TRAKYA'NIN BUGÜNÜ ve GELECEĞİ İÇİN

Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu 3-6 Ocak 1996

BİLDİRİLER KİTABI

Bu kitapta yer alan her türlü görüş, tez, alıntı, tablo ve şekiller bildirinin yazar-lar-ına aittir.
Kaynak göstermek koşuluyla bu kitaptan her türlü alıntı yapılabilir

tmmob yayın no: 183

ISBN:975-395-167-1

DESTEKLEYEN KURULUŞLAR
Çorlu Ticaret ve Sanayi Odası
Deri Sanayicileri Derneği
Trakya Sanayiciler Derneği
TÜBİTAK
MADDİ KATKIDA BULUNAN KURULUŞLAR
Unilever Sanayi ve Ticaret TÜRK AŞ
Trakya Çimento Sanayi AŞ

Düzenleyen

tmmob makina mühendisleri odası edirne şubesi

DÜZENLEME KURULU

- Emin KORAMAZ, MMO Y.K. Sekreteri
- İbrahim BELENLİOĞLU, MMO İst. Şube Y.K. Başkan Yrd
- MMO Edirne Subesi Yönetim Kurulu
  - Ahmet DERELİ, Başkan
  - Erol AKATA, Başkan Yardımcısı
  - Dinçer METE, Sekreter
  - Yahya BULAT, Sayman
  - Hakan HAVANCILAR, Y. K. Üyesi
  - A. Erdal ARSLAN, Y. K. Üyesi
  - Hüseyin ERKİN, Y. K. Üyesi
- Ergun GÖKEMRE, MMO Tekirdağ İl Temsilciliği
- Ali KARAHAN MMO Kırklareli İl Temsilciliği
- Sahin SAHİN, MMO Çerkezköy İlçe Temsilciliği
- Mustafa VARLI, MMO Çorlu İlçe Temsilciliği
- Bulent KUMKALE, MMO Keşan İlçe Temsilciliği
- Rıdvan GÖKÇEK, MMO Lüleburgaz İlçe Temsilciliği

SEMPOZYUM SEKRETERYASI

- Dinçer METE,
- İsmail YENER

Makina Mühendisleri Odası Edirne Şubesi
Orhaniye Caddesi No: 31/2 Kaleiçi - EDİRNE
Tel: 0.284. 212 73 35 - 213 32 35

SEMPOZYUM YERİ

ÇORLU Ticaret ve Sanayi Odası Konferans Salonu

DİZGİ

- Dinçer METE
- İsmail YENER
- Canan CAN
- Neşe GÜNGÖR

BASKI

- Basım AJANS

Delikli Çınar, DENİZLİ
0 258 263 86 44

DANIŞMANLAR KURULU

İsmet AÇIKGÖZ
Ahmet AÇIL
Bülent ALAMUT
İsmet APAK
Hacı ASLAN, ZMO
Dent. Nezih ATSIZ
Dr. Ferzan AVŞAR
Metin AYDIN
Hilmi BALABAN
Candan BAYKARA
Ünal BAYSAN
Hasan BUZOL
Dr. Ahmet BÜLBÜL
Doç. Dr. Ahmet CAN
Osman CANDEĞER
Mürvet ÇELİK
Süleyman DEMİRÇELİK
Hüseyin DİNÇ
Şükrü EĞİN
Dr. Naci ENGİN
Fuat ERÇETİN
Aysun EYÜBOĞLU
Dr. Remzi GARİP
Kadir GÖKÇE
Bahri GÖKTÜRK
Tonay GÜLLÜOĞLU
Rıza GÜNDÜZ
Şehime GÜRLER
Dr. Ergun GÜRPINAR
Gültekin HADİ
Okay İHEKİMOĞLU
Erdoğan KANTÜRER
Prof. Dr. M. Doğan KANTARCI
Erdem KAPLAN
Prof. Dr. Timur KIRGIZ
Nevzat KÖLE
Prof. Dr. Barış MATER
Hatice Osmak MEYVACI
Mergup NÜRENGİN
Gündüz ONAT
İbrahim ÖZBAY
Besim ÖZTÜRK
Prof. Dr. Mesut RAZBONYALI
Hamdi SEDEFÇİ
Yılmaz SELVİ
Sedat SEREZLİ
Yrd. Doç. Dr. Ayşe SİREL
Prof. Dr. İsmet ŞANLI
Prof. Dr. Hasan Hayri TOK
Emel TÜLÜMEN
Özkan TÜMER
Tansel TÜRKMEN
Yrd. Doç. Dr. Ülkü VARLIK
Prof. Dr. Kirkor YALÇIN
Mahmut YEŞİL
Çetin YELMEZ
Şaban YILMAZ
Arif İsmet YILMAZ
Yaşar YÖRÜK
Orhan YÜKSEL
Ertan YÜLEK

TABLO:1 1995 YILI TARLA ÜRÜNLERİNİN ÜRETİM TAHMİNLERİ

İLLER-BÖLGE	EDİRNE	KIRKLARELİ	TEKİRDAĞ	TRAKYA BÖL.
	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM
TARLA ÜRÜNLERİ	(TON)	(TON)	(TON)	(TON)
TAHILLAR				
BUĞDAY	657.530	579.130	781.158	2.017.818
ARPA	48.327	76.146	120.120	244.593
ÇAVDAR	625	702	48	1.375
YULAF	1.722	10.618	3.371	15.711
ÇELTİK	59.822	350	0	60.172
PİRİNÇ	35.893	210	0	36.103
MISIR(DANE)	14.930	9.280	4.770	28.980
KUŞYEMİ	0	0	350	350
BAKLAGİLLER				
BAKLA	40	0	49	89
BEZELYE	0	0	10	10
NOHUT	198	117	207	522
FASÜLYE	1.459	2.011	938	4.408
MERCİMEK(YEŞ.)	0	15	66	81
ENDÜSTRİYEL BİT.				
TÜTÜN	14	416	33	463
ŞEKER PANCAR	176.220	162.845	122.338	461.403
YAĞLI TOHUMLAR				
AYÇİÇEĞİ	229.604	122.384	295.627	647.615
SUSAM	735	0	0	735
KOLZA	0	0	9	9
YUMRU BİTKİLER				
SOĞAN(KURU)	19.960	24.590	135.300	179.850
SARIMSAK(KURU)	1.060	3.008	824	4.892
PATATES	4.620	22.320	10.390	37.330
HAYVAN PANCARI	3.510	15.967	9.160	28.637

TABLO:2 1995 YILI YEM BİTKİLERİ ÜRETİM TAHMİNLERİ

İLLER-BÖLGE	EDİRNE	KIRKLARELİ	TEKİRDAĞ	TRAKYA BÖL.
	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM
YEM BİTKİLERİ	(TON)	(TON)	(TON)	(TON)
FİĞ				
YEŞİL OT	65	0	950	1.015
KURU OT	190	5.898	7.532	13.620
YONCA				
YEŞİL OT	19.660	0	7.800	27.460
KURU OT	7.432	31.391	5.880	44.703
KORUNGA				
KURU OT	0	0	93	93

Sayfa 312

Şekil 1. Bazı Örneklere Ait Tane Büyüklüğü Dağılım (Gradasyon) Eğrileri

Şekil 2. Amonyum azotundan başlamak üzere topraktaki azot dönüşümü (Haan ve Zwerman, 1976).

Sayfa 321

Şekil 2. Dolapdere Serisinde olması gereken servet ve dağılımı.

Şekil 3. Tekirdağ Merkez İşletmesinin Baltalıklarında olması gereken servet ve dağılımı.

Şekil 4. Ergene Nehrinde yıllara ve aylara göre nitrat miktarı

Sayfa 323

Sayfa 345 Tablo 5.

YANLIŞ PROJE ÜRETİMİ 1000 kwh	DOĞRU PROJE ÜRETİMİ 1000000 kwh

Bu Türkiye'deki otomobil üreticilerinin egzoz emisyonlarını 4 -5 kat indirme zorunluluğu demektir. İnsan sağlığı açısından bu hedefe erişilmeli demek olayın yalnızca bir yanıdır. Fakat hava kirliliğinin evrensel olduğu gözönüne alındığında bu koşulların bugün sağlanması durumunda çeşitli ülkelerdeki her 1000 kişinin kirliliğe katkısı aşağıdaki gibidir.

1000 Kişiye Düşen Otomobil Sayıları

Almanya	Fransa	İtalya	İspanya	Yunanistan	Portekiz	Bulgaristan	Türkiye
483	419	473	303	172	152	145	45

Kaynak: Savaş Arıkan, "Otomobil Teknolojisindeki Son Yenilikler ve Gelişmeler", MMO IV Otometis ve Yan Sanayi SEMPOZYUMU

1000 Kişi tarafından Km başına üretilecek Karbon Monoksit Değerleri (gr/km) ve Oranları (Ülke/Türkiye)

1313.76	1139.68	1286.56	824.16	467.84	413.44	394.4	122.4
10.73	9.31	10.51	6.73	3.82	3.38	3.22	1

Tablodan açıkça aynı standartlara uyulması durumunda her 1000 kişinin kilometre başına karbon monoksit olarak Türkiye'de 122.4 gr kirletici üretirken Almanya'da 1313.76 gr (10.73 kat), Fransa'da 1139.68 gr (9.31 kat), İtalya'da 1286.56 gr (10.51 kat), İspanya'da 824.16 gr (6.73 kat), Yunanistan'da 467.84 gr (3.82 kat), Portekiz'de 413.44 gr (3.38 kat), Bulgaristan'da 394.4 gr (3.22 kat) üreteceği görülmektedir. Aynı oranlar diğer tüm enerji tüketimleri (ve dolayısıyla kirliliğe katkı) için de üretilebilir.

Sayfa 615

EK 2 KIRKLARELİ İMALAT SANAYİ VERİLERİ

	1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995	
	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F
3	4570	21	5869	43	6667	50	6853	53	6915	54	7307	60	7321	61	7780	65	7858	67	7865	68	8328	69	9330	73	9613	76
31	2536	13	2768	21	2833	24	2839	25	2901	26	2966	28	2980	29	3020	30	3020	30	3027	31	3027	31	3092	32	3371	34
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	1	156	1	375	4	653	6	653	6	653	6	1510	7	1510	7
33	0	0	212	3	256	5	436	7	436	7	463	8	463	8	463	8	463	8	463	8	463	8	463	8	463	8
34	0	0	16	1	16	1	16	1	16	1	124	2	124	2	124	2	124	2	124	2	124	2	167	3	167	3
35	101	1	159	2	159	2	159	2	159	2	159	2	159	2	159	2	159	2	159	2	159	2	159	2	159	2
36	814	2	1445	5	2119	6	2119	6	2119	6	2119	6	2119	6	2119	6	2119	6	2119	6	2119	6	2156	7	2156	7
37	265	1	265	1	265	1	265	1	265	1	265	1	265	1	265	1	265	1	265	1	265	1	265	1	265	1
38	854	4	1004	10	1019	11	1019	11	1019	11	1055	12	1055	12	1055	12	1055	12	1055	12	1518	13	1518	13	1522	14
39																										

İMALAT SANAYİNDEKİ FİRMALARIN ÖLÇEK DAĞILIMI (1983-1995)

	TP	9	24	49	99	100+	TF
1983	4570	0	4	7	3	7	21
1984	5869	3	10	15	5	10	43
1985	6667	4	13	17	5	11	50
1986	6853	5	14	17	5	12	53
1987	6915	5	14	17	6	12	54
1988	7307	5	15	20	6	14	60
1989	7321	5	16	20	6	14	61
1990	7780	5	16	21	8	15	65
1991	7858	5	16	22	9	15	67
1992	7865	6	16	22	9	15	68
1993	8328	6	16	22	9	16	69
1994	9330	6	16	24	10	17	73
1995	9613	8	16	24	10	18	76

1995 FİRMA DAĞILIMI (ÖLÇEK BAZINDA)

	9	24	49	99	100+	
1987	3	8	16	24	10	18	76
1988	3	11	12	5	3	34
1989	0	0	1	3	3	7
1990	3	1	2	0	2	8
1991	0	1	1	0	1	3
1992	0	0	0	1	1	2
1993	0	0	3	0	4	7
1994	0	0	0	0	1	1
1995	2	3	5	1	3	14

SUNUŞ

Düzenleme Kurulu Sempozyum'un amaç ve konusunu aşağıdaki biçimde belirlemişti.

"Sempozyum, Trakya'da girilen Sanayileşme sürecinin hemen başlarında

1. Çarpık Sanayileşme olarak tanımlanan genel sürecin yaşanmaması için alınması gereken önlemleri netleştirmeyi,
2. Uzman kişi ve kuruluşların bu netleştirme sürecine katılmalarını,
3. Trakya'nın genel bir ekonomik envanterinin yapılmasını,
4. Trakya'nın geleceğine ilişkin projeksiyonlarda bulunulmasını,
5. Yaşanmakta olan ve yaşanacak olan bu sürece ilişkin olarak karar verme durumunda olan tüm kurumların uyarılmasını ve bilgilendirilmesini,
6. Halkın yaşanan sürece ilişkin olarak bilgilendirilmesini,
7. Üniversite ve Sivil toplum örgütleri başta olmak üzere sürece olumlu yönde müdahele edebilecek tüm örgütlerle işbirliği koşullarının geliştirilmesini

amaçlar.

Bu amaçla sempozyum, Trakya'da yaşanmaya başlanan

1. Çarpık Sanayileşmeyi,
2. Tarımsal Alanların Tahribini,
3. Çarpık Kentleşmeyi,
4. Nüfus Artışını ve Göçünü,
5. Çevrenin Kirletilmesini

konu edinir."

Amaç, aslında sadece SEMPOZYUM'a özgü de değildir. Makina Mühendisleri Odası Edirne Şubesi'nin hem genel olarak Trakya'nın yakın geleceğine hem toplum ve toplumsal kurumlar ile ilişkilerine, hem de olaylara yaklaşımını yansıtmaktadır. Araştırma olmaksızın, verilere dayanmaksızın hangi konuda olursa olsun atılacak adımların sağlıklı olacağına inanmıyoruz. Elde edilecek ya da sahip olunan bilgilerin ya da bu bilgiler ışığında oluşturulacak toplumsal projelerin halkın ve gönüllü kuruluşların katılımı olmaksızın sağlıklı sonuçlar vereceğine de inanmıyoruz. Gümrük Birliği, Özelleştirme gibi tüm toplumsal yaşamımızı etkileyen ya da etkileyecek olan birçok konu ve alanda başta Sanayi Kongresi olmak üzere, onlarca Sempozyum, Panel v.b. etkinlik gerçekleştirmiş bir kurumun Trakya'daki Şubesi olarak bu SEMPOZYUM'un hem uzmanların katılımı hem de halkın bilgilendirilmesi açısından amaçlarına ulaştığını düşünüyor ve karar verme durumunda olan kurumların da yapılan uyarıları ve önerileri dikkate alacağına inanmak istiyoruz. Fakat halkın, özellikle gönüllü kuruluşların ve üniversitelerimizin aktif müdahalesi olmaksızın yaşanan sürecin olumlu bir rota izlemeyeceğini biliyoruz.

Sempozyum ilkti ve bu nedenle konuları birçok sempozyumu dolduracak kadar geniş tutulmuştu. Fakat özellikle envanter ve doğal kaynaklarımızın planlanması açısından hem verilerin hem de önerilerin doygunluğa ulaştığını düşünüyor ve Sempozyum Danışmanlar Kurulu'nda şekillenen sempozyumun aynı kapsamla fakat yerleşim birimlerine göre daraltılarak yerelleştirilmesi eğilimini önemsiyor ve Sempozyum'un bu etkinliklerin yapılması durumunda konularının tümünü kapsayacağını biliyoruz.

Düzenleme Kurulu olarak, Sempozyum'a katkı veren tüm kişi ve kuruluşlara, Danışmanlar Kurulu üyelerimize, Destekleyen Kuruluşlar kategorisinde yer alan Çorlu Ticaret ve Sanayi Odası'na, Deri Sanayicileri Derneği'ne, Trakya Sanayiciler Derneği'ne, (TÜBİTAK) Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'na, Maddi Katkıda Bulunan Kuruluşlar kategorisinde yer alan Unilever Sanayi ve Ticaret Türk AŞ'ye Trakya Çimento Sanayi AŞ'ye bir kez daha teşekkür ediyoruz.

Bildiriler Kitabı'nın Trakya için bir Başvuru kitabı olmasını, içeriğinin yaşamda karşılık bulmasını diliyor, bu konuda üzerimize düşenleri yapmaya devam edeceğimizi vurguluyor, tüm kişi ve kuruluşları yaşanan bu sürece ilişkin duyarlı olmaya çağırıyoruz.

İÇİNDEKİLER

1. Trakya'da Kentsel Yerleşmeler, Gelişme Eğilimleri ve Bölgesel Gelişmedeki Rolleri . . 1 - 8
Ferhan Gezici, Şehir Plancıları Odası İstanbul Şubesi YK Üyesi
2. Trakya'da Kentsel Yerleşimler ve Gelişme Eğilimleri . . . . . 9 - 19
Figen EVCEN, Ahmet GÜL, DİE Örnekleme Şubesi
3. Trakya Bölgesindeki İllerin Göç Yapısı ve Günümüzdeki Nüfusu . . . . . 20 - 57
Fisun ŞENER, Bahar BAŞTIMUR, DİE, Nüfus ve Demografi Analizleri Merkezi
4. Edirne'nin Kentleşme Sürecinde Yeni Konut Alanları ve Planlama Sorunları . . . . . 58 - 62
Yrd. Doç. Dr. Ayşe SİREL, TÜ Müh. Mim. Fakültesi, Mimarlık Bölümü
5. Trakya Bölgesinde Kentleşmenin Tarım Topraklarına Etkisi . . . . . 63 - 73
Yrd. Doç. Dr. Şadumar SAZAK, TÜ. Müh. Mim. Fak. Mimarlık Bölümü

6. Trakya'da Tarımsal Yapı ve Ürün Profili . . . . . 74 - 81
Rıza GÜNDÜZ, Asude ÖZAKSAY, Gülay MUSTAFAOĞLU, İbrahim MERAL,
Edirne Tarım İl Müdürlüğü
7. Trakya'da Amaç Dışı Arazi Kullanılmasının Boyutları ve Arazi Kullanım Planlaması . . . 82 - 105
Prof. Dr. Cemil CANGİR, Arş. Gör. Duygu BOYRAZ, TÜ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü
8. Trakya Arazi Örtüsü Çalışması . . . . . 106 - 116
Nazan TEKSOY, DİE Uzaktan Algılama Şubesi
9. Trakya'nın Mevcut Orman Varlığı ve Ekolojik Önemi . . . . . 117 - 127
Arş. Gör. Ender MAKİNECİ, İÜ Orman Fakültesi Toprak İlmi ve Ekoloji Abd. Sf.
10. Trakya'da Tarım ve Gümrük Birliği . . . . . 128 - 135
Dr. Ferzan AVŞAR, Köy Hizmetleri Atatürk Araştırma Enstitüsü Müdürü
11. Trakya Bölgesi Tarımsal Yapı ve Özellikli Ürünler Profili . . . . . 136 - 163
İlyas ÖZLER, Arap DİRİ, DİE

12. Trakya Bölgesinde Sanayinin Yapısı ve Sektörel Dağılımı . . . . . 164 - 215
Menih GÜNEŞ, Ali GÜNEŞ, DİE Sanayi İstatistikleri Şubesi
13. Trakya'da Tarıma Dayalı Sanayi ve Bu Sanayi İçinde Küçük ve Orta Ölçekli . . . . . 216 - 228
İşletmelerin Durumu
Oğuzhan AKYILDIRIM, DİE Küçük Ölçekli İmalat Sanayi İstatistikleri Şubesi
14. Trakya Su Potansiyeli, Kullanımı ve Suların Kirliliği . . . . . 229 - 237
Osman CANDEĞER, DSİ 11. Bölge Müdürlüğü
15. 1992 İmalat Sanayi Atık Envanteri Sonuçlarının Trakya ve . . . . . 238 - 285
Marmara Bölgesi Açısından İncelenmesi
Gülsevil KAYA, Sabahattin SARI, DİE

16. Trakya'nın Çevre Sorunlarına Ekoloji Açısından Bakış . . . . . 286 - 302
Prof. Dr. M. Doğan KANTARCI, İÜ Orman Fakültesi Toprak İlmi ve Ekoloji Abd.
17. Trakya'da Toprak Sanayinin Yarattığı Sorunlar ve Bu Sektörde Alınması Gerekli Önlemler . 303 - 317
Prof. Dr. Cemil CANGİR, Arş. Gör. Orhan YÜKSEL, Arş. Gör. Duygu BOYRAZ,
TÜ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü
18. Trakya'da Gübre Kullanımı ve Çevre Kirliliği . . . . . 318 - 326
Prof. Dr. M. Turgut SAĞLAM, TÜ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü
19. Tarım ve Çevre 327-332
Dr. Sami SÜZER, Agronomi Bl. Bşk. Trakya Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü
20. Trakya'da Orman-Köy İlişkileri, Ormanların Çevreye Etkileri ile . . . . . 333 - 337
Çevre Sorunlarına Çözüm Önerileri
Orm. Yük. Müh. Erdem KAPLAN, Orman İşletme Müdürü -Tekirdağ
21. Saray-Safaalan Kömürleri ile Çalıştırılacak Termik Santralın . . . . . 338 - 350
Trakya'daki Kara Ekosistemleri Üzerine Olumsuz Etkileri
Arş. Gör. Doğanay TOLUNAY, İÜ Orman Fakültesi Toprak İlmi ve Ekoloji Abd.
22. Işıklar Dağı'nda Orman Alanlarının Tahribi ve Daraltılması 351- 370
İşlemlerinin Ekolojik Açıdan İrdelenmesi
Uzman Orhan SEVGİ, İÜ Orman Fakültesi Toprak İlmi ve Ekoloji Abd.

23. Trakya'da Erozyon ..... 371 - 377
Orm. Yük. Müh. Hüseyin BİRİNCİ, Orman Bakanlığı adına Çobançeşme Orman Fidanlık Müdürü 2
24. Türkiye'nin Erozyonla Maruz Kaldığı Tehlike ..... 378 - 380
Gülay YAŞIN, TEMA VAKFI Gen. Müd. Yrd., TEMA VAKFI
25. Trakya'da Sulak Alanlar, Besim ÖZYURT ..... 381 - 383
Orman Yük. Müh. Orman Bakanlığı Marmara Böl. Müd. MPA Şube Müdürü
26. Yerleşim Yeri Katı Atıklarının Tarımda Değerlendirilmesi ..... 384 - 390
Prof. Dr. Metin BAHTİYAR, TÜ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü
27. Arıtma Çamurları, Nitelikleri ve Değerlendirme Olanakları 391- 393
Burcu TAŞATAR, Ziraat Yük. Müh., Çevre Bakanlığı Çevre Kir. Önleme ve Kontrol Genel Müd

28. Trakya'da Kuş Konaklama Alanlarının Önemi ve Bunları Etkileyen Çevre Sorunları ..... 394 - 401
Asaf ERTAN
29. Trakya Bölgesinde Pestisit Kullanımı ve Pestisitlerin Çevre Üzerindeki Zararlı Etkileri ..... 402 - 411
Prof. Dr. Hasan Hayri TOK, TÜ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü
30. Ergene Nehri ve Kollarının Evsel ve Endüstriyel Atıklarla Kirlenmesinin Tespiti ... 412 - 423
Zir. Y. Müh. Ali GİDİRİŞLİOĞLU, Zir. Y. Müh. Recep ÇAKIR, Dr. Ferzan AVŞAR,
Prof. Dr. H. Hayri TOK, Arş. Gör. Orhan YÜKSEL, Yrd. Doç. Dr. Hüseyin EKİNCİ
31. Bir Çevre Kirleticisi Olarak Gürültü ve Tarımda Etki ve Sonuçları ..... 424 - 430
Prof. Dr. S. Arın, Arş. Gör. İ. ÇELEN, Arş. Gör. G. ÇİÇEK, TÜ Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü

32. Kırsal Kalkınma ve Çevre İlişkileri 431- 438
Prof. Dr. İ. Hakkı İNAN, TÜ Ziraat Fakültesi Öğretim Üyesi, Öğr. Gör. İlknur KUMKALE, TÜ Malkara Meslek Yüksekokulu
33. Trakya'da Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolu Çalışmaları ..... 439 - 440
Vicdan ALADAĞ, Fidanlık Müdürü
34. Tarımsal Savaş ve Çevre İlişkisi ..... 441 - 449
Prof. Dr. S. ARIN, Arş. Gör. İ. ÇELEN, Arş. Gör. G. ÇİÇEK,
TÜ Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü

35. Ziraat Mühendislerimizin Eğitim-Öğretim İstihdam Sorunları ve Çözüm Önerileri . 450 - 457
Yrd. Doç. Dr. Aydın GÜREL, TÜ Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü,
Yrd. Doç. Dr. Gülgün KARAHALİL, TÜ Tekirdağ Meslek Yüksek Okulu Müdürü
36. Özel Çiftçi Örgütünün Kuruluşu ve Çalışması; Tekirdağ Alman Projesi Örneği .... 458 - 463
Yrd. Doç. Dr. Aydın GÜREL, TÜ Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü
37. Zirai Mücadele İlaçlarının Çevreye Etkileri ..... 464 - 468
Uzm. Halim GÜMÜŞTEKİN, Trakya Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü Sf.
38. Edirne İlinde Kavakçılık ..... 469 - 470
Orhan YÜKSEL, Edirne Orman İşletme Müdürü

39. Trakya'da Ekolojik Ortam İçindeki Turistik Doğal Potansiyellerin ..... 471 - 484
Kullanımındaki ve Planlamasındaki Sorunlar
Yrd. Doç. Dr. Ayşe SİREL, Arş. Gör. Sennur AKANSEL, T.Ü. Müh. Mim. Fakültesi
40. Çevre-Peyzaj Mimarlığı ve Kentlerimiz 485-489
Şaban YILMAZ, Ziraat Mühendisleri Odası Edirne temsilciliği
41. Kentsel Yaşamda Rekreasyonun Önemi ve Kent Parkları Planlama İlkeleri ..... 490 - 494
Yrd. Doç. Dr. Aslı BAYÇIN KORKUT, TÜ Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı
42. Trakya'da Sanayileşme ve Çevrenin Kentleşme Sorunlarının ..... 495 - 496
Kültür Bağlamında İncelenmesi
Yrd.Doç.Dr. Nevnihal ERDOĞAN, T.Ü. Müh. Mim. Fak. Mimarlık Bölümü
43. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Mekansal Analizlerde Kullanımı ..... 497 - 512
Necdet ÇALIŞ, DİE Coğrafi Bilgi Sistemleri Şubesi Sf.
44. Adres Çerçevesi ve Harita Kullanımı Konusunda Diğer Kamu Kurumlarıyla İşbirliği . . 513 - 521
Satı UYAR, DİE ATİT Dairesi Başkanlığı Sf.

45. Tekirdağ İli Çevre Sorunları ..... 522 - 529
Metin AYDIN, Tekirdağ İl Çevre Müdürü
46. Edirne İli Çevre Sorunları ..... 530 - 539
Emel Tulumen, Edirne İl Çevre Müdürü
47. Türkiye'de Sanayi Atıklarının Yönetiminde Başlıca Sorunlar ..... 540 - 547
Dr. Caner ZANBAK, İlir Bayazıt TUGAL, Kimya Sanayicileri Der.
48. Su Kirliliği ve Ülkemizde Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinin Uygulanışı ..... 548 - 552
Yalçın ZEYREK, Çevre Kirliliği Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Su ve Toprak Yönetimi Dairesi
49. Türkiye'de Atık Yönetimi ..... 553 - 563
Yalçın KARAGÖZ, Bayındır Çevre Bakanlığı Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü
50. Edirne İlindeki Sanayi ve Çevre İlişkisi ..... 564 - 569
Hamiyet Ongelkaya, Ziraat Mühendisi

51. Trakya Bölgesinde Bulunan Bitkisel Yağ Fabrikalarının Atıksularının ..... 570 - 579
Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'ne Uygunluğunun İncelenmesi
Abdi KOSEM, Gıda Yük. Müh.
52. Dondurma ve Margarin Fabrikası Atıksularının Oksijensiz ..... 580 - 585
(Anaerobik) Ortamda Arıtılması
Metin ALBUKREK, Unilever San. ve Tic. TÜRK AŞ
53. Deri Endüstrisi Atıksularının Karakterizasyonu ve Arıtılabilirlik Yaklaşımları ..... 586 - 590
Esra ALES, Erdem Tic. [illegible] Fulcan GÖRGÜN, [illegible] Çevre Müh. Bölümü, Çevre Müh. Ödevi
54. Çorlu Deri Sanayinin Atıksularının İncelenmesi ..... 591 - 594
Seymen SAĞLAM, [illegible] Çevre Müh. Bölümü
55. "Trakya Bölgesinde Değişik Sanayi Kuruluşlarındaki Gürültü ve İşçi Sağlığı ..... 595 - 596
Fezilet ISIN, [illegible] İSGÜM İstanbul Bölge Laboratuarı
56. Karbondioksit Emisyonunun Azaltılmasında Hamitabat ..... 597 - 600
Kombine Çevrim Santralının Önemi
Zeynel AOKÇAM, Çevre Bakanlığı Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü

57. Deri Sanayii ve Çorlu ..... 601 - 604
Mehmet [illegible], Çorlu Deri Sanayicileri Derneği
58. Trakya'nın Önemi ve Ekonomik Geleceği ..... 605 - 607
Hüseyin ERKEN, Trakyalılar VAKFI Edirne Şubesi
59. Doğal Kaynakların Korunması Açısından Organize Sanayi Bölgelerinin Önemi ..... 608 - 609
İrfan ÖZCAN, MTA Bölge Müdürlüğü
60. Kırklareli O.S.B'nin Çevre Etkisinin Değerlendirilmesi ..... 610 - 612
Gülrekin HADİ, Kırklareli Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü
61. Trakya'da Sanayileşme, Kalkınma ve Gelecek ..... 613 - 626
Dinçer METE, MMO Edirne Şubesi YK Sekreteri
62. 7'nci Beş Yıllık Kalkınma Planı Çerçevesinde Marmara Bölgesi ve Trakya ..... 627 - 635
Dr. Emin MAŞROSKİ, DPT Bölgesel Gelişme [illegible] Şube Müdürlüğü
63. Tekirdağ'da Sanayileşme ve Önlemler 636-637
M. Kemal ASAL
64. Çerkezköy İlçesi Sanayi Sektörü, Mevcut Durum, Sorunlar ve Öneriler ..... 638 - 640
Orhan ÜLKER, Yumsa Fabrikası Müdürü

BİLDİRİLER

TRAKYA'DA KENTSEL YERLEŞMELER, GELİŞME EĞİLİMLERİ VE BÖLGESEL GELİŞMEDEKİ ROLLERİ

Ferhan GEZİCİ[1]

1. Giriş

Trakya Alt Bölgesi, Asya ve Avrupa arasında zorunlu bir kara ulaşımı ile doğal bir geçit görevi üstlenmektedir. Sınır ve geçit niteliği, ülke politikası açısından uzunca bir dönem bölge gelişiminde frenleyici bir faktör olarak ele alınmıştır. 30 yıllık bir süreçte ülke içindeki nüfus payının % 3.02'den % 2.15'e düşmesi de bu durumun bir göstergesidir. Öte yandan İstanbul metropolünün hızlı gelişimi de, Trakya için boşaltıcı bir etki yapmıştır. Ancak son yıllarda İstanbul'un sanayi kenti kimliğinin giderek bir hizmet ve kültür kenti kimliğine dönüşmesi bağlamında, İstanbul'da yer alan ve genişleme olanağı bulamayan sanayi faaliyetlerinin İstanbul dışında doğu-batı yönünde geliştirilmesi politikaları gündeme gelmiştir. Bu politikalar ve teşvikler doğrultusunda Trakya'da, özellikle E-5 karayolu aksı üzerinde ve yakın çevresinde sanayi yoğunlaşmaya başlamıştır.

Şehir planlamanın doğru kararlarla yönlendirilmesinde en önemli araçlardan biri olan üst ölçekli bölge planlarının ve bölgesel gelişme politikalarının bir esasa oturtulamaması, bugün ülkenin diğer bölgelerinde olduğu gibi Trakya'nın gelişiminde de kendini göstermektedir. Trakya, bir yandan İstanbul'da yer alması istenmeyen sanayilerin geliştirilmesi ile önceden kestirilemeyen sorunlarla karşılaşırken, diğer yandan sanayinin bölge ekonomisine ve gelişimine katkısı gerçek anlamda değerlendirilmemektedir.

Bölgesel gelişme ve bölgesel kaynakların korunması bu noktada çelişen iki hedef olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekonomik gelişme adına kontrolsüz bir kaynak kullanımı yerine, gerek uzun vadede gelişmeyi düşünen bir kaynak kullanımı gerekse elde edilen gelirin bölge gelişimi için kullanımını öngören stratejiler belirlenmelidir.

Bu kapsamda, Trakya'nın genel yapısı tanımlandıktan sonra, özellikle nüfus gelişimi ve kentleşme ile sanayi gelişimi arasındaki ilişki değerlendirilecek ve kentsel gelişmelerin bölgesel gelişmedeki rolleri belirlenmeye çalışılacaktır.

2. Trakya Alt Bölgesinin Gelişme Potansiyeli

Ülke bütününde bölgelerarası dengesizliklerin azaltılması 'Kalkınma Planları'nda belirlenen en önemli hedeflerden biridir. Ülkemizde ve özellikle Marmara Bölgesi içinde İstanbul lehine artan dengesizliğe karşın, desantralizasyonun sağlanması ve göreli olarak az gelişmiş bölgelerde 'büyüme merkezleri' oluşturulması bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir.

V. Beş yıllık Kalkınma Planı'nda, '... fonksiyonel bölge ayrımına göre, gelişmiş bölgelerde aşırı yığılmaların önlenmesi için özellikle İstanbul'un merkez olduğu bölgede alt bölgeler saptanacak ve bölge merkezleri tanımlanacaktır' ifadesi ile bu yaklaşım desteklenmektedir (DPT, 1984). Trakya Alt

[1] Şehir Plancıları Odası İstanbul Şubesi

Bölgesi, bu yaklaşım çerçevesinde gerek İstanbul metropolüne yakınlığı, gerekse ülkenin Avrupa ile bağlantısını sağlayan doğal bir geçit olması nedeniyle gelişme potansiyeline sahiptir.

2.1. Bölgenin Sosyo-Ekonomik ve Mekansal Yapısı

Tekirdağ ili, alt bölge toplam nüfusunun % 36.9'unu, Edirne % 35.8'ini, Kırklareli ise % 27.3'ünü kapsamaktadır. Alt bölgede il ölçüsünde genellikle homojen bir nüfus yoğunluğu ve büyüklüğü söz konusudur. Ancak bu homojenliğin özellikle son dönemde Kırklareli'nin yavaş gelişimine karşılık, Tekirdağ'ın gösterdiği hızlı gelişmeye bağlı olarak değiştiği gözlenmektedir.

Nüfus gelişimi iller arasında ele alındığında, homojen bir yapı gösterirken, coğrafi koşullar bölge nüfus dağılımında farklılaşma yaratmaktadır.

1. Meriç ve Ergene Havzalarının Oluşturduğu Merkez Ovaları

Temel ekonomisi tarıma dayalı olan Trakya'da verimli toprakların bulunduğu Meriç ve Ergene Havzaları, yerleşmelerin sayısı ve büyüklüğünü belirlemede etkili olmuştur. Edirne Merkez İlçesi, Uzunköprü, Babaeski, Lüleburgaz, Keşan, Kırklareli gibi bölgenin yüksek nüfus yoğunluğuna (45-83 kişi/km²) sahip ilçeleri bu bölümde yer almaktadır.

2. Meriç ve Ergene Havzası Dışında Kalan Yerleşmeler

Marmara kıyısında yer alan Tekirdağ Merkez İlçesi ve Şarköy dışında, bölgede nüfus yoğunluğunun en yüksek olduğu Çorlu ve Çerkezköy de bu bölümde yer almaktadır.

Bu iki bölüm dışında bölgelerdeki yerleşmeler, sınır yerleşmeleri ve E-5 karayolu kenarında yer alan yerleşmeler olarak değerlendirilebilir. Çünkü bu iki özellik de yerleşmelerin bugünkü durumunda etkin rol oynamıştır.

1. Sınır yerleşmeleri, genelde nüfus artışının az olduğu ve zaman zaman nüfus azalmalarının da görüldüğü yerleşmelerdir. Sınırda olmaları nedeniyle yatırım yapılmaması ve işgücünün yatırım yapılan diğer yerleşmeler tarafından çekilmesi bunun başlıca nedenleridir.

2. E-5 karayolu kenarında yer alan yerleşmeler ise, özellikle 1970 yılından sonra önemli nüfus artışları göstermiştir. En büyük gelişmeyi gösteren ve bugün de bölgenin en yoğun nüfusuna sahip olan yerleşmeler, Çorlu, Lüleburgaz, Babaeski ve Edirne Merkez İlçesi'dir.

1985 yılında ülke ortalamasının (% 47.4) altında kalan Trakya kentsel nüfus oranında 1960'dan itibaren izlenen artış, büyük ölçüde kırsal alanlardan bölge dışına ve bölge içindeki kentlere göçden kaynaklanmaktadır. Özellikle son yıllarda dışa göç oranında düşüş görülmekte, bu da bölgedeki kentsel yerleşmelerin gelişmesi ve istihdam kapasitelerinin artması ile paralellik oluşturmaktadır. Ancak Tekirdağ ilinin kentleşme hızı diğer illere oranla daha yüksek olmuş ve son 30 yılda Tekirdağ kent nüfusunda 4 katı artış görülmüştür. Tekirdağ, özellikle 1975'den itibaren göç veren değil göç alan bir il niteliği kazanmıştır.

Trakya'da çalışan nüfusun toplam nüfusa oranı 1985'de % 52 ile Türkiye ortalamasının (% 46) üstündedir. Trakya illerinde 1960-1985 yılları arasındaki toplam nüfus içindeki çalışan nüfus oranının dalgalanmalar gösterdiği görülmektedir. Ancak 1965 ile 1985 değerleri karşılaştırıldığında, her üç ilde de mutlak değer olarak artış olduğu saptanmıştır. Trakya'nın işgücü dağılımında, tarım sektörünün 1965'den bu yana oran olarak azalmakla birlikte ağırlığını her üç ilde de koruduğu görülmektedir. Alt

bölge bütününde tarım sektörünün ağırlığı devam etmekle birlikte sanayi ve hizmetlere geçiş gözlenmektedir. İller esasında ise Tekirdağ ili sanayi ve hizmetler sektöründe alt bölge ortalamasını aşmaktadır. Bu durum özellikle 1970'li yıllardan sonra Çorlu ve Çerkezköy'deki sanayi gelişimi ile yakından ilgilidir.

Şehirleşmiş toplumların eğitim bakımından avantajlı ve ileri bir seviyede olduğu kabul edilir. Bölgede özellikle lise ve yüksekokul mezunlarının oranında görülen olumlu değişim, şehirleşmenin gerektirdiği sosyal altyapının gelişmesi ile açıklanabilir. Özellikle Tekirdağ'da mesleki eğitim veren okullara olan talebin önemli bir düzeye gelmesinden ve bunun sanayi için bir altyapı oluşturduğundan söz edilebilir. Öte yandan Trakya Üniversitesi'nin kurulması da bölgenin gelişmesi için gerekli olan teknik ve sosyal altyapının oluşmasına önemli bir katkıdır.

2.2 Bölgedeki Kentsel Yerleşmeler ve Gelişme Eğilimleri

1. Nüfus Gelişimi ve Kentleşme

Bölgede yer alan ilçelerin toplam nüfus artışlarına bakıldığında, Edirne Merkez, Keşan, Tekirdağ Merkez, Çorlu ve Çerkezköy'ün bölge nüfus artışının üzerinde artış kaydettiği görülmektedir. 1960 yılından itibaren bölge içinde sıralamadaki yerleri sürekli olarak yukarıya doğru değişen Tekirdağ ve Çorlu 1990'da 100.000'den büyük nüfuslu yerleşmeler kademesine geçmiştir.

Trakya'daki yerleşmelerin gelişme potansiyelini ölçmede yalnızca toplam nüfusun incelenmesi yeterli olmamaktadır. Bu nedenle bölgesel gelişmede etkin rol oynadığı kabul edilen kentleşme ve kentsel nüfus gelişimi üzerinde durulacaktır.

Trakya kentsel nüfus oranında 1960'dan itibaren izlenen artış, bölgenin işgücü yapısındaki değişim ile de paralellik oluşturmakta ve tarımdan sanayiye geçişi, kırdan kente akımı açıklamaktadır. Kentleşme oranlarına ilçeler itibarıyla bakıldığında Edirne Merkez, Çorlu ve Tekirdağ Merkez ilçesinin ilk üç sırayı paylaştıkları gözlenmektedir.

İlçeler bazında elde edilen kentleşme indeksleri incelendiğinde ise, Edirne ve Kırklareli'nde merkez ilçeler dışında birer yerleşmenin, Tekirdağ'da ise merkez ilçe dışında üç yerleşmenin kentleşme indekslerinin 1.00'in üzerinde olduğu görülmektedir. Kentleşme indeksi yüksek olan yerleşmelerin hemen hepsi gelişmiş ulaşım olanaklarına sahiptir.

Yeni kentsel yerleşmelerin ağırlıkla Tekirdağ ilinde ortaya çıkması, Tekirdağ'ın İstanbul'a yakınlığı ve bölgenin tek limanına sahip olması ile bağlantılı olarak artan yatırımlar ile açıklanabilir. Buna karşılık Edirne ilinde 1960'da kentsel nüfusa sahip olan ilçe sayısı değişmemiştir. Bu ise Edirne Merkez, Uzunköprü ve Keşan'ın çevrelerindeki sınır yerleşmelerine hizmet eden merkezler niteliğini sürdürdüğü izlemini vermektedir.

2. Sanayi Gelişimi

Trakya Alt Bölgesinin temel ekonomisi tarıma dayalı olduğundan, sanayi yapısını da tarımla ilişkisini kurarak tanımlamak mümkündür. Buna göre alt bölgede yer alan sanayi kuruluşlarını,

i) Tarımsal girdileri kullanan sanayiler,

ii) Tarımsal olmayan girdileri kullanan sanayiler şeklinde ikiye ayırabiliriz.

Tarımsal girdileri kullanan sanayiler çoğunukla yerel sermayeye dayalı ve gıda alt sektöründe üretim yapan kuruluşlardır. Tarımsal olmayan girdileri kullanan sanayiler ise, yine bölgedeki kaynakları hammadde olarak kullanan sanayiler ve bölge ile hammade ilişkisi olmayan sanayiler olarak ele alınabilir. Yerel kaynakları kullanmayan dokuma, metal eşya, kimya ve metal ana sanayi kollarındaki kuruluşlar, özellikle 1970'den sonra bölgeye gelmiştir. İstanbul'daki büyük sanayi kuruluşlarının genişlemesi şeklinde gerçekleşen bu yatırımlar, teşviklerle yapılan yatırım indirimlerine ve yerel olmayan sermayeye dayanmaktadır.

Bölge genelinde 1975-85 arası on yıllık süreçte sanayi istihdamı iki kattan fazla artarken, özellikle gıda sanayi ile dokuma-giyim sanayi istihdam yönünden, hem mutlak değer hem de bölge içindeki payları ile önemli artışlar göstermiştir. Trakya, ülke ve Marmara Bölgesinin diğer alt bölgeleri ile karşılaştırıldığında ise, yine gıda sanayi alt sektöründe ağırlığı belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu durum, Trakya sanayinin önemli ölçüde tarıma dayalı olduğunun bir göstergesidir.

Trakya Alt Bölgesinde sanayi gelişimine etki eden en önemli faktör, alt bölge illerinin 'Kalkınmada Öncelikli Yöreler' kapsamına alınmasıdır. 1960'lı yıllarda yerel girdileri kullanan sanayilerin, ağırlıkla da gıda sanayinin öncelikle Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ Merkez İlçelerinde, ikinci aşama olarak da E-5 karayolu üzerinde yer alan Çorlu, Lüleburgaz ve Babaeski'de yerleştiği gözlenmektedir. Bu dönemde Alpullu Şeker, Pınarhisar Çimento ve Tekirdağ Şarap Fabrikaları dışında büyük sanayi kuruluşu yoktur. 1985 yılında en büyük sayısal artışın, 1960'larda hiçbir sanayi faaliyetinin olmadığı Çerkezköy'de gerçekleştiği görülmektedir.

Çerkezköy'ün 1972 yılında 'Kalkınmada Öncelikli Yöre' olarak saptanması ve Devlet Arsa Ofisi tarafından ilçede 1450 hektarlık alanın kamulaştırılarak yatırımcılara düşük bedeller karşılığında satılmasıyla yörede sanayi faaliyetleri başlamıştır. Hemen hepsi bölge dışı sermaye tarafından kurulan sanayi tesislerinin Çerkezköy'de yer seçimlerinde teşvikler önemli etken olmuştur. Öte yandan İstanbul ve İstanbul-İzmit aksının teşvikten yararlanmasına kısıtlamalar getirilmesi de, İstanbul'a yakınlık faktörü gözönüne alındığında Çerkezköy'ün çekiciliğini arttırmıştır. 1977'de Çerkezköy'ün öncelikli yöreler kapsamından çıkarılmasıyla bir yatırım yavaşlaması olmuşsa da organize sanayi bölgesi olması nedeniyle sahip olduğu avantajlar yüzünden yatırımcı için çekiciliğini korumuştur. Özellikle merkezi İstanbul'da bulunan, dokuma sanayinin büyük kuruluşları, bu sanayi kolunda modern teknolojiye ayak uydurabilmek için zorunlu olan yatay gelişme olanağını Çerkezköy'de bulmaktadırlar.

Ancak üretimi olumsuz yönde etkileyen bir takım faktörler Çerkezköy'de beklenen gelişmeyi geciktirmiştir. Yörede yatırımcıların üzerinde durdukları en önemli sorun vasıflı işgücü sağlama güçlüğüdür. Öte yandan altyapı ve sosyal-kültürel kurumlaşmanın sanayi gelişimi ile eş zamanlı olarak gerçekleştirilememesi de gelişmede olumsuz faktörler arasında yer almaktadır.

Çerkezköy dışında sanayi, alt bölgenin iki önemli ulaşım aksı üzerinde bulunan Çorlu, Tekirdağ Merkez ve Lüleburgaz'da yoğunlaşmakta, öte yandan Edirne Merkez İlçesi de sanayideki önemini korumaktadır. Sanayinin sayısal olarak yoğunlaştığı bu ilçeler, aynı zamanda sanayi kollarının çeşitlilik gösterdiği yerler olmaktadır. Diğer ilçelerde ise, çeşitli sanayi kollarından çok bir tek sanayinin hakim sektör ya da baskın sektör durumunda olduğu gözlenmektedir. Gıda sanayinin hakim sektör durumunda

olduğu yerleşmeler, özellikle alt bölgenin en verimli tarım topraklarının bulunduğu güneybatı yöresinde bulunmaktadır.

Trakya Alt Bölgesindeki sanayi gelişimini, bölge ekonomisi için itici bir güç olarak değerlendiren 'öncü sanayi' kavramı açısından değerlendirmek de yararlı olacaktır. Öncü sanayilerin bölgede bir gelişme yaratabilmesi, istihdam olanaklarını arttırması kadar, bulunduğu bölgeye ilişkili olduğu diğer alt sektörleri de çekmesine bağlıdır. Bunu sınayabilmek için sanayi alt sektörlerini, sahip oldukları 'ileri-geri bağlantı etkileri'ne göre sınıflandırmak gerekmektedir.

Bir sanayi kolundaki birimin üretimini, diğer bir birimin girdi olarak kullanması, o sanayi kolunun 'ileri bağlantı etkisi' olmaktadır (Hirschman, 1965). Başka bir ifadeyle, ileri bağlantı etkisi güçlü bir sektör, bölgesine o sektörün çıktısını kullanacak diğer üretim kollarını çekerek bölgede canlılık yaratacaktır. Bir sanayi kolundaki birimin diğer bir üretim biriminin ürettiği malları girdi olarak kullanması ise, o sanayi kolunun 'geri bağlantı etkisi' olarak nitelenmektedir.

Buna göre Trakya Alt Bölgesinde ağırlıkta olan ve gelişme gösteren sanayi alt sektörlerinin ileri-geri bağlantı etkilerine göre hangi seçenekte yer aldığı belirlenmektedir (Gezici, 1991).

1. Gıda ürünleri sanayi: İleri-geri bağlantı etkisi düşük
2. Taş ve toprağa dayalı sanayi: Geri bağlantı etkisi yüksek
3. Metal eşya ve makina sanayi: Geri bağlantı etkisi yüksek
4. Dokuma sanayi: İleri ve geri bağlantı etkisi yüksek
5. Kağıt ürünleri sanayi: İleri ve geri bağlantı etkisi yüksek

Türkiye'de en gelişmiş sanayi kollarından biri ve ihracatta da en önemli yere sahip olan dokuma sektörünün alt bölge içindeki ağırlığı, gelişme için itici güç niteliği taşıyabileceğini, ancak bunun kısa vadeli gelişme kaygıları ile plansız bir sürece terkedilmemesi gerektiğini de ortaya koymaktadır. Bu kapsamda üretim ve rant artışından elde edilen gelirin bölge dışına kaçmasının önlenmesi, planlı bir gelişme ile birlikte bölge kaynaklarının korunması ve geliştirilmesinin yanısıra, artan nüfusa yönelik hizmetlerin karşılanmasına yönlendirilmesi gerekmektedir.

3. Trakya Alt Bölgesinde Kentsel Yerleşmelerin İşlevleri ve Bölgesel Gelişmedeki Rollerinin Değerlendirilmesi

Ülke bütününde İstanbul'un aşırı büyümesi ve kırsal alanların nüfus kaybetmesi, özellikle sanayi yatırımlarının orta büyüklükte kentlerde özendirilmesi yoluyla yeni büyüme merkezlerinin yaratılması gereğini ortaya çıkartırken, Trakya Alt Bölgesi gerek konumu gerekse sahip olduğu potansiyel nedeniyle bu kapsamda ele alınması gereken bir bölge olmaktadır.

Trakya Alt Bölgesinde, kentsel yerleşmelerin gelişmeleri incelendiğinde ortaya çıkan sonuçlar, yerleşmelerin bölge içindeki işlevleri ve rolleri ile ilgili değerlendirme yapmayı olanaklı kılmaktadır.

* Edirne Merkez İlçesi tarih boyunca sahip olduğu önemini korumaktadır. Toplam nüfus, kentsel nüfus büyüklüğü ve kentleşme oranı açısından alt bölgede ilk sırayı alan Edirne'nin kentsel nüfus artışı ile beşinci sıraya düşmesi, Edirne'de gelişmenin yavaşlamasından çok, bölgede daha hızlı gelişme

gösteren ilçelerin olmasına bağlanabilir. Öte yandan bir sınır ili olmasına karşın 1969 yılında teşvik öncelikli iller kapsamına alınan Edirne'de teşvikler ve E-5 karayolunun getirdiği ulaşım olanakları ile özellikle dokuma ve tarıma dayalı gıda alt sektörlerinde yatırımlar gerçekleşmiştir. Sanayi kuruluş sayısı açısından 3. sırada yer alan Merkez ilçenin bölge sanayindeki önemini hala koruduğu görülmektedir. Ancak yine de Trakya'da Edirne'nin işlevi daha çok yönetim, kültür ve eğitim ağırlıklı hale gelmiştir.

* **Tekirdağ ili içinde yer alan Merkez İlçe ve Çorlu'nun** kentleşme açısından birbirine yakın değerlere sahip oldukları gözlenmektedir. Tekirdağ Merkez İlçesinin il merkezi olması ve deniz ulaşımını sağlayan limanı en önemli avantajlarıdır. Buna karşın Çorlu özellikle TEM otoyolunun açılması ile İstanbul'a ulaşımın kolaylaşması ve E-5 karayolu üzerinde yer alması nedeniyle kentleşme ve sanayi gelişiminde önemli çıkışlar göstermiştir. Bugün sanayi kuruluşu sayısı açısından bölgenin en önemli ilçesi olan Çorlu, 1970'li yıllarda kendi dinamikleriyle sanayileşme sürecine girmiştir. 1970'lerde bölgede tarımsal üretimin artması ve tarımsal ürünlerin alımında yüksek fiyat politikasının uygulanması, tarımdan kaynaklanan yerel sermaye için uygun koşullar yaratmıştır. Yerel sermaye ile Çorlu'nun çeşitli yerlerinde, özellikle tarıma dayalı sanayiye yönelik yatırımlar gerçekleştirilmiştir.

* 1972 yılında 'Kalkınmada Öncelikli Yöreler' kapsamına alınmasıyla büyük sermaye kuruluşlarının yatırımlarını çeken **Çerkezköy'de** 1975-1980 döneminde nüfus artış hızının % 10.6 gibi bir oranda gerçekleşmesi, doğal artış hızının üstünde büyük ölçüde göç aldığını göstermektedir. Çerkezköy'ün sanayi faaliyetlerine açılmasıyla yalnızca ilçe merkezi nüfusu artmamış, Çerkezköy'e bağlı köyler ve çevre ilçelerde de önemli nüfus artışları gerçekleşmiştir (Eker, 1984).

* **Çorlu ve Çerkezköy** önemli ölçüde teşvikler ve İstanbul'a yakınlıkları, TEM otoyolunun ulaşımı daha da kolaylaştırması ve özellikle büyük ve ucuz arsa elde etme olanakları nedeniyle sanayi kuruluşları için cazip hale gelmiştir. Ancak sanayi kuruluşlarının çok hızlı artış gösterdiği bu iki kentte sanayi teşvik ve yatırımları ile eş zamanlı gitmeyen konut, altyapı ve sosyal donatı problemleri yaşanmaktadır. Sanayinin yarattığı nüfus, daha önceki örneklerde de olduğu gibi konut ihtiyacını kendi çözme yoluna gitmiş ve Çerkezköy'de gecekonduların yansıtra talebi karşılamaya yönelik konut kooperatiflerinin sayısı hızla artmıştır. Bu arada sanayi gelişimi yalnızca imarlı sanayi bölgelerinde olmamakta, özellikle Çorlu ve Çerkezköy'ü TEM otoyoluna bağlayan yol üzerinde plansız bir sanayileşme gelişimi de gözlenmektedir. Çerkezköy ile Çorlu sanayi gelişiminin birbirleri ile mekansal bütünleşme eğiliminde olduğu gözardı edilmemesi gereken bir gerçektir (Gezici, 1991). Bölge içinde sanayi ağırlıklı işleve sahip Çorlu ve Çerkezköy'ün birbiri ile etkileşimi gözönüne alınarak çevresi ile bir bütün oluşturacak şekilde öncelikle ele alınması ve gelişmede etaplamanın düşünülmesi gerekmektedir. Bugün dahi problemleri görülen sanayi gelişiminin, gerçek anlamda kentleşme ve kalkınmanın göstergesi olarak diğer sektörlere etkisi, teknik ve sosyal altyapı gelişimi eşgüdüm içinde olması,kaynakların korunması ve geliştirilmesi ve yaşam kalitesinin yükseltilmesine katkı sağlaması yönünde sürekli bir kontrolle değerlendirilmesi bölgenin gelecekte karşılaşabileceği sorunları önemli ölçüde önleyecektir.

* **Lüleburgaz** kentsel nüfus büyüklüğü açısından bağlı olduğu Kırklareli il merkezinden önce gelmektedir. Sanayi kuruluş sayısı ile bölge içinde dördüncü sırada yer alan Lüleburgaz, Çorlu'dan sonra E-5 karayolunun sunduğu olanaklardan yararlanarak gelişen bir diğer kentsel yerleşme olmaktadır. Lüleburgaz ilçesi sınırları içinde yer alan Hamitabat'tan çıkan doğal gazın, bölge ve ülke ekonomisine katkısı da Lüleburgaz'ın gelişiminde etkili olacaktır.

* **Kırklareli Merkez İlçesi** hem toplam nüfus hem de kentsel nüfus büyüklüğü açısından Lüleburgaz'dan sonra gelmektedir. Bu durum sanayi gelişiminde de belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Lüleburgaz'ın hemen E-5 karayolu üzerinde yer alması, buna karşılık Kırklareli'nin gerek E-5 gerekse İstanbul'a Lüleburgaz'a oranla uzaklığı bu sonuçlarda etkili olmuştur. Bu karşılaştırma, özellikle sanayi gelişiminde ulaşım ve pazara yakınlık faktörlerinin etkinliğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle Lüleburgaz'ın Tekirdağ ve Çorlu'dan sonra Trakya için üçüncü bir büyüme merkezi olacağı düşünülmelidir. Öte yandan Trakya otoyolunun ekonomik faaliyetleri E-5 karayolunun kuzeyine çekmesi olasılığı da gözardı edilmemesi gereken bir nokta olmaktadır (Gezici, 1991).

* Gerek alt bölge içindeki konumları gerekse üstlendikleri fonksiyon açısından, şu ana kadar değerlendirdiklerimizden farklı olan **Keşan ve Uzunköprü ilçeleri,** Edirne ilinde yer alan ve Merkez İlçeden sonra toplam ve kentsel nüfus büyüklüğü en fazla olan ilçelerdir. İstanbul'a uzak olmaları, Meriç ve Ergene havzasının en verimli topraklarına sahip olmaları gibi nedenlerle sanayiden çok tarıma dayalı bir ekonomiyle gelişme göstermişlerdir. Ülkenin Avrupa ile bağlantısını sağlayan ve önemli yerleşmeleri birbirine bağlayan E-5 karayolu ile E-25 İstanbul-İpsala karayolunu kuzey-güney doğrultuda birleştiren kavşak noktasında yer alan Keşan oldukça geniş bir hinterlanta hizmet vermektedir. Havsa-Keşan karayolu üzerinde bulunan diğer önemli bir merkez olan Uzunköprü ise yine çevresindeki yerleşmelerde üretilen tarım ürünlerinin pazarlandığı bir merkez fonksiyonu yüklenmektedir. Bu iki yerleşmenin de Trakya'nın batı kesiminde geniş hinterlandlarına hizmet veren kırsal merkez işlevlerini geliştirmeleri düşünülmelidir.

* Öte yandan Trakya'nın geçit bölgesi özelliğini değerlendirmeye en uygun sektörün turizm olacağı düşünülerek bölge içinde turizmin geliştirilebileceği alanlar bulunmalıdır. Kapıkule ve İpsala kapılarından ülkemize giren turistler, İstanbul'a ve doğuya gitmek için E-5 ve E-25 karayollarını, Ege ve Akdeniz'e inmek için de Keşan'dan güneye yönelen aksı kullanmaktadırlar. Bu nedenle E-5 ve E-25 karayolları, sınırdan giren turiste ülkeyi tanıtımda çok önemli bir fonksiyona sahiptirler. Karayolları çevresinde çekici mekanlar ve konaklama tesislerinin yaratılması, transit geçen turisti bir ölçüde bölgede tutmak ve bölgeye gelir sağlamak amacına hizmet edecektir. **Havsa yerleşmesi**, Kapıkule'den giren turistlerin doğuya ve güneye yöneleceği kavşak noktasında bulunması nedeniyle bu tür fonksiyonların geliştirilmesi için uygun olmaktadır.

4. Sonuç ve Öneriler

Trakya Alt Bölgesi fiziksel koşullar ve sahip olduğu kaynaklar açısından her tür fonksiyonun gelişebilmesine elverişli bir bölgedir. Topoğrafya yönünden bakıldığında Kırklareli ilinin kuzeyinde yer alan Istranca dağları ve Şarköy'ün kuzeyindeki yükseltilerden başka bölge genellikle düze yakın bir eğim yapısı göstermektedir. Ulaşım olanakları, özellikle Trakya otoyolunun tamamlanmasıyla bölgenin ve İstanbul'un Avrupa ile bağlantısının güçlenmesine neden olacaktır. Böylelikle yakın bir zamana kadar bölgenin gelişmesinde frenleyici rol oynamış geçit bölgesi niteliğinin, iyi kullanıldığında bölgenin gelişmesi için önemli bir etken olacağı bir gerçektir.

İstanbul sanayinin desantralizasyonu politikaları çerçevesinde, İstanbul'da gelişme olanağı bulamayan sanayi faaliyetlerinin Trakya'ya kayması bölgenin gelişmesi açısından önemli bir ivme olmaktadır. Ancak bugün Trakya'nın yıllardır bir sınır bölgesi olması nedeniyle gelişememesinin sorgulandığı bir süreçten, bu kez kontrolsuz bir gelişmenin bölge için yarattığı olumsuzlukların

tartışıldığı bir sürece geçilmiştir. Sanayinin bölge kalkınması için kullanılması mümkündür. Ancak bunun için kalkınma planları ile imar planları ve uygulamalar arasında çok önemli bir işlevi olan üst ölçekli planların (Bölge Planları ve Çevre Düzeni Planları) hazırlanması ve olası gelişmeler için bir çerçeve sunması gerekmektedir.

Bölgenin ve bölgedeki kentsel yerleşmelerin yalnızca sanayi yoğunlaşması ile kalkınamayacağı, bu nedenle özellikle bölge içinde yaratılan gelirin yine bölge içinde yeni üretken yatırımlara ve hizmet yatırımlarına dönüştürülmesinin gereği ortaya çıkmaktadır. Sanayi ile birlikte bölgenin sahip olduğu potansiyellerin değerlendirilerek tarım, turizm ve hizmet sektörlerinin de geliştirileceği bütüncül bir yaklaşımın gerekliliği esastır.

REFERANSLAR

DPT. (1984). Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Ankara

Eker. F. (1984). Türk Sanayinde Teşvik Tedbirleri ve Çerkezköy Örneği. İTÜ Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Gezici. F. (1991). Trakya Alt Bölgesinde Büyüme Merkezlerinin Gelişimine İlişkin Bir Değerlendirme, İTÜ. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Hirschman. A. O.. (1965). The Strategy of Economic Development. New Haven and London. Yale University Press.

Marmara Bölge Planlama Grup Başkanlığı. (1965). Doğu Trakya Ekonomik ve Sosyal Gelişme Raporu.

..... (1986). Çorlu Ticaret ve Sanayi Odası Rehberi.

TRAKYA'DA KENTSEL YERLEŞİMLER VE GELİŞME EĞİLİMLERİ

Figen EVCEN [1]
Ahmet GÜL [2]
T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü
Örnekleme Şubesi

ÖZET

Hızlı nüfus artışının ve kentleşmenin artık bir olgu olarak kabul edildiği ülkemizde kentsel sorunların çözümü ve kentsel alt yapının geliştirilmesi konuları önemini korumaktadır. İstatistikler, toplumumuzda kentli olmaya yönelik bir eğilim olduğunu göstermektedir.
Kentsel yerleşimler ve gelişme eğilimleri başlığı altında, Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinde kentsel yaşam tarzını belirleyen birkaç ana ögeden; nüfus, eğitim, sağlık hizmetleri ve istihdam konusundaki değişiklikler 1970-1990 yılları arasında, şehir-köy ayrımında ve beşer yıllık periyotlarla ele alınmıştır. Bu çalışma için il ve ilçe merkezleri şehir, diğer yerleşim yerleri ise köy olarak tanımlanmıştır.
Belirtilen illerde nüfusun artış veya azalışını etkileyen nüfus hareketleri, buna paralel olarak insanın yaşam standardını etkileyen faktörlerden eğitim konusunda; okul, öğretmen ve öğrenci sayılarındaki değişiklikler, okur-yazarlık ve okullaşma oranındaki gelişmeler incelenmiştir.
Kentsel yaşam tarzını etkileyen faktörlerden sağlık hizmetleri ve iktisaden faal olan nüfustaki gelişmeler incelenmiştir.

Bütün bu değerlendirmeler için nüfus baz olarak alınmış, gerekli yerlerde Türkiye ortalaması ile karşılaştırmalar yapılmaya çalışılmıştır.

TRAKYA'DA YERLEŞİM YERLERİNE GÖRE NÜFUSTAKİ GELİŞMELER

Trakya'da bulunan Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinde nüfusun yerleşim yerine göre göstermiş olduğu gelişmeler, 1970-1990 yılları arasında beşer yıllık periyotlar halinde incelenmiştir. Bu çalışma için, il ve ilçe merkezlerini şehir, diğer yerleşim yerleri ise köy olarak tanımlanmıştır.

Bu değerlendirmeler paralelinde, Trakya'daki illerde görülen gelişmeler şu şekildedir: İllerdeki nüfusun yerleşim yerlerine bakıldığında, 1970 yılında toplam nüfusa göre şehir nüfusu sırasıyla, Edirne'de %37.9, Kırklareli'nde %36.0 ve Tekirdağ'da %38.7 olarak görülmektedir. Aynı şekilde 1970 yılında Türkiye'de nüfusun %38.4'ü şehirlerde yaşamaktadır. Beşer yıllık periyotlar halinde baktığımızda, şehir nüfuslarında artış olduğu görülmektedir. 1990 yılında şehir nüfuslarının toplam içindeki oranları sırasıyla şu şekildedir: Edirne'de %52, Kırklareli'nde %48.31, Tekirdağ'da %55.2 ve Türkiye'de %59'a yükselmiştir. Buradan da anlaşıldığı gibi Trakya'da nüfus şehir yaşantısına doğru kaymaktadır.

Ayrıca illeri nüfus artış hızlarına göre baktığımızda: Edirne,Kırklareli ve Tekirdağ'da şehir nüfuslarının artış hızı, toplam nüfusun ve köy nüfusunun artış hızlarına göre sürekli artış göstermektedir.

Edirne,Kırklareli,Tekirdağ ve Türkiye'de 1970-1990 yılları arasındaki nüfus ve nüfus artış hızları sırasıyla Tablo-1,Tablo-2 , Tablo-3 ve Tablo-4'de görülmektedir.

---

[1] İstatistikçi, DİE Örnekleme Şubesi
[2] İstatistikçi, DİE Örnekleme Şubesi

TABLO-1: Edirne'de 1970-1990 Yılları Arasında Şehir, Köy Nüfusları, Oranları ve Artış Hızları

	Şehir ve Köy Nüfuslarının							
	Nüfuslar			Toplam içindeki Oranları		Artış Hızları		
Yıllar	Toplam	Şehir	Köy	Şehir	Köy	Toplam	Şehir	Köy
				%	%	%0	%0	%0
1970	316425	119978	196447	37.9	62.1	8.52	32.13	-4.65
1975	340732	135792	204940	39.9	60.1	14.8	24.76	8.47
1980	363286	153236	210050	42.2	57.8	12.82	24.17	4.93
1985	389638	178610	211028	45.8	54.2	14.01	30.65	0.93
1990	404599	210421	194178	52	48	7.54	32.78	-16.64

TABLO-2: Kırklareli'nde 1970-1990 Yılları Arasında Şehir, Köy Nüfusları, Oranları ve Artış Hızları

	Şehir ve Köy Nüfuslarının							
	Nüfuslar			Toplam içindeki Oranları		Artış Hızları		
Yıllar	Toplam	Şehir	Köy	Şehir	Köy	Toplam	Şehir	Köy
				%	%	%0	%0	%0
1970	257131	92581	164550	36.0	64.0	- 0.97	15.1	-9.47
1975	268399	109309	159090	40.73	59.27	8.58	33.22	- 6.75
1980	283408	118849	164559	41.94	58.06	10.88	16.74	6.76
1985	297098	134780	162318	45.37	54.63	9.43	25.16	- 2.74
1990	309512	149532	159980	48.31	51.69	8.19	20.77	-2.9

TABLO-3: Tekirdağ'da 1970-1990 Yılları Arasında Şehir, Köy Nüfusları, Oranları ve Artış Hızları

	Şehir ve Köy Nüfuslarının							
	Nüfuslar			Toplam içindeki Oranları		Artış Hızları		
Yıllar	Toplam	Şehir	Köy	Şehir	Köy	Toplam	Şehir	Köy
				%	%	%0	%0	%0
1970	302946	117351	185595	38.7	61.3	10.55	38.30	-9.05
1975	319987	137332	182655	42.9	57.1	10.95	31.45	-3.19
1980	360742	167270	193472	46.4	53.6	23.98	39.44	11.51
1985	402721	205678	197043	51.0	49.0	22.02	41.34	3.66
1990	468842	258940	209902	55.2	44.8	30.40	46.06	12.64

TABLO-4: Türkiye'de 1970-1990 Yılları Arasında Şehir, Köy Nüfusları, Oranları ve Artış Hızları

	Şehir ve Köy Nüfuslarının							
	Nüfuslar			Toplam içindeki Oranları		Artış Hızları		
Yıllar	Toplam	Şehir	Köy	Şehir	Köy	Toplam	Şehir	Köy
				%	%	%0	%0	%0
1970	35605176	13691101	21914075	38	62	25.17	47.33	12.51
1975	40347719	16869068	23478651	42	58	25	41.75	13.79
1980	44736957	19645007	25091950	44	56	20.65	30.47	13.29
1985	50664458	26865757	23798701	53	47	24.88	62.61	-10.6
1990	56473035	33326351	23146684	59	41	21.71	43.10	-5.6

Şehir ve köy nüfusunu cinsiyete göre incelediğimizde , toplam nüfusun içindeki oranlarıda sırasıyla Tablo-5.Tablo-6.Tablo-7 veTablo-8'de görülmektedir.

Tablo-5:Edirne'de Kadın ve Erkek Nüfusların Toplam Nüfus İçindeki Oranları.

	Toplam		Şehir		Köy	
Yıllar	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
1970	0.52	0.48	0.57	0.43	0.50	0.50
1975	0.54	0.46	0.57	0.43	0.52	0.48
1980	0.54	0.46	0.56	0.44	0.52	0.48
1985	0.54	0.46	0.56	0.44	0.52	0.48
1990	0.53	0.47	0.55	0.45	0.51	0.49

Tablo-6: Kırklareli'nde Kadın ve Erkek Nüfusların Toplam Nüfus İçindeki Oranları.

	Toplam		Şehir		Köy	
Yıllar	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
1970	0.53	0.47	0.60	0.40	0.50	0.50
1975	0.56	0.44	0.63	0.37	0.51	0.49
1980	0.54	0.46	0.59	0.41	0.51	0.49
1985	0.54	0.46	0.58	0.42	0.51	0.49
1990	0.54	0.46	0.56	0.44	0.52	0.48

Tablo-7: Tekirdağ'da Kadın ve Erkek Nüfusların Toplam Nüfus İçindeki Oranları.

	Toplam		Şehir		Köy	
Yıllar	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
1970	0.53	0.47	0.59	0.41	0.49	0.51
1975	0.53	0.47	0.58	0.42	0.50	0.50
1980	0.54	0.46	0.58	0.42	0.50	0.50
1985	0.54	0.46	0.58	0.42	0.51	0.49
1990	0.54	0.46	0.55	0.45	0.52	0.48

Tablo-8: Türkiye'de Kadın ve Erkek Nüfusların Toplam Nüfus İçindeki Oranları.

	Toplam		Şehir		Köy	
Yıllar	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
1970	0.51	0.49	0.41	0.36	0.59	0.66
1975	0.51	0.49	0.43	0.40	0.57	0.60
1980	0.51	0.49	0.45	0.42	0.55	0.58
1985	0.45	0.55	0.62	0.51	0.38	0.49
1990	0.51	0.49	0.60	0.58	0.40	0.42

Doğum ve ölüm oranları, nüfusun çoğalmasını etkileyen faktörlerdendir. Trakya'daki illerde, bebek ölüm hızı, çocuk ölüm hızı ve toplam doğurganlık hızlarını incelediğimizde karşımıza Tablo-9, Tablo-10 ve Tablo-11'deki sonuç çıkmaktadır. Tablolardan da görüldüğü gibi bebek ve çocuk ölüm hızlarında önemli bir düşüş görülmektedir. Bunun yanında toplam doğurganlık oranında ise fazla bir değişiklik olmadığı görülmektedir.

TABLO-9: Edirne'de Bebek Ölüm Hızı, Çocuk Ölüm Hızı ve Doğurganlık Hızı.

Yıllar	Bebek Ölüm Hızı (%0)	Çocuk Ölüm Hızı (%0)	Toplam Doğurganlık Hızı
1970	177	76	-
1975	152	61	-
1980	111	39	2.41
1985	93	30	1.80
1990	61	13	1.82

TABLO-10: Kırklareli'nde Bebek Ölüm Hızı , Çocuk Ölüm Hızı ve Doğurganlık Hızı.

Yıllar	Bebek Ölüm Hızı (%0)	Çocuk Ölüm Hızı (%0)	Toplam Doğurganlık Hızı
1970	178	77	-
1975	189	84	-
1980	115	41	2.75
1985	93	29	1.84
1990	59	13	1.94

TABLO-11: Tekirdağ'da Bebek Ölüm Hızı, Çocuk Ölüm Hızı ve Doğurganlık Hızı

Yıllar	Bebek Ölüm Hızı (%0)	Çocuk Ölüm Hızı (%0)	Toplam Doğurganlık Hızı
1970	163	68	-
1975	195	88	-
1980	115	41	2.64
1985	100	33	1.76
1990	60	13	2.09

TRAKYA'DA EĞİTİMDE GÖRÜLEN GELİŞMELER

Gelişmişliğin önemli göstergelerinden biriside eğitimdir. Gelişmişlik bir amaç ise, eğitim ve eğitilen insanlarda birer araçtır. Eğitimin temelini oluşturan okul, öğretmen ve öğrenci sayıları illere göre sırasıyla Tablo-12, Tablo-13 ve Tablo-14'de görülmektedir.

Tablo-12: Edirne'de Okul, Öğretmen, Öğrenci Sayıları ve Okullaşma Oranı.

	Okul	Öğretmen	Öğrenci	Okullaşma Oranı
Yıllar	Sayısı	Sayısı	Sayısı	%
1970	328	1792	54008	63.08
1975	378	1999	54512	63.28
1980	426	2205	55015	68.45
1985	413	3438	58881	72.35
1990	438	3779	64178	78.24

Tablo-13: Kırklareli'nde Okul,Öğretmen,Öğrenci Sayıları ve Okullaşma Oranı.

	Okul	Öğretmen	Öğrenci	Okullaşma Oranı
Yıllar	Sayısı	Sayısı	Sayısı	%
1970	252	1306	45671	65.95
1975	290	2145	45002	65.66
1980	327	2784	44332	70.82
1985	322	2881	45877	75.23
1990	393	2838	53550	85.99

Tablo-14: Tekirdağ'da Okul,Öğretmen,Öğrenci Sayıları ve Okullaşma Oranı.

	Okul	Öğretmen	Öğrenci	Okullaşma Oranı
Yıllar	Sayısı	Sayısı	Sayısı	%
1970	335	1424	48774	59.56
1975	363	1748	50500	66.96
1980	390	2070	52226	65.28
1985	396	3145	58462	70.45
1990	436	3692	73380	75.93

Tablolardan da görüldüğü gibi 1970-1990 yılları arasında Okul, Öğretmen ve Öğrenci sayılarında önemli bir artş olduğu görülmektedir.

Eğitimin önemli göstergelerinden biri olan okullaşma oranında önemli bir artış olduğu görülmektedir. İllerde 1990 yılında okullaşma oranı sırasıyla; Edirne'de %78.24, Kırklareli'nde %85.99 ve Tekirdağ'da %75.93 olarak görülmektedir. Yani okul çağındaki nüfusun büyük çoğunluğu okula devam etmektedir. Okullaşma oranı; 6-16 yaş arasındaki nüfusun, öğrenci sayısına oranı olarak hesaplanmaktadır.

İllerde okur-yazarlık oranını incelediğimizde, okuma-yazma bilmeyenlerin oranında önemli bir düşüş olduğu görülmektedir. Cinsiyet ayrımında incelediğimizde ise okuma-yazma bilmeyen kadınların oranında daha fazla bir düşüş olduğu görülmektedir. Okur-Yazarlık ve cinsiyete göre oranlar sırasıyla Tablo-14, Tablo-15 ve Tablo-16'da görülmektedir.

Tablo-14: Edirne'de Okur-Yazarlık ve Cinsiyete Göre Oranı

	Nüfus			Okur-Yazarlık durumunun toplam içindeki oranı					
				Okuma-Yazma Bilmeyen			Okuma-Yazma Bilen		
Yıllar	T	E	K	T	E	K	T	E	K
1970	270058	139417	130641	33.51	24.50	43.12	66.49	75.50	56.88
1975	299989	162229	137760	27.85	19.25	37.98	72.08	80.65	62.00
1980	317897	170062	147835	24.17	16.26	33.27	75.72	83.62	66.62
1985	349537	189297	160240	16.81	10.92	23.77	83.08	88.98	76.11
1990	369050	195718	173332	15.69	10.17	21.92	84.30	89.82	78.07

* 6 ve daha yukarı yaştaki nüfus.

Tablo-15: Kırklareli'nde Okur-Yazarlık ve Cinsiyete Göre Oranı

	Nüfus			Okur-Yazarlık durumunun toplam içindeki oranı					
				Okuma-Yazma Bilmeyen			Okuma-Yazma Bilen		
Yıllar	T	E	K	T	E	K	T	E	K
1970	223075	118873	104202	28.69	21.92	36.42	71.31	78.08	63.58
1975	236640	132325	104315	24.43	17.30	33.49	75.49	82.60	66.47
1980	252424	137510	114914	19.81	12.85	28.14	80.18	87.14	71.85
1985	267078	146337	120941	13.87	9.05	19.71	85.99	90.83	80.13
1990	282312	152098	130214	12.06	7.53	17.34	87.91	92.44	82.63

* 6 ve daha yukarı yaştaki nüfus.

Tablo-16: Tekirdağ'da Okur-Yazarlık ve Cinsiyete Göre Oranı

	Nüfus			Okur-Yazarlık durumunun toplam içindeki oranı					
				Okuma-Yazma Bilmeyen			Okuma-Yazma Bilen		
Yıllar	T	E	K	T	E	K	T	E	K
1970	236660	140076	123584	31.70	23.40	41.10	68.30	76.60	58.90
1975	275428	147914	127514	27.02	20.37	34.72	72.96	79.59	65.27
1980	320068	172937	147131	21.57	14.44	29.95	78.43	85.56	70.05
1985	359653	196794	162859	14.82	9.60	21.13	85.06	90.29	78.73
1990	423809	227789	196020	12.92	8.26	18.33	87.07	91.73	81.66

* 6 ve daha yukarı yaştaki nüfus.

Çağımızda okur-yazarlığın önemi kalmamış olup, bitirilen son öğrenim kurumu önem kazanmıştır. Tablo-17, Tablo-18 ve Tablo-19'u incelediğimizde okur-yazar olupta, herhangi bir öğrenim kurumunu bitirmeyen nüfusta önemli bir düşüş olduğu görülmektedir. Bunun yanında bir öğrenim kurumdan mezun olanların oranları da artmıştır.

Tablo-17: Edirne'de Bitirilen Son Öğrenim Kurumuna ve Cinsiyete Göre Okur-Yazarlık Oranı.

				Okur-Yazar Nüfusun Toplam Nüfus İçindeki Oranı(%)									
				Bir Öğrenim Kurumundan				Ortaokul ve		Lise ve		Yüksekokul ve	
	Nüfus			Mezun Olmayan (1)		İlkokul		Dengi		Dengi		Fakülte	
Yıllar	T	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
1970	179562	105258	74304	37.73	42.82	52.93	48.90	4.84	3.55	3.19	3.03	1.31	1.70
1975	216244	130828	85416	27.90	28.89	59.83	62.77	6.47	4.68	4.63	3.26	1.17	0.40
1980	240699	142214	98485	21.46	24.33	60.43	62.99	7.51	5.56	7.73	5.78	2.87	1.34
1985	290390	168438	121951	18.84	23.05	60.21	62.52	8.73	5.93	9.51	7.36	2.71	1.14
1990	311120	175293	135327	15.43	18.01	59.51	62.89	9.52	7.24	11.39	9.22	4.15	2.64

* 6 ve daha yukarı yaştaki nüfus.

(1) Öğrenim kurumu ve bir öğrenim kurumundan mezun olup olmadığı bilinmeyenler dahil edilmiştir.

Tablo-18: Kırklareli'nde Bitirilen Son Öğrenim Kurumuna ve Cinsiyete Göre Okur-Yazarlık Oranı.

				Okur-Yazar Nüfusun Toplam Nüfus İçindeki Oranı(%)									
				Bir Öğrenim Kurumundan				Ortaokul ve		Lise ve		Yüksekokul ve	
	Nüfus			Mezun Olmayan (1)		İlkokul		Dengi		Dengi		Fakülte	
Yıllar	T	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
1970	159074	92821	66253	33.72	37.61	56.12	56.98	5.52	2.96	3.37	2.15	1.27	0.30
1975	178644	109306	69338	25.55	28.09	61.20	64.54	7.25	4.06	4.83	3.01	1.17	0.30
1980	202395	119820	82567	19.78	23.72	61.00	63.97	8.20	5.26	8.24	5.78	2.78	1.27
1985	229672	132918	96754	17.08	21.62	60.07	63.67	9.96	6.33	9.86	7.24	3.03	1.14
1990	248196	140598	107598	14.60	18.05	59.40	63.01	10.55	7.59	11.10	8.96	4.35	2.39

* 6 ve daha yukarı yaştaki nüfus.

(1) Öğrenim kurumu ve bir öğrenim kurumundan mezun olup olmadığı bilinmeyenler dahil edilmiştir.

Tablo-19: Tekirdağ'da Bitirilen Son Öğrenim Kurumuna ve Cinsiyete Göre Okur-Yazarlık Oranı.

				Okur-Yazar Nüfusun Toplam Nüfus İçindeki Oranı(%)									
				Bir Öğrenim Kurumundan				Ortaokul ve		Lise ve		Yüksekokul ve	
	Nüfus			Mezun Olmayan (1)		İlkokul		Dengi		Dengi		Fakülte	
Yıllar	T	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
1970	180088	107294	72794	35.24	37.57	55.25	57.37	4.92	8.81	3.37	1.92	1.22	0.33
1975	200958	117726	83232	24.87	26.28	64.44	66.22	5.43	4.30	4.33	2.88	0.93	0.32
1980	251024	147958	103066	20.48	23.72	60.70	64.43	7.95	5.77	7.93	4.88	2.94	1.20
1985	305919	177695	128224	17.49	21.42	61.40	65.27	8.96	6.11	9.14	6.03	3.01	1.17
1990	369012	208947	160045	14.35	17.36	60.28	63.61	10.34	8.44	10.90	8.32	4.13	2.27

* 6 ve daha yukarı yaştaki nüfus.

(1) Öğrenim kurumu ve bir öğrenim kurumundan mezun olup olmadığı bilinmeyenler dahil edilmiştir.

TRAKYA'DA SAĞLIK KURUMLARI VE PERSONEL SAYILARINDAKİ GELİŞMELER

1970-1990 yılları arasında Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ'da hastane, yatak sayıları ve 1000 kişiye düşen yatak sayıları sırasıyla Tablo-20, Tablo-21 ve Tablo-22'de görülmektedir. Yıllar itibariyle yatak sayılarında, nüfus artışının gerisinde kalan bir artış görülmektedir.

Tablo-20: Edirne'de Hastane ve Yatak Sayıları.

	Toplam Hastane			Toplam Yatak			1000 Kişiye Düşen
Yıllar	Sayısı	Kamu	Özel	Sayısı	Kamu	Özel	Yatak Sayısı
1970	6	6	-	360	360	-	1.13
1975	8	8	-	430	430	-	1.26
1980	8	8	-	445	445	-	1.23
1985	9	8	1	605	585	20	1.55
1990	10	8	2	732	700	32	1.81

Tablo-21: Kırklareli'nde Hastane ve Yatak Sayıları.

	Toplam Hastane			Toplam Yatak			1000 Kişiye Düşen
Yıllar	Sayısı	Kamu	Özel	Sayısı	Kamu	Özel	Yatak Sayısı
1970	6	6	-	255	255	-	0.99
1975	5	5	-	385	385	-	1.43
1980	6	6	-	409	409	-	1.44
1985	6	5	1	412	390	22	1.39
1990	7	6	1	462	440	22	1.49

Tablo-22: Tekirdağ'da Hastane ve Yatak Sayıları.

	Toplam Hastane			Toplam Yatak			1000 Kişiye Düşen
Yıllar	Sayısı	Kamu	Özel	Sayısı	Kamu	Özel	Yatak Sayısı
1970	7	7	-	500	500	-	1.65
1975	8	8	-	555	555	-	1.73
1980	8	8	-	631	631	-	1.75
1985	9	7	2	729	675	54	1.81
1990	10	7	3	685	685	-	1.46

Trakya'daki illerde sağlık personelindeki değişiklikler yıllar itibariyle Tablo-23, Tablo-24 ve Tablo-25'de görülmektedir. 1000 kişiye düşen personel sayıları incelendiğinde, sadece hemşire ve ebe sayılarında önemli bir artış, diğer personel sayısında ise nüfus artışının gerisinde kalan bir artış görülmektedir.

Tablo-23: Edirne'de Sağlık Personeli Sayısı.

Sağlık Personeli	1970	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1975	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1980	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1985	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1990	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı
A	31	0.1	47	0.14	88	0.24	158	0.41	175	0.43
B	32	0.1	45	0.13	74	0.20	191	0.48	255	0.63
C	17	0.05	40	0.01	49	0.13	49	0.13	77	0.19
D	56	0.18	133	0.39	171	0.47	234	0.60	431	1.065
E	85	0.27	94	0.28	76	0.21	77	0.20	214	0.53
F	120	0.38	161	0.47	89	0.25	227	0.58	482	1.19

Tablo-24: Kırklareli'nde Sağlık Personeli Sayısı.

Sağlık Personeli	1970	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1975	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1980	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1985	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1990	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı
A	16	0.06	33	0.12	36	0.13	66	0.22	76	0.25
B	31	0.12	32	0.12	36	0.13	75	0.25	113	0.37
C	16	0.06	22	0.08	29	0.10	47	0.16	36	0.12
D	30	0.12	82	0.31	127	0.45	143	0.48	252	0.81
E	86	0.33	66	0.26	48	0.17	56	0.19	100	0.32
F	113	0.44	109	0.41	143	0.51	155	0.52	217	0.70

Tablo-25: Tekirdağ'da Sağlık Personeli Sayısı.

Sağlık Personeli	1970	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1975	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1980	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1985	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı	1990	1000 Kişiye Düşen Personel Sayısı
A	43	0.14	47	0.15	67	0.19	149	0.37	152	0.32
B	27	0.09	41	0.13	54	0.15	143	0.36	178	0.38
C	23	0.08	31	0.10	32	0.09	60	0.15	82	0.17
D	53	0.18	91	0.28	184	0.51	225	0.56	382	0.81
E	58	0.19	80	0.25	76	0.21	83	0.21	127	0.27
F	139	0.46	110	0.34	153	0.42	185	0.46	253	0.54

A: Mütehassıs Hekim.
B: Pratisyen Hekim
C: Diş Hekimi
D: Hemşire
E: Sağlık Memuru
F: Ebe

TRAKYA'DA İKTİSADEN FAAL OLAN NÜFUSTA GÖRÜLEN DEĞİŞİKLİKLER

1970-1990 yılları arasında beşer yıllık periyotlar halinde iktisaden faal olan ve olmayan nüfusa bakıldığında, iktisaden faal olan nüfus artmakla birlikte, Edirne ve Kırklareli'nde kütle içindeki oranı sabit kalmakta, Tekirdağ'da ise kütle içindeki kadın ve erkek nüfus oranı azalmaktadır. İktisaden faal olan ve olmayan nüfustaki değişiklikler Tablo-26, Tablo-27 ve Tablo-28'de görülmektedir.

Tablo-26: Edirne'de İktisaden Faal Olan ve Olmayan Nüfus.

				İktisaden Faal Olan Nüfusun Toplam İçindeki Oranı %			İktisaden Faal Olmayan Nüfusun Toplam İçindeki Oranı %		
Yıllar	Toplam Nüfus	İktisaden Faal Olan Nüfus	İktisaden Faal olmayan Nüfus	T	E	K	T	E	K
1970	224224	156018	68206	69.58	81.67	56.42	30.42	18.33	43.58
1975	253745	186250	67495	73.40	86.56	57.52	26.60	13.44	42.48
1980	275932	201040	73379	72.86	86.54	56.82	26.59	12.71	42.87
1985	304733	213047	91173	69.91	85.30	51.37	29.92	14.54	48.45
1990	325186	225522	99626	69.35	84.33	52.30	30.64	15.65	47.69

Tablo-27: Kırklareli'nde İktisaden Faal Olan ve Olmayan Nüfus.

				İktisaden Faal Olan Nüfusun Toplam İçindeki Oranı %			İktisaden Faal Olmayan Nüfusun Toplam İçindeki Oranı %		
Yıllar	Toplam Nüfus	İktisaden Faal Olan Nüfus	İktisaden Faal olmayan Nüfus	T	E	K	T	E	K
1970	185279	135451	49828	73.11	85.81	58.20	26.89	14.19	41.80
1975	199809	146062	53747	73.10	85.40	57.26	26.90	14.60	42.74
1980	219522	158069	61024	72.01	86.09	54.80	27.80	13.67	45.06
1985	233972	159879	73863	68.34	84.43	48.41	31.57	15.48	51.49
1990	248256	168870	79294	68.02	85.53	49.64	31.94	16.43	50.33

12 ve daha yukarı yaştaki nüfus.

Tablo-28: Tekirdağ'da İktisaden Faal Olan ve Olmayan Nüfus.

				İktisaden Faal Olan Nüfusun Toplam İçindeki Oranı %			İktisaden Faal Olmayan Nüfusun Toplam İçindeki Oranı %		
Yıllar	Toplam Nüfus	İktisaden Faal Olan Nüfus	İktisaden Faal olmayan Nüfus	T	E	K	T	E	K
1970	218156	160405	57751	73.53	86.99	58.06	26.47	13.01	41.94
1975	233038	175311	57727	75.23	90.10	57.61	24.77	9.90	42.39
1980	278031	197079	80466	70.88	86.67	51.97	28.94	13.12	47.89
1985	314535	213090	101082	67.75	84.97	46.54	32.14	14.92	53.34
1990	370483	245199	125253	66.18	84.49	44.61	33.81	15.50	55.38

12 ve daha yukarı yaştaki nüfus.

Edirne ve Kırklareli'nde, iktisaden faal olan nüfusun dağılımını sektörel ve cinsiyet ayrımında incelediğimizde, iktisaden faal olan nüfusun önemli bir bölümü tarım sektöründe çalışmaktayken, giderek bu oran azalmaktadır. Tarım sektöründe çalışan erkek nüfus oranında önemli bir düşüş, kadın nüfusunda ise erkek oranındaki kadar hızlı olmayan bir azalma görülmektedir.

Tablo-29, Tablo-30 ve Tablo-31' de görüldüğü gibi Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ'da iktisaden faal olan nüfusta tarım dışı sektörde belirgin bir artış görülmektedir.

Tablo-29: Edirne'de İktisaden Faaliyet Koluna Göre ve Cinsiyete Göre Nüfus.

	İktisaden Faal Nüfus			Tarım Sektörü			Diğer Sektörler (I)		
Yıllar	T	E	K	T	E	K	T	E	K
1970	156018	95466	60522	112938	57104	55834	43080	38362	4718
1975	186250	120106	66144	138138	75654	62484	48112	44452	3660
1980	197249	128850	72190	128901	64223	64678	68348	61807	6541
1985	206171	142037	71010	125451	63495	61956	80720	73095	7625
1990	218788	145988	79534	130797	63810	66987	87991	76922	11069

* 1980,1985 ve 1990 Bilgileri İşsiz Olanları Kapsamamaktadır.

Tablo-30: Kırklareli'nde İktisaden Faaliyet Koluna Göre ve Cinsiyete Göre Nüfus.

	İktisaden Faal Nüfus			Tarım Sektörü			Diğer Sektörler (I)		
Yıllar	T	E	K	T	E	K	T	E	K
1970	135451	85828	49623	91865	45924	45941	43586	39904	3682
1975	146062	96048	50014	104628	57095	47533	41434	38953	2481
1980	154779	101537	53242	94386	46125	48261	60393	55412	4981
1985	155195	105687	49508	88240	44506	43734	66955	61181	5774
1990	163623	108785	54838	87573	41987	45586	76050	66798	9252

* 1980,1985 ve 1990 Bilgileri İşsiz Olanları Kapsamamaktadır.

Tablo-31: Tekirdağ'da İktisaden Faaliyet Koluna Göre ve Cinsiyete Göre Nüfus.

	İktisaden Faal Nüfus			Tarım Sektörü			Diğer Sektörler (I)		
Yıllar	T	E	K	T	E	K	T	E	K
1970	160405	101469	58936	112784	56991	55793	47621	44478	3143
1975	175311	113874	61437	124702	69194	55508	50609	44680	5929
1980	192948	128184	64764	113221	55027	58194	79727	73157	6570
1985	205719	141793	63926	110394	55279	55115	95325	86514	8811
1990	238301	163927	74374	112879	54988	57891	125422	108939	16483

* 1980,1985 ve 1990 Bilgileri İşsiz Olanları Kapsamamaktadır.
(I) Madencilik ve taş ocakcılığı, imalat sanayi, elektrik, gaz ve su, inşaat, toptan ve parekende ticaret, lokanta, oteller, ulaştırma, haberleşme, mali kurumlar, yardımcı iş hizmetleri, toplum hizmetleri ve iyi tanımlanmamış faaliyetler.

KAYNAKLAR

1- Genel Nüfus Sayımı-Edirne (1970-1990)

2- Genel Nüfus Sayımı-Kırklareli (1970-1990)

3- Genel Nüfus Sayımı-Tekirdağ (1970-1990)

4- Türkiye İstatistik Yıllığı

5- İl ve Bölge İstatistikleri

6- ERGENÇ Cemil "Nüfus ve Nüfus Artışı, Dünyada ve Türkiye'de Nüfusun Gelişme Eğilimi (1993)

7- Milli Eğitim İstatistikleri (1970-1990)

TRAKYA BÖLGESİNDEKİ İLLERİN GÖÇ YAPISI VE GÜNÜMÜZDEKİ NÜFUSU

Fisun ŞENER[1]
Bahar BAŞTİMUR[2]
T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü
Nüfus ve Demografi Analizleri Merkezi

GİRİŞ

1960'lı yıllara gelinceye kadar Türkiye'de nüfus artış hızını yükseltici politikalar uygulanmaktaydı. Bu dönemde yüksek ekonomik kalkınma hızları, hükümetlerin temel amaçları olarak görülmüş ve bu çerçevede nüfus problemlerinden kaynaklanan baskıların, hızlı ekonomik kalkınma ile azalacağı varsayılmıştır. Planlı döneme girilmesinden hemen sonra nüfus problemlerinin ekonomik kalkınma içerisindeki önemi konusunda fikir birliğinin sağlanması ile nüfus faktörleri, ekonomik kalkınma çabalarının yapısal bir parçası olarak kabul edilmiştir. Ekonomik kalkınma çabaları ile nüfus faktörleri arasındaki karşılıklı etkileşim gittikçe belirginleşmiş ve nüfus konularındaki bilinçlenme her zamankinden daha yaygın hale gelmiştir. Nihayet ekonomik kalkınma yanında sosyal kalkınma kavramları da kalkınma çabaları arasında yer almıştır.

Türkiye nüfusu, yirminci yüzyılda boyutları ve yapısı açısından büyük bir değişim dönemi yaşamıştır. Başlangıçta çok yavaş olan bu demografik değişimler zamanla hız kazanmıştır. Günümüzde demografik göstergelerdeki değişim, Türkiye'nin gelişmekte olan toplumlardan daha çok gelişen toplumlara benzemeye başladığını göstermektedir. Genel düşünce Türkiye'nin nüfus profili açısından çok şeye değiştirdiğidir. Ancak gerek nüfus gerekse coğrafik alan olarak büyük bir ülke olan Türkiye'de mutlak bir homojenlikten bahsetmek mümkün değildir. Bu bakımdan bir çok yörede ve nüfusun birçok alt kesiminde hala az gelişmiş toplumlara özgü demografik yapıya rastlamak mümkündür.

Nüfus hakkındaki bilgiler ülkemizde, nüfus sayımlarından ve nüfus araştırmalarından elde edilmektedir. Nüfus sayımı bir tam sayım olduğundan yerleşim birimleri nüfusunun nicelik ve bazı niteliklerinin belirlenmesi için önemli bir kaynaktır. Günümüzden gelecek sayım sonuçları elde edilinceye kadar geçen zaman aralığında idari ve planlama amaçları için nüfus projeksiyonlarına gereksinim vardır. Bir sonraki sayımın 2000 yılında olacağı varsayımı altında nüfus sayım sonuçlarının tamamının elde edileceği ve değerlendirilebileceği yıla kadar ayrıntılı nüfus projeksiyonlarına gereksinim duyulacaktır.

Bir nüfustaki coğrafi hareketlilik, nüfusun coğrafi dağılımını etkilediği gibi demografik yapı ve sosyo-ekonomik değişim ve farklılaşma ile de etkileşim içindedir. 1950'lerden bu yana Türkiye'nin sanayileşme sürecinden kaynaklanan sosyo-ekonomik yapısındaki önemli gelişmeler, ülke içinde göçe yani iç göçe ve 1960 yılının ortalarından itibaren de dış göçe neden olmuştur.

---

[1] İstatistikçi, Uzman Yardımcısı
[2] İstatistikçi, Uzman Yardımcısı

Planlı dönemin ilk yıllarında şehirleşme kalkınmanın bir gereği olarak kabul edilmiş ve şehirleşme teşvik edilmiştir. Bunun sonucunda özellikle nüfus artış hızının yüksek olduğu kırsal kesimlerden, sosyal ve fiziki alt yapısı iyi olan ve sanayi tesislerinin yoğun olduğu kentlere, çalışmak ve kentin sosyal imkan ve kolaylıklarından faydalanmak üzere nüfus göçü artan oranda meydana gelmiştir. Şehir nüfuslarının artışında, şehrin doğal nüfus artışı yanında kırdan şehire göçlerin etkisi büyük olmuştur.

Bu çalışmada Trakya bölgesinde yer alan illerin nüfus yapılarının günümüzde ve 2000 yılında ne olacağı, nüfus projeksiyonları ile ortaya konulmaya çalışılacaktır. Ayrıca Türkiye'de yaşanan iç göç yapısının Trakya bölgesindeki iller için hangi düzeyde olduğu 1990 nüfus sayımı verileri kullanılarak incelenmiştir. Bu inceleme, Trakya bölgesindeki illere ve bu illerin şehirlerine, köyden ve şehirden olan göçün yaş ve cinsiyet yapısı, öğrenim durumu, iktisadi faaliyet yapısı üzerine olacaktır. Böylece Trakya bölgesindeki nüfus yapısının göçten nasıl etkilendiği konusunda bir fikir oluşturulmaya çalışılacaktır.

1. TÜRKİYE VE TRAKYA BÖLGESİ NÜFUSU

Bu bölümde, Türkiye ve Trakya bölgesinde yer alan illerin ve bu illere bağlı ilçelerin, cinsiyete göre nüfus projeksiyonları 1995 ve 2000 yılları için değerlendirilmektedir.

1.1 Nüfus Projeksiyon Yöntemi

Bir nüfusun gelecek yıllardaki yapısı nüfus projeksiyonlarından elde edilmektedir. Türkiye nüfusunun projeksiyonu, Devlet Planlama Teşkilatı'ndan uzman Dr. Samira Yener'in de katkıları ile Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından kuşak-bileşen yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Kuşaklar 5 yıllık doğum kuşaklarıdır. Bileşenler ise doğumlar, ölümler ve göçlerdir. Bu yöntem ile yapılan yaş ve cinsiyete göre nüfus projeksiyonları, temel tarih olan 1990 yıl ortasından itibaren yapılmaktadır.

İllerin ve ilçelerin nüfus projeksiyonlarının yapılmasında ise paylaştırma tekniği kullanılmıştır. Bu yöntem, son sayımdan sonra ulusal nüfusta meydana gelen artışı, ülkenin alt alanları(örn: iller) arasında dağıtan matematiksel bir tekniktir. Bu alt alanların sayım sonrası nüfus artışını tahmin etmek için bu alanların son iki sayım arasındaki artış hızı dikkate alınmaktadır.

1.2. Türkiye ve Trakya Nüfusu

Enstitü dört alternatifli ulusal nüfus projeksiyonu yapmıştır. Ulusal nüfus 2000 yılında en düşük alternatif ile 65 510 000'e, en yüksek alternatif ile 66 834 000'e ulaşmaktadır. Bu iki alternatif arasındaki farkın (1 324 000) yaklaşık bir milyonu uluslararası net göç akışının varsayım olarak içerilmesine veya içerilmemesine bağlıdır.

Bu nüfus projeksiyonlarına göre Türkiye nüfusunun 1995 yılında 61 644 000 2000 yılında da 66 835 000'e ulaşması beklenmektedir. Türkiye'nin nüfus artış hızının 1985 yılından günümüze kadar gösterdiği azalma eğiliminin gelecek yıllarda da devam edeceği tahmin edilmektedir.

Trakya Bölgesi nüfusu 1995 yılında 1 259 000, 2000 yılında 1 328 000 ile Türkiye içinde %2'lik bir paya sahip olacaktır (Tablo1 ve Tablo 2). Bu bölgenin yıllık nüfus artış hızı 1985-1990 döneminde binde 16.5 olarak gerçekleşmiş olup, bu dönemden sonra Türkiye bütününde olduğu gibi düşmesi beklenmektedir. Ancak Trakya Bölgesi nüfus artış hızındaki azalma, Türkiye nüfus artış hızındaki azalmadan daha fazladır.

1.3. Cinsiyet Oranı

Cinsiyet oranı bir başka deyişle 100 kadına düşen erkek sayısı, Türkiye toplam nüfusu içinde 1995 yılında 102,31 2000 yılında 101,97'dir. Bu değer Trakya bölge nüfusunda biraz daha yüksek olup 1995 yılından 2000 yılına olan düşmenin Türkiye toplam nüfusundaki düşmeden daha fazla olacağı görülmektedir. Trakya toplam nüfusunun cinsiyet oranındaki azalma yapısının bu bölgede yer alan illerde de olacağı tahmin edilmektedir. Ancak bu illerin ilçe nüfuslarındaki cinsiyet oranı ilçeye göre farklı düzeylerdedir. Ayrıca 1995 ve 2000 yıllarında Türkiye ve Trakya toplam nüfuslarının cinsiyet oranlarında görülen azalma, ilçelerin çoğunda görülmekle birlikte bazı ilçelerde artış olacağı tahmin edilmektedir (Edirne ilinin Enez, Lalapaşa, Süleoğlu ilçeleri; Kırklareli ilinin Kofçaz ilçesi; Tekirdağ ilinin Marmara Ereğlisi, Şarköy, Muratlı ilçeleri).

Tablo 1 ve Tablo 2'den de görüldüğü gibi Trakya Bölgesinde yer alan illerin nüfus artış hızlarındaki değişim, İle göre farklılık göstermektedir. Nüfus artış hızındaki azalma Kırklareli için en fazla, Tekirdağ için en azdır. Bu illerin nüfusunun bölge nüfusu içinde sahip oldukları pay olarak birbirine yakın olan Edirne ve Tekirdağ illerinin bu yıldan sonraki nüfus eğilimlerinin farklı olacağı tahmin edilmektedir. 1985 yılında bölge nüfusu içinde %37'lik bir paya sahip olan Tekirdağ ilinin 1990 yılından başlayarak artan bir eğilime, Edirne ili nüfusunun ise azalan bir eğilime gireceği beklenmektedir. Buna göre 2000 yılında bölge nüfusu içinde Tekirdağ ilinin payı %45, Edirne'nin payı %31 ve Kırklareli'nin payının da %24 olacağı tahmin edilmektedir.

TABLO 1. İlçelerin Toplam Nüfus Tahminleri

	1985	1990	1995	2000
EDİRNE				
Merkez	108592	124361	139154	154798
Enez	12806	12700	12248	11416
Havsa	26263	27900	29045	29864
İpsala	35153	36122	36288	35721
Keşan	71982	71133	68307	63287
Lalapaşa	11536	11297	10729	9784
Meriç	25921	25896	25192	23767
Süleoğlu	12071	11634	10831	9588
Uzunköprü	85314	83556	79367	72393
Toplam	389638	404599	411161	410618
Trakya toplamı içindeki payı(%)	35.76	34.2	32.66	30.92
KIRKLARELİ				
Merkez	75290	77175	77319	75844
Babaeski	53475	54879	55054	54095
Demirköy	12474	12946	13148	13121
Kofçaz	5698	5004	4080	2829
Lüleburgaz	82053	93060	103223	113806
Pehlivanköy	7421	7096	6539	5698
Pınarhisar	26028	24763	22671	19551
Vize	34659	34589	33607	31651
Toplam	297098	309512	315641	316595
Trakya toplamı içindeki payı(%)	27.27	26.16	25.07	23.84
TEKİRDAĞ				
Merkez	99133	117455	135348	154976
Çerkezköy	31125	41317	51896	64105
Çorlu	81857	104303	127255	153427
Hayrabolu	46017	45640	44019	41035
Malkara	62791	62524	60589	56854
Marmara Ereğlisi	7267	12455	18064	24739
Muratlı	19858	22952	25892	29039
Saray	29609	33716	37534	41537
Şarköy	25064	28480	31644	34951
Toplam	402721	468842	532241	600663
Trakya toplamı içindeki payı(%)	36.97	39.63	42.27	45.23
Trakya Toplamı	1089457	1182953	1259043	1327876
Türkiye Toplamı	50664458	56473035	61644000	66835000
Trakyanın Türkiye içindeki payı(%)	2.15	2.09	2.04	1.99

Kaynak : Hesaplanmıştır.

TABLO2. İl ve ilçelerin 1995 ve 2000 yılı nüfus projeksiyonları

	1995 Toplam	Erkek	Kadın	2000 Toplam	Erkek	Kadın	Cinsiyet oranı 1995	2000
EDİRNE								
Merkez	139152	71894	67258	154816	76933	77883	106.89	98.78
Enez	12246	6727	5519	11410	6619	4791	121.89	138.15
Havsa	29046	14440	14606	29867	14699	15168	98.86	96.91
İpsala	36288	18835	17453	35719	18453	17266	107.92	106.87
Keşan	68305	36010	32295	63293	31960	31333	111.50	102.00
Lalapaşa	10728	5783	4945	9782	5426	4356	116.95	124.56
Meriç	25193	12447	12746	23772	11270	12502	97.65	90.15
Süleoğlu	10826	6960	3866	9575	6956	2619	180.03	265.60
Uzunköprü	79370	39553	39817	72412	34235	38177	99.34	89.67
TOPLAM	411154	212648	198506	410647	206552	204095	107.12	101.20
KIRKLARELİ								
Merkez	77315	40973	36342	75845	39097	36748	112.74	106.39
Babaeski	55052	28787	26265	54097	27633	26464	109.60	104.42
Demirköy	13146	7415	5731	13118	7368	5750	129.38	128.14
Kofçaz	4079	2261	1818	2826	1746	1080	124.37	161.67
Lüleburgaz	103218	54236	48982	113803	58879	54924	110.73	107.20
Pehlivanköy	6539	3264	3275	5699	2801	2898	99.66	96.65
Pınarhisar	22670	11940	10730	19554	9754	9800	111.28	99.53
Vize	33605	17800	15805	31648	16674	14974	112.62	111.35
TOPLAM	315624	166676	148948	316590	163951	152639	111.90	107.41
TEKİRDAĞ								
Merkez	135342	70795	64547	154973	79781	75192	109.68	106.10
Çerkezköy	51893	27629	24264	64101	33425	30676	113.87	108.96
Çorlu	127244	68896	58348	153421	80171	73250	118.08	109.45
Hayrabolu	44020	22218	21802	41040	20207	20833	101.91	97.00
Malkara	60590	30341	30249	56865	27448	29417	100.30	93.31
Marmara Ereğlisi	18058	10928	7130	24719	15393	9326	153.27	165.05
Muratlı	25892	13224	12668	29038	14897	14141	104.39	105.35
Saray	37532	19519	18013	41536	21373	20163	108.36	106.00
Şarköy	31641	16804	14837	34942	18961	15981	113.26	118.65
TOPLAM	532213	280355	251858	600637	311657	288980	111.31	107.85
Trakya Toplamı	1258991	659679	599312	1327874	682160	645714	110.07	105.64
Türkiye Toplamı	61644000	31174000	30470000	66835000	33744000	33091000	102.31	101.97

Kaynak: Hesaplanmıştır.

2. TÜRKİYE VE TRAKYA BÖLGESİNDEKİ İÇ GÖÇ

Göç, gerek ekonomik ve sosyal sistemde verilen kararların gerekse kişilerin kendi kişisel beklentileri sonucu oluşmaktadır.

Ülkemiz içindeki demografik hareketlilik ve bu hareketliliğe bağlı olarak ortaya çıkan sorunlar, özellikle son yıllarda büyük kentlerimizde ağırlıklı biçimde hissedilmiştir. Şehir nüfusunun artmasına neden olan göç olgusunun temel nedenleri ana hatlarıyla şunlardır:

- Tarıma yeni teknolojinin girişi
- Toprak yetersizliği ve toprağın mirasla parçalanması
- Hızlı nüfus artışı ve yaşam biçiminin sınırlılığı
- Kentlerdeki sosyal ve kültürel imkanlardan yararlanma isteği
- Kentlerin iş yönünden çekiciliği
- Haberleşme ve ulaşım olanaklarındaki gelişmeler
- Çeşitli düzeylerde verilen yönetimle ilgili kararlar ve uygulanan politikalar

2.1. Göç Veri Kaynağı ve Tanımı

Türkiye'de ülke içindeki hareketlilik nüfus sayım verilerinden elde edilebilmektedir. Nüfus sayımında bireylere o tarihteki ve bir önceki nüfus sayımındaki daimi ikametgahları il merkezi, ilçe merkezi, bucak veya köy olarak sorulmaktadır. Bu bilgileri dikkate alarak nüfus sayımlarında bir yerleşim yerinin nüfusu;

i) Sayım gününde bulunduğu yere göre ve

ii) Sayım günündeki daimi ikametgahına göre olmak üzere iki farklı temele göre elde edilebilir. Tablo 3'de Trakya bölgesini oluşturan illerin bu iki temel tanıma göre şehir ve köy nüfusları verilmiştir. Sayım gününde bulunduğu yere göre nüfus, sayım günündeki daimi ikametgaha göre nüfustan daha fazladır. Bu fazlalığın bir nedeni, sayım günü bu illerde misafir olarak başka illerden gelen dolayısıyla daimi ikametgahı diğer iller olan nüfustur. Sayım gününde, kişinin daimi ikametgahının bulunduğu yerleşim yeri bir önceki sayım günündekinden farklı ise Genel Nüfus Sayımı'nda bu kişi göç etmiş sayılmaktadır. Bu durumda ülkemizde nüfus sayımı beş yılda bir yapıldığına göre göç dönemi beş yılı kapsamaktadır. Ancak bu dönem içinde göç tarihinin ne olduğu belirlenememektedir. Ayrıca, 0-4 yaş grubundaki nüfusun göç yapısına ilişkin bilginin de elde edilmesi mümkün değildir.

TABLO3. Sayım Gününde Bulunduğu Yere ve Daimi İkametgaha Göre Şehir ve Köy Nüfusu, 1990 (5 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	Sayım Gününde Bulunduğu Yere Göre			Sayım Günündeki Daimi İkametgaha Göre1		
	Toplam	Şehir	Köy	Toplam	Şehir	Köy
EDİRNE	375534	194867	180667	352997	172898	180099
KIRKLARELİ	287144	138265	148879	268597	124667	143930
TEKİRDAĞ	431799	237853	193946	407196	220795	186401

1. 1990 Daimi İkametgahı Yurt dışı olanları, ili bilinip yerleşim yeri bilinmeyenleri kapsamaz.
Kaynak: 1990 Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri; 1990 yayınlanmamış göç verileri.

2.2 İç göçte coğrafi hareketlilik

1980, 1985 ve 1990 yıllarındaki nüfus sayımlarından derlenen göç verileri Tablo 4 ve Tablo 5'de verilmiştir. Daimi ikametgahını bir ilden bir başka ile değiştiren nüfus, özellikle son dönemde (1985-1990) büyük bir artış göstermiştir.

Hareket halinde olup ülke içinde nüfusun yeni dağılımını yaratan nüfus bir başka deyişle ülke içinde nüfusun yeni dağılım hızı veya yer değiştirme hızı ilk iki döneme göre, son dönemde önemli bir artış kaydetmiştir. Nüfus sayımı verilerine göre yurt dışından gelen nüfus zaman içinde artmakta, yurt dışına giden nüfusta ise önemli bir azalmanın olduğu görülmektedir.

Trakya bölgesinde yer alan illerin farklı göç yapısı göstermeleri nedeniyle göç, bölge için değil illere göre analiz edilmiştir. Trakya bölgesinde yer alan illerden Edirne ve Kırklareli bu üç dönemde de göç verirken Tekirdağ ili aynı dönemlerde göç almıştır. Edirne ilinin net göç hızı negatif olarak zaman içinde devamlı artarken Kırklareli ve Tekirdağ illeri farklı yönlerde 1985 yılında bir değişim göstermiştir. 1990 yılında Edirne ve Kırklareli nüfuslarında her 1000 kişiden yaklaşık 21'i bir başka ile göç etmiş olup Tekirdağ nüfusunda her 1000 kişiden yaklaşık 47'si bir başka ilden gelerek buraya yerleşmiştir.

Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinin 1990 yılında hangi illerden ne oranda göç aldığı ve verdiği sırasıyla Tablo 6, 7ve 8'de verilmiştir. Edirne ilinin en çok göç verdiği il İstanbul'dur (1985'de %30, 1990'da %34). Bu ilin verdiği göç içinde ikinci en fazla paya (%8) Tekirdağ sahiptir. Ankara, İzmir, Bursa, Kırklareli illerinin payı %5 dolayındadır. Kırklareli ilinden en fazla göçü İstanbul almakta olup Tekirdağ ikinci sırada yer almaktadır. Tekirdağ ili aldığı toplam göçün yaklaşık %30'unu İstanbul'dan almaktadır. Kırklareli, Ankara, Edirne, Erzurum, Kars daha düşük oranlarla İstanbul'u izlemektedir. Bu tablolardan da görüldüğü üzere Trakya Bölgesi içinde yer alan iller, en fazla İstanbul ili ve birbirlerinden göç alıp vermektedirler. Ayrıca her üç ilin de en fazla göç aldığı ikinci yer Yabancı ülkelerdir.

Bir yerleşim yerinin nüfusunu doğum, ölüm ve göç olgularının belirlediği bilinmektedir. Bu illerin göç yapıları hakkında edinilen bilgileri demografik göstergelerle ilişkilendirmek bu illerin nüfus yapılarındaki değişimin kaynağını belirlemek açısından yararlı olacaktır. Tablo 9'da bu illerin bazı demografik göstergeleri verilmiştir.Bu illerin doğurganlık ve ölümlülük yapıları birbirine benzer durumdadır. Bu nedenle bölge nüfus yapıları ve gelişimi arasındaki farkın göç nedeniyle oluştuğunu söyleyebiliriz.

TABLO4. Daimi İkametgaha Göre İllerin Göç Durumu, 1980, 1985, 1990
(5 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

İlleraası göçeden nüfus

	1980	1985	1990			
TÜRKİYE	2700977	2885873	4065173			
İLLER	Aldığı	Göç		Verdiği	Göç	
	1980	1985	1990	1980	1985	1990
EDİRNE	21273	23754	24462	24056	29269	31955
KIRKLARELİ	18441	21301	21749	21611	23553	27259
TEKİRDAĞ	28421	31066	49734	23572	27628	31827
	Net	Göç		Net	Göç	Hızı (‰)
	1980	1985	1990	1980	1985	1990
EDİRNE	-2783	-5515	-7493	-8.96	-16.46	-21.21
KIRKLARELİ	-3170	-2252	-5510	-13.43	-8.9	-20.71
TEKİRDAĞ	4849	3438	17907	16.51	10.3	46.69

Kaynak: 1980.1985 Daimi İkametgaha Göre Göç ve 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO5. Dönemlere Göre Yer Değiştirme Hızı (‰)

	1975-1980	1980-1985	1985-1990
Hareket Eden Nüfus	1398784	1306376	2668668
Dönem Ortası Nüfus	42542338	47700708	53568747
Yer Değiştirme Hızı (‰)	16.44	13.69	24.91
Yurt Dışından Gelen	254171	410232	386478
Yurt Dışına Giden	42842	12159	14265

Kaynak: Hesaplanmıştır.

TABLO6. EDİRNE İlinin Diğer İllerden Aldığı ve Diğer İllere Verdiği Göç

İLLER	Aldığı	Verdiği	Net Göç	Aldığı Göç Oranı	İLLER	Aldığı	Verdiği	Net Göç	Verdiği Göç Oranı
TOPLAM	24462	31955	-7493	(Yüzde)	TOPLAM	24462	31955	-7493	
İSTANBUL	5380	11010	-5630	21.99	ISTANBUL	5380	11010	-5630	34.45
YA.ÜLKELER	3484	88	3396	12.47	TEKIRDAG	1439	2430	-991	7.60
ANKARA	1846	1575	271	7.55	ANKARA	1846	1575	271	4.93
TEKIRDAG	1439	2430	-991	5.88	IZMIR	831	1472	-641	4.61
KIRKLAREL	1360	1393	-33	5.56	BURSA	597	1430	-833	4.48
IZMIR	831	1472	-641	3.40	KIRKLAREL	1360	1393	-33	4.36
BURSA	597	1430	-833	2.44	CANAKKALE	590	762	-172	2.38
CANAKKALE	590	762	-172	2.41	KOCAELI	347	744	-397	2.33
KARS	553	331	222	2.26	BALIKESIR	532	605	-73	1.89
BALIKESIR	532	605	-73	2.17	ANTALYA	161	436	-275	1.36
ERZURUM	483	393	90	1.97	ERZURUM	483	393	90	1.23
ORDU	469	271	198	1.92	ADANA	342	389	-47	1.22
ZONGULDAK	428	186	242	1.75	KONYA	315	346	-31	1.08
TOKAT	386	197	189	1.58	KARS	553	331	222	1.04
SAMSUN	362	286	76	1.48	DIYARBAKI	338	329	9	1.03
KOCAELI	347	744	-397	1.42	ICEL	174	310	-136	0.97
ADANA	342	389	-47	1.40	SAMSUN	362	286	76	0.90
DIYARBAKI	338	329	9	1.38	DENIZLI	195	281	-86	0.88
AGRI	326	132	194	1.33	SAKARYA	277	279	-2	0.87
KONYA	315	346	-31	1.29	ORDU	469	271	198	0.85
SAKARYA	277	279	-2	1.13	HATAY	242	269	-27	0.84
VAN	271	231	40	1.11	MANISA	256	253	3	0.79
GUMUSHANE	269	131	138	1.10	GAZIANTEP	159	251	-92	0.79
MALATYA	263	209	54	1.08	KAYSERI	209	251	-42	0.79
MANISA	256	253	3	1.05	ESKISEHIR	192	239	-47	0.75
HATAY	242	269	-27	0.99	VAN	271	231	40	0.72
S.URFA	241	194	47	0.99	AYDIN	144	229	-85	0.72
TRABZON	231	152	79	0.94	ERZINCAN	206	217	-11	0.68
MARDIN	211	150	61	0.86	MALATYA	263	209	54	0.65
KAYSERI	209	251	-42	0.85	ELAZIG	203	201	2	0.63
SIVAS	208	186	22	0.85	TOKAT	386	197	189	0.62
ERZINCAN	206	217	-11	0.84	S.URFA	241	194	47	0.61
ELAZIG	203	201	2	0.83	ZONGULDAK	428	186	242	0.58
DENIZLI	195	281	-86	0.80	SIVAS	208	186	22	0.58
ESKISEHIR	192	239	-47	0.78	MUGLA	130	184	-54	0.58
BOLU	184	156	28	0.75	BOLU	184	156	28	0.49

YOZGAT	180	103	77	0.74	TRABZON	231	152	79	0.48
ICEL	174	310	-136	0.71	MARDIN	211	150	61	0.47
GIRESUN	163	114	49	0.67	KUTAHYA	105	145	-40	0.45
ANTALYA	161	436	-275	0.66	BITLIS	105	142	-37	0.44
AFYON	160	113	47	0.65	KASTAMONU	156	140	16	0.44
GAZIANTEP	159	251	-92	0.65	CORUM	157	138	19	0.43
CORUM	157	138	19	0.64	AGRI	326	132	194	0.41
KASTAMONU	156	140	16	0.64	BILECIK	77	132	-55	0.41
AMASYA	150	112	38	0.61	GUMUSHANE	269	131	138	0.41
AYDIN	144	229	-85	0.59	K.MARAS	133	119	14	0.37
RIZE	133	101	32	0.54	MUS	108	116	-8	0.36
K.MARAS	133	119	14	0.54	GIRESUN	163	114	49	0.36
MUGLA	130	184	-54	0.53	AFYON	160	113	47	0.35
ISPARTA	127	104	23	0.52	ADIYAMAN	58	113	-55	0.35
TUNCELI	125	61	64	0.51	AMASYA	150	112	38	0.35
SIIRT	114	48	66	0.47	KIRIKKALE	82	104	-22	0.33
SINOP	111	84	27	0.45	ISPARTA	127	104	23	0.33
MUS	108	116	-8	0.44	YOZGAT	180	103	77	0.32
CANKIRI	107	64	43	0.44	RIZE	133	101	32	0.32
KUTAHYA	105	145	-40	0.43	BAYBURT	57	101	-44	0.32
BITLIS	105	142	-37	0.43	ŞIRNAK	65	96	-31	0.30
ARTVIN	95	68	27	0.39	BATMAN	65	92	-27	0.29
KIRIKKALE	82	104	-22	0.34	YA.ÜLKELER	3484	88	3396	0.27
USAK	81	62	19	0.33	SINOP	111	84	27	0.26
BILECIK	77	132	-55	0.31	BURDUR	69	71	-2	0.22
BURDUR	69	71	-2	0.28	ARTVIN	95	68	27	0.21
NIGDE	66	41	25	0.27	NEVSEHIR	55	67	-12	0.21
ŞIRNAK	65	96	-31	0.27	KIRSEHIR	60	65	-5	0.20
BATMAN	65	92	-27	0.27	CANKIRI	107	64	43	0.20
KIRSEHIR	60	65	-5	0.25	BINGOL	43	63	-20	0.20
ADIYAMAN	58	113	-55	0.24	USAK	81	62	19	0.19
BAYBURT	57	101	-44	0.23	TUNCELI	125	61	64	0.19
NEVSEHIR	55	67	-12	0.22	SIIRT	114	48	66	0.15
HAKKARI	47	29	18	0.19	AKSARAY	41	41	0	0.13
BINGOL	43	63	-20	0.18	NIGDE	66	41	25	0.13
AKSARAY	41	41	0	0.17	HAKKARI	47	29	18	0.09
KARAMAN	17	16	1	0.07	KARAMAN	17	16	1	0.05
EDIRNE	0	0	0	0.00	EDIRNE	0	0	0	0.00

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO7. KIRKLARELİ İlinin Diğer İllerden Aldığı ve Diğer İllere Verdiği Göç

İLLER	Aldığı	Verdiği	Net Göç	Aldığı GöçOranı	İLLER	Aldığı	Verdiği	Net Göç	Verdiği GöçOranı
TOPLAM	21749	27259	-5510	(Yüzde)	TOPLAM	21749	27259	-5510	(Yüzde)
ISTANBUL	5218	9488	-4270	23.99	ISTANBUL	5218	9488	-4270	34.81
YA.ÜLKE	5319	118	5201	19.65	TEKIRDAG	1860	3441	-1581	12.62
TEKIRDAG	1860	3441	-1581	8.55	EDIRNE	1393	1360	33	4.99
ANKARA	1405	1318	87	6.46	ANKARA	1405	1318	87	4.84
EDIRNE	1393	1360	33	6.40	IZMIR	672	939	-267	3.44
KARS	680	402	278	3.13	BURSA	460	818	-358	3.00
IZMIR	672	939	-267	3.09	KOCAELI	289	504	-215	1.85
ERZURUM	463	385	78	2.13	BALIKESIR	357	435	-78	1.60
BURSA	460	818	-358	2.12	KARS	680	402	278	1.47
BALIKESIR	357	435	-78	1.64	ERZURUM	463	385	78	1.41
SAMSUN	351	202	149	1.61	ADANA	279	371	-92	1.36
KONYA	343	296	47	1.58	ANTALYA	121	354	-233	1.30
ORDU	314	152	162	1.44	CANAKKALE	255	300	-45	1.10
KOCAELI	289	504	-215	1.33	KONYA	343	296	47	1.09
ADANA	279	371	-92	1.28	DIYARBAKIR	228	279	-51	1.02
TRABZON	274	116	158	1.26	ICEL	155	272	-117	1.00
SAKARYA	270	189	81	1.24	KAYSERI	257	237	20	0.87
KAYSERI	257	237	20	1.18	MANISA	193	225	-32	0.83
CANAKKALE	255	300	-45	1.17	ADIYAMAN	138	218	-80	0.80
ZONGULDAK	239	158	81	1.10	ESKISEHIR	234	216	18	0.79
MALATYA	235	142	93	1.08	HATAY	108	208	-100	0.76
ESKISEHIR	234	216	18	1.08	AYDIN	152	205	-53	0.75
DIYARBAKIR	228	279	-51	1.05	SAMSUN	351	202	149	0.74
GUMUSHANE	225	45	180	1.03	SAKARYA	270	189	81	0.69
SIVAS	220	136	84	1.01	KASTAMONU	204	183	21	0.67
AGRI	208	128	80	0.96	GAZIANTEP	116	181	-65	0.66
KASTAMONU	204	183	21	0.94	DENIZLI	115	173	-58	0.63
S.URFA	198	162	36	0.91	S.URFA	198	162	36	0.59
MANISA	193	225	-32	0.89	ZONGULDAK	239	158	81	0.58
TOKAT	186	126	60	0.86	ORDU	314	152	162	0.56
GIRESUN	179	94	85	0.82	BOLU	128	150	-22	0.55
ICEL	155	272	-117	0.71	MUGLA	98	142	-44	0.52
ELAZIG	153	128	25	0.70	MALATYA	235	142	93	0.52
AYDIN	152	205	-53	0.70	CORUM	124	140	-16	0.51
AMASYA	151	115	36	0.69	ERZINCAN	134	138	-4	0.51
ADIYAMAN	138	218	-80	0.63	SIVAS	220	136	84	0.50

AFYON	135	127	8	0.62	VAN	116	135	-19	0.50
ERZINCAN	134	138	-4	0.62	ISPARTA	94	133	-39	0.49
BOLU	128	150	-22	0.59	ELAZIG	153	128	25	0.47
TUNCELI	126	35	91	0.58	AGRI	208	128	80	0.47
K.MARAS	125	87	38	0.57	AFYON	135	127	8	0.47
CANKIRI	124	65	59	0.57	TOKAT	186	126	60	0.46
CORUM	124	140	-16	0.57	YA. ÜLKE	5319	118	5201	0.43
ANTALYA	121	354	-233	0.56	TRABZON	274	116	158	0.43
RIZE	117	69	48	0.54	AMASYA	151	115	36	0.42
GAZIANTEP	116	181	-65	0.53	BITLIS	95	99	-4	0.36
VAN	116	135	-19	0.53	KUTAHYA	113	96	17	0.35
DENIZLI	115	173	-58	0.53	BILECIK	50	94	-44	0.34
KUTAHYA	113	96	17	0.52	GIRESUN	179	94	85	0.34
MARDIN	110	71	39	0.51	MUS	110	91	19	0.33
MUS	110	91	19	0.51	K.MARAS	125	87	38	0.32
HATAY	108	208	-100	0.50	ARTVIN	104	77	27	0.28
ARTVIN	104	77	27	0.48	MARDIN	110	71	39	0.26
YOZGAT	100	64	36	0.46	RIZE	117	69	48	0.25
MUGLA	98	142	-44	0.45	BURDUR	49	68	-19	0.25
BATMAN	96	62	34	0.44	CANKIRI	124	65	59	0.24
BITLIS	95	99	-4	0.44	YOZGAT	100	64	36	0.23
ISPARTA	94	133	-39	0.43	BATMAN	96	62	34	0.23
SIIRT	78	55	23	0.36	AKSARAY	62	59	3	0.22
SINOP	78	55	23	0.36	HAKKARI	44	58	-14	0.21
KIRSEHIR	67	34	33	0.31	NEVSEHIR	45	57	-12	0.21
BAYBURT	65	47	18	0.30	SIIRT	78	55	23	0.20
AKSARAY	62	59	3	0.29	SINOP	78	55	23	0.20
KIRIKKALE	59	39	20	0.27	BINGOL	57	50	7	0.18
BINGOL	57	50	7	0.26	BAYBURT	65	47	18	0.17
NIGDE	53	43	10	0.24	GUMUSHANE	225	45	180	0.17
BILECIK	50	94	-44	0.23	NIGDE	53	43	10	0.16
BURDUR	49	68	-19	0.23	KARAMAN	27	41	-14	0.15
NEVSEHIR	45	57	-12	0.21	USAK	27	39	-12	0.14
HAKKARI	44	58	-14	0.20	KIRIKKALE	59	39	20	0.14
ŞIRNAK	41	38	3	0.19	ŞIRNAK	41	38	3	0.14
USAK	27	39	-12	0.12	TUNCELI	126	35	91	0.13
KARAMAN	27	41	-14	0.12	KIRSEHIR	67	34	33	0.12
KIRKLARELİ	0	0	0		KIRKLARELİ	0	0	0	0.00

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO8. TEKİRDAĞ ilinin Diğer illerden Aldığı ve Diğer İllere Verdiği Göç

İLLER	Aldığı	Verdiği	Net Göç	Aldığı Göç Oranı	İLLER	Aldğı	Verdiği	Net Göç	Verdiği Göç Oranı
TOPLAM	49734	31827	17907	(Yüzde)	TOPLAM	49734	31827	17907	(Yüzde)
ISTANBUL	14353	12644	1709	28.86	ISTANBUL	14353	12644	1709	39.73
YA.ÜLKELER	14686	145	14541	22.80	KIRKLARELİ	3441	1860	1581	5.84
KIRKLARELİ	3441	1860	1581	6.92	ANKARA	2553	1662	891	5.22
ANKARA	2553	1662	891	5.13	EDIRNE	2430	1439	991	4.52
EDIRNE	2430	1439	991	4.89	IZMIR	1016	1242	-226	3.90
ERZURUM	1579	431	1148	3.17	BURSA	631	928	-297	2.92
KARS	1537	365	1172	3.09	KOCAELI	630	658	-28	2.07
ORDU	1141	266	875	2.29	CANAKKALE	877	601	276	1.89
SAMSUN	1100	335	765	2.21	BALIKESIR	792	581	211	1.83
IZMIR	1016	1242	-226	2.04	ANTALYA	198	432	-234	1.36
VAN	922	271	651	1.85	ERZURUM	1579	431	1148	1.35
CANAKKALE	877	601	276	1.76	ADANA	520	388	132	1.22
BALIKESIR	792	581	211	1.59	KARS	1537	365	1172	1.15
ZONGULDAK	784	290	494	1.58	SAMSUN	1100	335	765	1.05
SINOP	770	148	622	1.55	KONYA	678	310	368	0.97
TOKAT	695	216	479	1.40	DIYARBAKIR	579	303	276	0.95
KONYA	678	310	368	1.36	MANISA	218	293	-75	0.92
BURSA	631	928	-297	1.27	ZONGULDAK	784	290	494	0.91
KOCAELI	630	658	-28	1.27	GAZIANTEP	281	289	-8	0.91
TRABZON	625	172	453	1.26	VAN	922	271	651	0.85
DIYARBAKIR	579	303	276	1.16	ORDU	1141	266	875	0.84
ERZINCAN	566	199	367	1.14	ESKISEHIR	363	252	111	0.79
ADANA	520	388	132	1.05	KAYSERI	427	244	183	0.77
SIVAS	517	236	281	1.04	SIVAS	517	236	281	0.74
AGRI	499	157	342	1.00	SAKARYA	417	235	182	0.74
MUS	454	122	332	0.91	ICEL	266	233	33	0.73
KAYSERI	427	244	183	0.86	S.URFA	398	222	176	0.70
SAKARYA	417	235	182	0.84	TOKAT	695	216	479	0.68
MALATYA	403	156	247	0.81	DENIZLI	143	215	-72	0.68
S.URFA	398	222	176	0.80	ERZINCAN	566	199	367	0.63
CORUM	387	161	226	0.78	BOLU	300	196	104	0.62
KASTAMONU	367	102	265	0.74	HATAY	224	191	33	0.60
ESKISEHIR	363	252	111	0.73	AYDIN	147	173	-26	0.54
AMASYA	350	119	231	0.70	TRABZON	625	172	453	0.54
GUMUSHANE	318	83	235	0.64	MUGLA	133	172	-39	0.54
K.MARAS	305	124	181	0.61	CORUM	387	161	226	0.51

YOZGAT	303	91	212	0.61	AGRI	499	157	342	0.49
BOLU	300	196	104	0.60	MALATYA	403	156	247	0.49
RIZE	295	57	238	0.59	AFYON	253	149	104	0.47
GAZIANTEP	281	289	-8	0.57	SINOP	770	148	622	0.47
ICEL	266	233	33	0.53	YA.ÜLKE	14686	145	14541	0.45
SIIRT	262	87	175	0.53	ELAZIG	217	131	86	0.41
AFYON	253	149	104	0.51	K.MARAS	305	124	181	0.39
ISPARTA	225	104	121	0.45	MUS	454	122	332	0.38
HATAY	224	191	33	0.45	AMASYA	350	119	231	0.37
BAYBURT	218	45	173	0.44	KUTAHYA	186	115	71	0.36
MANISA	218	293	-75	0.44	GIRESUN	218	109	109	0.34
GIRESUN	218	109	109	0.44	BITLIS	130	109	21	0.34
ELAZIG	217	131	86	0.44	ADIYAMAN	211	107	104	0.34
ADIYAMAN	211	107	104	0.42	ISPARTA	225	104	121	0.33
MARDIN	202	102	100	0.41	MARDIN	202	102	100	0.32
CANKIRI	198	69	129	0.40	KASTAMONU	367	102	265	0.32
ANTALYA	198	432	-234	0.40	YOZGAT	303	91	212	0.29
KUTAHYA	186	115	71	0.37	SIIRT	262	87	175	0.27
ARTVIN	176	81	95	0.35	NEVSEHIR	113	86	27	0.27
TUNCELI	162	57	105	0.33	GUMUSHANE	318	83	235	0.26
NIGDE	147	73	74	0.30	BURDUR	116	82	34	0.26
AYDIN	147	173	-26	0.30	ARTVIN	176	81	95	0.25
DENIZLI	143	215	-72	0.29	NIGDE	147	73	74	0.23
MUGLA	133	172	-39	0.27	KIRIKKALE	121	73	48	0.23
BITLIS	130	109	21	0.26	CANKIRI	198	69	129	0.22
KIRIKKALE	121	73	48	0.24	BINGOL	88	59	29	0.19
BILECIK	119	55	64	0.24	TUNCELI	162	57	105	0.18
BURDUR	116	82	34	0.23	RIZE	295	57	238	0.18
NEVSEHIR	113	86	27	0.23	BILECIK	119	55	64	0.17
KIRSEHIR	92	35	57	0.18	USAK	82	49	33	0.15
BINGOL	88	59	29	0.18	BAYBURT	218	45	173	0.14
USAK	82	49	33	0.16	BATMAN	57	45	12	0.14
HAKKARI	72	21	51	0.14	ŞIRNAK	44	45	-1	0.14
BATMAN	57	45	12	0.11	KARAMAN	38	43	-5	0.14
AKSARAY	55	32	23	0.11	KIRSEHIR	92	35	57	0.11
ŞIRNAK	44	45	-1	0.09	AKSARAY	55	32	23	0.10
KARAMAN	38	43	-5	0.08	HAKKARI	72	21	51	0.07
TEKIRDAG	0	0	0		TEKIRDAG	0	0	0	0.00

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO9. Trakya Bölgesindeki İllerin Bazı Demografik Göstergeleri

	Bebek Ölüm Hızı (‰)	Çocuk Ölüm Hızı (‰)	Toplam Doğurganlık Hızı (‰)	Katkılı Yenilenme Hızı	Çocuk Sahibi Olmada Ortalama Yaş
EDİRNE					
1970	177	76	-	-	-
1975	152	61	-	-	-
1980	111	39	2.41	1.18	26.74
1985	93	30	1.80	0.88	26.39
1990	61	13	1.82	0.89	25.88
KIRKLARELİ					
1970	178	77	-	-	-
1975	189	84	-	-	-
1980	115	41	2.75	1.34	27.20
1985	93	29	1.84	0.90	26.92
1990	59	13	1.94	0.95	26.07
TEKİRDAĞ					
1970	163	68	-	-	-
1975	195	88	-	-	-
1980	115	41	2.64	1.29	27.06
1985	100	33	1.76	0.86	27.46
1990	60	13	2.09	1.02	26.20

Kaynak: 1990 Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri.

2.3.Yerleşim Yerine Göre Göç

Nüfus sayımlarından derlenen daimi ikametgah bilgisinin il merkezi, ilçe merkezi, bucak veya köy bazında derlendiği daha önce belirtilmiştir. Bu analizde, il merkezi ve ilçe merkezi şehir, bucak ve köy ise köy olarak alınmıştır. Tablo10 ve Tablo11'de yerleşim yerine göç verilmektedir. Buna göre Türkiye'de hareket halinde olan, bir başka deyişle nüfusun bu birimler arasındaki dağılımını değiştiren nüfus 5 402 690'dır. Bu nüfusun %80'i (4 329 228) şehre, bir başka deyişle il ve ilçe merkezlerine hareket etmektedir. Aynı yapı illerde de hemen hemen aynıdır. Şehre göçedenlerin %77.60'ını (3 359 357) yine şehirden gelenler, %22.40'ını (969 871) köyden gelenler oluşturmaktadır.

2.3.1. Şehire Göç Edenler

Türkiye genelinde aynı il içindeki hareketlilik yani aynı ilin, il merkezinden ilçe merkezine veya ilçe merkezinden il merkezine yer değiştirenlerin oranı %14.48'dir. İlin şehrinden bir başka ilin şehrine gidenlerin oranı ise %85.52'dir. Bir ilin şehrine, kendi ilinin köyünden gelenlerin oranı %56.67, diğer illerin köyünden gelenlerin oranı % 43.33'tür.

Yukarıdaki değerlendirmelere göre her üç ilin de şehirlerine aldıkları göçün kaynağı Türkiye genelindeki yapıya uygundur. Bu illerin şehrine göç edenlerin büyük bir çoğunluğu (Edirne %78.85, Kırklareli %78.51, Tekirdağ %80.03) şehirden gelmiştir. Ancak il içindeki hareketlilik olarak illerin Türkiye genelinden farklı bir yapıya sahip oldukları görülmektedir. İl içinde il merkezinden ilçe merkezine veya karşı yönde olan hareketlilik Tekirdağ ve Kırklareli illerinde, sırasıyla %7.13 ve %7.48 ile daha düşük düzeyde olmasına karşılık diğer illerin şehrinden gelenlerin oranı oldukça yüksektir (Kırklareli'de %92.52, Tekirdağ'da %92.87). Bu illerde, il içinde köyden şehre olan hareketlilik ise farklı bir yapı göstermektedir (Kırklareli'de %61.76, Tekirdağ'da % 50.89).

Bu illerin daimi ikametgaha göre şehir nüfusları içinde köyden gelenlerin oranı oldukça düşük olup (Edirne %3.16, Kırklareli %3.61, Tekirdağ'da %4.22) diğer illerin şehrinden gelenlerin oranı sırasıyla %10.60, %12.19, %15.69 daha yüksektir.

2.3.2. Köye Göç Edenler

Türkiye içine hareket halinde olan nüfusun (5 402 690) %20'si (1 073 462) köye göç etmiştir. Köye göç edenlerin %63.40'ı şehirden, %36.60'ı da köyden ayrılmıştır. Bir ilin köyüne, o ilin şehrinden gelenlerin oranı (%44.32) diğer illerin şehrinden gelenlerin oranından (%55.68) daha düşüktür.

Trakya bölgesini oluşturan illerin köyüne göç edenlerin yaklaşık %70'i şehirden gelmişlerdir. Ancak bir ilin köyüne şehirden göç edenler içinde diğer illerin şehrinden göç edenlerin oranı özellikle Tekirdağ'da %75.03 olmak üzere oldukça fazladır.

Bu illerin daimi ikametgaha göre köy nüfusları içinde köyden gelenlerin oranı ile diğer illerin şehirlerinden gelenlerin oranı birbirine yakın olup, Tekirdağ ilinde bu oranların (şehir %3.75, köy %3.10) diğer illerden daha yüksek olduğunu görüyoruz.

TABLO10. İllerin 1985-1990 arası Şehirden ve Köyden, ŞEHİRE Aldığı Göç

	Daimi İkametgah Şehir Nüfusu(1)	Şehirden Gelen Toplam	Toplam	Kendi İl Merkezi		Kendi İlçe Merkezi	Diğer İl Merkezi		Diğer İlçe Merkezi	Köyden Gelen Toplam	Kendi Köyü	Diğer Köy
TÜRKİYE		4329228	3359357	134921		351648	1582393		1290395	969871	549625	420246
			77.6		14.48			85.52		22.4	56.67	43.33
EDİRNE		25444	20062	601		1429	11651		6381	5382	3800	1582
			78.85		10.12			89.88		21.15	70.61	29.39
	170049									(3.16)		
								(10.60)				
KIRKLARELİ		20395	16012	506		692	8523		6291	4383	2707	1676
			78.51		7.48			92.52		21.49	61.76	38.24
	121511									(3.61)		
								(12.19)				
TEKİRDAĞ		44205	35376	830		1693	19645		13208	8829	4493	4336
			80.03		7.13			92.87		19.97	50.89	49.11
	209336									(4.22)		
								(15.69)				

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO11. İllerin 1985-1990 arası Şehirden ve Köyden, KÖYE Aldığı Göç

			Şehirden Gelen			Köyden Gelen
	Daimi İkametgah Nüfusu(1)	Toplam	Toplam	Kendi Şehrinden	Diğer Şehirden	
TÜRKİYE	20432409	1073462	680527	301594	378933	392935
			63.4	44.32	55.68	36.6
EDİRNE		6243	4348	1398	2950	1895
			69.65	32.15	67.85	30.35
	179460				(1.64)	(1.06)
KIRKLARELİ		6797	4710	1539	3171	2087
			69.3	32.68	67.32	30.7
	141760				(2.24)	(1.47)
2TEKİRDAĞ		14830	9150	2285	6865	5680
			61.7	24.97	75.03	38.3
	183167				(3.75)	(3.10)

1. Daimi İkametgahı bilinmeyenleri ve daimi ikametgahı yurt dışında olanları kapsamaz.
Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

2.4.Göç edenlerin Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri

Aslında göç olgusunda ana tema, göçün nedenleridir. Ancak Türkiye'de bu konu üzerinde hiç bir araştırma olmaması nedeniyle göç edenlerin sosyal ve ekonomik nitelikleri ile ilgili bilgi çok dolaylı yollardan da olsa bir fikir sağlayabilir. Bu amaçla göç edenlerin niceliklerine ilişkin yapılan analizleri tamamlamak üzere göç edenlerin bazı sosyo-ekonomik nitelikleri incelenerek göçün yapısı ortaya konulmaya çalışılacaktır. Sosyal ve ekonomik niteliklerin incelenmesinde daimi ikametgahını bir ilden başka bir ile, bir şehirden başka bir şehre ve bucak veya köyden şehre değiştirenler ele alınmıştır.

1990 nüfus sayımı verileri göçedenlerin bazı sosyal ve ekonomik niteliklerini inceleme olanağını vermektedir. Bu nitelikler yaş yapısı, öğrenim durumu, iktisadi faaliyet kolu, son haftadaki işi, işteki durumudur.

2.4.1. Yaş ve Cinsiyet Yapısı

Yaş ve cinsiyet yapısı Tablo 12, 13, 14'de verilmiştir. Türkiye'de hareket halinde olan 5 yaşın üstündeki nüfusun ortalama yaşı 26.34'tür. Trakya bölgesinde yer alan illere göç eden 5 yaşın üstündeki nüfusun ortalama yaşı birbirine yakın olup Edirne için 27.11, Kırklareli için 27.10, Tekirdağ için 27.36'dır. Bu illerin şehrine göç edenlerin yaş ortalamaları arasında çok az farklılıklar olmakla birlikte kadınların ortalama yaşı erkeklerin ortalama yaşından genel olarak biraz daha düşüktür.

Türkiye'de beş yaşın üstünde hareket halinde olan nüfusun yaklaşık 3/4'ü 15-64 yaş grubundadır. Geriye kalan payın da büyük bir bölümünü 5-14 yaş grubu oluşturmaktadır. Ancak yerleşim yerine göre göç edenler incelendiğinde yaş grubuna göre bu oranların biraz değiştiği görülmektedir. Bir ilden diğer bir ile göç eden beş yaşın üstündeki nüfusun %75.3'ü 15-64 yaş grubunda iken bu oran şehirden şehire göç edenlerde %75.4, köyden şehre göç edenlerde %70.1'dir. Buna karşılık 5-14 yaş grubundakilerin

oranı da ters yönde değişmektedir (ilden ile göç edenlerde %22.6, şehirden şehire göç edenlerde %22.4, köyden şehire göç edenlerde %26.9).

Trakya Bölgesindeki illere göç eden 5 yaşın üstündeki nüfus içinde 15-64 yaş grubunda olanların payı Edirne ilinde daha yüksek olarak yaklaşık 3/4'tür.

Göç edenler cinsiyete göre incelendiğinde ise Türkiye'deki iç göç yapısının erkek seçici olduğu görülmektedir. Ülke içinde bir ilden bir başka ile göç eden her 100 kadın için 125 erkek vardır. Bu değer şehirden şehire göç edenler için 119, köyden şehire göç edenler için 116'dır. Trakya bölgesindeki illere olan göçün de erkek seçici olduğu görülmektedir. İlden ile göç edenler içinde her 100 kadın için erkek sayısı Tekirdağ ilinde diğer iki ilden ve Türkiye ortalamasından daha yüksektir (Edirne için 124, Kırklareli için 123, Tekirdağ için 132). Ancak bu illerin yerleşim yerine göre göç yapısında ters yönde bir durum vardır.

Göç edenler yaş gruplarında cinsiyete göre analiz edildiğinde şöyle bir yapı belirlenmektedir: Hem Türkiye hem de illerdeki göç yapısında 60-64 yaş grubuna kadar bir erkek seçicilik vardır. Bu yaş grubundan sonra göç edenlerin cinsiyet oranı yani 100 kadın için erkek sayısı önemli olarak azalmaktadır. Cinsiyet oranı genç yaşlarda dengede iken yaş ilerledikçe yükselmekte ve daha sonra azalmaktadır. Genel olarak 20-24 yaş grubundaki cinsiyet oranında önemli bir azalma görülmektedir.

Göç edenlerin yaş gruplarına göre cinsiyet oranlarındaki bu durumun açıklanması göç etme nedenlerine dayalı olabilir. Ancak bu nedenlerin somut olarak bilinememesinden dolayı bu yapı genel olarak bir fikir verebilmektedir. Genç yaşlarda göç etmenin nedenlerinden biri eğitim olabilir. Bu nedenle bu yaşlardaki cinsiyet oranında bir denge görülebilir. Ayrıca bir aile göçü söz konusu olabilir ve çocuklar aileleriyle göç etmiş olabilirler. Özellikle 20-24 yaş grubunun cinsiyet oranındaki azalma, kadınlar için evlenme nedeniyle göç etmeden kaynaklanabilir. Sonraki yaşlardaki bireyler bir işte çalışmak için göç etmiş olabilirler. Bireyler başlangıçta yalnız olarak göç edip daha sonra ailelerini göç ettikleri yere getirtebilirler. Orta yaşlarda göç yapısı büyük bir olasılıkla aile göçü şeklinde olmaktadır. 60 yaşından sonraki yaşlarda işe ölüm, etken bir faktör olabilir. Eşlerden birinin ölmesi durumunda kadınlar, bulundukları yerleşim yerinden ayrılarak bir başka yerleşim yerinde yaşayan çocuklarının yanına gidebilir. Buna karşılık erkekler, eşin ölümünden sonra yaşamlarına bulundukları yerleşim yerinde devam etmekte olabilirler.

TABLO12. İllerin 1985-1990 Arası Diğer İllerden Aldığı Göçün Yaş Grubu

	TÜRKİYE			Cinsiyet Oranı	EDİRNE		Cinsiyet Oranı	KIRKLARELİ		Cinsiyet Oranı	TEKİRDAĞ		Cinsiyet Oranı
	TOPLAM	ERKEK	KADIN		ERKEK	KADIN		ERKEK	KADIN		ERKEK	KADIN	
Toplam	4 065 173	2 255 493	1 809 678	124.64	13 540	10 920	123.99	12 006	9 741	123.25	28 270	21 465	131.70
5-9	481 629	249 323	232 306	107.33	1 200	1 144	104.90	1 189	1 186	100.25	2 783	2 579	107.91
10-14	438 004	238 220	199 784	119.24	1 060	999	106.11	1 059	1 006	105.27	2 521	2 099	120.10
15-19	537 024	306 649	230 375	133.11	1 561	1 355	115.20	1 091	965	113.06	3 748	2 254	166.28
20-24	646 347	339 760	306 587	110.82	2 423	1 980	122.37	2 169	1 657	130.90	4 070	3 486	116.75
25-29	680 281	408 487	271 794	150.29	2 797	1 837	152.26	2 384	1 617	147.43	5 384	3 491	154.23
30-34	408 209	236 394	171 815	137.59	1 498	1 222	122.59	1 371	1 125	121.87	3 067	2 399	127.84
35-39	271 049	156 992	114 058	137.64	1 097	811	135.27	1 047	766	136.68	2 235	1 601	139.60
40-44	177 661	102 321	75 340	135.81	736	454	162.11	639	385	165.97	1 575	1 013	155.48
45-49	119 807	69 308	50 498	137.25	411	237	173.42	357	205	174.15	872	587	148.55
50-54	88 770	47 419	41 350	114.68	243	216	112.50	209	189	110.58	625	490	127.55
55-59	75 771	39 942	35 829	111.48	187	185	101.08	177	179	98.88	514	455	112.97
60-64	58 775	27 053	31 722	85.28	145	186	77.96	148	170	87.06	353	387	91.21
65-69	35 722	15 675	20 047	78.19	85	124	68.55	100	130	76.92	284	306	92.81
70-74	18 175	7 397	10 777	68.64	44	62	70.97	30	60	50.00	122	129	94.57
75+	27 949	10 553	17 396	60.66	53	108	49.07	36	101	35.64	117	189	61.90
Ortalama yaş	26.34	26.26	26.44		27.13	27.07		27.14	27.06		27.28	27.47	

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO13. İllerin 1985-1990 Arası Şehirden Şehire Aldığı Göçün Yaş Grubu

Yaş Grubu	TÜRKİYE			Cinsiyet Oranı	EDİRNE		Cinsiyet Oranı	KIRKLARELİ		Cinsiyet Oranı	TEKİRDAĞ		Cinsiyet Oranı
	TOPLAM	ERKEK	KADIN		ERKEK	KADIN		ERKEK	KADIN		ERKEK	KADIN	
Toplam	3 359 355	1 828 064	1 531 292	119.38	10 914	9 146	119.33	8 845	7 166	123.43	19 467	15 907	122.38
5-9	388 732	201 220	187 512	107.31	986	975	101.13	919	880	104.43	2 081	1 908	109.07
10-14	364 614	197 436	167 178	118.10	877	829	105.79	806	792	101.77	1 885	1 594	118.26
15-19	435 111	245 787	189 324	129.82	1 277	1 065	119.91	799	633	126.22	2 230	1 540	144.81
20-24	520 465	265 196	255 269	103.89	1 801	1 578	114.13	1 560	1 152	135.42	2 757	2 401	114.83
25-29	551 654	322 162	229 492	140.38	2 181	1 551	140.62	1 746	1 203	145.14	3 542	2 521	140.50
30-34	342 388	192 927	149 462	129.08	1 242	1 029	120.70	1 025	877	116.88	2 169	1 895	114.46
35-39	236 638	133 532	103 106	129.51	932	744	125.27	799	617	129.50	1 670	1 342	124.44
40-44	158 625	90 014	68 610	131.20	641	408	157.11	505	312	161.86	1 223	856	142.87
45-49	103 476	59 392	44 084	134.72	380	206	184.47	264	148	178.38	650	419	155.13
50-54	74 879	38 998	35 882	108.68	200	195	102.56	145	133	109.02	410	381	107.61
55-59	61 937	31 439	30 498	103.09	135	151	89.40	102	104	98.08	288	287	100.35
60-64	49 074	21 590	27 484	78.55	108	161	67.08	73	108	67.59	220	275	80.00
65-69	30 570	12 891	17 679	72.92	70	107	65.42	52	94	55.32	178	230	77.39
70-74	15 935	6 222	9 713	64.06	39	55	70.91	23	44	52.27	79	108	73.15
75+	25 257	9 258	15 999	57.87	45	92	48.91	27	69	39.13	85	150	56.67
Ortalama yaş	26.62	26.42	26.86		27.31	27.39		26.77	26.98		27.23	27.27	

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO14. İllerin 1985-1990 Arası Köyden Şehire Aldığı Göçün Yaş Grubu

Yaş Grubu	TÜRKİYE			Cinsiyet Oranı	EDİRNE		Cinsiyet Oranı	KIRKLARELİ		Cinsiyet Oranı	TEKİRDAĞ		Cinsiyet Oranı
	TOPLAM	ERKEK	KADIN		ERKEK	KADIN		ERKEK	KADIN		ERKEK	KADIN	
Toplam	969 872	520 927	448 944	116.03	2 926	2 453	119.28	2 322	2 060	112.72	4 713	4 112	114.62
5-9	125 585	65 205	60 380	107.99	257	214	120.09	207	195	106.15	461	434	106.22
10-14	134 827	79 653	55 175	144.36	298	231	129.00	251	217	115.67	479	368	130.16
15-19	144 130	84 249	59 881	140.69	377	268	140.67	267	221	120.81	738	473	156.03
20-24	136 893	66 265	70 627	93.82	526	482	109.13	521	396	131.57	720	862	83.53
25-29	128 106	67 820	60 286	112.50	481	440	109.32	361	383	94.26	800	796	100.50
30-34	82 460	46 263	36 197	127.81	312	259	120.46	253	200	126.50	530	376	140.96
35-39	57 204	31 861	25 343	125.72	237	146	162.33	157	122	128.69	349	232	150.43
40-44	38 648	21 140	17 508	120.74	131	74	177.03	85	63	134.92	201	112	179.46
45-49	27 821	14 698	13 123	112.00	65	47	138.30	57	37	154.05	123	78	157.69
50-54	23 684	11 614	12 070	96.22	61	50	122.00	46	38	121.05	75	73	102.74
55-59	22 235	11 173	11 062	101.00	50	48	104.17	31	42	73.81	73	83	87.95
60-64	18 486	8 315	10 171	81.75	54	60	90.00	39	56	69.64	70	80	87.50
65-69	11 902	5 193	6 708	77.42	30	52	57.69	26	40	65.00	50	63	79.37
70-74	6 785	2 845	3 940	72.21	21	37	56.76	7	15	46.67	15	37	40.54
75+	11 106	4 633	6 473	71.57	26	45	57.78	14	35	40.00	29	45	64.44
Ortalama Yaş	26.19	25.55	26.94		27.37	28.67		26.48	27.91		26.43	26.98	

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

2.4.2. Eğitim Yapısı

Ülke içinde hareket halinde olan nüfusun eğitim yapısı cinsiyete gor farklılık göstermektedir. Okuma yazma bilmeyen göç etmiş kadınların oranı %19 iken erkeklerde bu oran %6'dır. Türkiye'nin toplam nüfusu için bu oranlar sırasıyla %28 ve %11'dir. Burada hareket halinde olan nüfusun daha çok genç yaşlarda yoğunlaştığı ve bu yaşlarda okuma yazma bilme oranının yüksek olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır.

Bir ilden diğer bir ile göç edenlerin yaş grubuna göre bitirdikleri son öğrenim kurumu Tablo 18 ve 19'da verilmiştir. Trakya Bölgesinde yer alan illlere göç eden 15-19, 20-24 ve 25-29 yaş gruplarındaki nüfus içinde okuma yazma bilmeyenlerin oranı, ülke içinde yerleşim yerini bir ilden diğer bir ile değiştiren aynı yaş gruplarındaki okuma yazma bilmeyenlerin oranından, özellikle kadınlarda daha fazla olmak üzere düşüktür.

İlkokul çağını bitirme dönemi olarak kabul edebileceğimiz 15-19 yaş grubunda bir ilden diğer bir ile göç edenlerden en az ilkokuul mezunu olanların oranı Türkiye için erkeklerde %95.83, kadınlarda %88.60olup Trakya bölgesinde yer alan illere göç edenlerdeki bu oran hem erkekler hem de kadınlar için daha yüksektir (Edirne erkek %98.88, kadın %98.52; Kırklareli erkek %98.88, kadın %98.32; Tekirdağ erkek %99.11, kadın %98.56). Türkiye'nin toplam nüfusunda ise bu oranlar sırasıyla %94.88 ve %87.69'dur.

Liseyi bitirmiş çağ olarak 20-24 yaş grubunda ülke içinde bir ilden diğer bir ile göç edenlerden en az liseyi bitirenlerin oranı erkekler için kadınlardan daha yüksektir (erkekler için %41.73, kadınlar için %29.75). Trakya bölgesindeki illere göç edenler için bu oran kadınlarda daha fazla olmak üzere her iki cinsiyet için de daha yüksektir (Edirne erkek %59.76, kadın %57.81; Kırklareli erkek %45.09, kadın %36.22; Tekirdağ erkek %46.38, kadın %47.74). Türkiyenin toplam nüfusunda bu oran erkekler için %28.20, kadınlar için %18.83'tür.

25-29 yaş grubunda ülke içinde bir ilden diğer bir ile göç eden erkeklerden %15.81'ı yüksekokul mezunu iken bu oran kadınlarda %10.50'dir. Trakya Bölgesindeki illere göç edenler için bu oran her iki cinsiyette de daha yüksektir (Edirne erkek %22.93, kadın %18.74; Kırklareli erkek %17.32, kadın %12.36; Tekirdağ erkek %25.63, kadın %13.89). Türkiye'nin toplam nüfusunda bu oran erkekler için %7.32, kadınlar için % 3.93'tür.

Sonuç olarak ülkede genel olarak öğrenim düzeyi ülke ortalama düzeyine göre yüksek olan bireyler hareket halindedir. Ayrıca Trakya Bölgesinde yer alan illere göç eden bireylerin öğrenim düzeyi de, ülke genelinde göç eden bireylerin öğrenim düzeyinden daha yüksektir.

TABLO15. İllerin 1985-1990 arası Diğer İllerden Aldığı Göçün Öğrenim Durumu (6 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Toplam	3971379	2207121	1764258	13336	10711	11799	9523	27771	20976
Okur-yazar değil	467960	139833	328127	618	1144	491	966	1254	2542
Okur-yazar toplamı	3503213	2067177	1436036	12718	9566	11308	8556	26516	18434
Mezun değil	505712	260996	244716	1275	1253	1264	1220	2858	2719
Mezun toplamı	2996604	180616	1190988	11441	8313	10040	7335	23654	15714
İlkokul	1682326	933911	748415	4426	4115	4276	4183	12703	9503
Ortaokul	369430	239295	130135	1379	922	1287	861	2796	1932
Ortaokul dengi	1656	1052	604	7	3	10	7	17	8
Lise	420406	262789	157617	2073	1487	1305	1059	2729	2110
Lise dengi	181124	123734	57390	1474	759	1394	518	2322	890
Fakülte ve yüksekokul	340753	244216	96537	2080	1026	1761	706	3082	1266
Okulu bilinmeyen	909	619	290	2	1	7	1	5	5
Mezuniyeti bilinmeyen	897	565	332	2	0	4	1	4	1
Okur-yazarlığı bilinmeyen	206	111	95	0	1	0	1	1	0

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO16. İllerin 1985-1990 Arası Şehirden Şehire Aldığı Göçün Öğrenim Durumu (6 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
	3 284 816	1 789 533	1 495 283	10 745	8 971	8 679	7 011	19 123	15 544
Okur-yazar değil	337 319	95 133	242 186	442	799	307	582	729	1 654
Okur-yazar toplamı	2 946 775	1 694 065	1 252 710	10 303	8 172	8 372	6 428	18 393	13 890
Mezun değil	411 242	209 225	202 017	970	1 014	909	901	2 125	2 005
Mezun toplamı	2 534 656	1 484 281	1 050 375	9 330	7 158	7 461	5 526	16 266	11 885
İlkokul	1 323 444	702 241	621 203	3 061	3 137	2 619	2 768	7 310	6 438
Ortaokul	345 796	218 708	127 088	1 200	870	1 023	715	2 118	1 603
Ortaokul dengi	1 499	886	613	6	3	8	7	12	6
Lise	404 908	246 803	158 105	1 938	1 492	1 134	991	2 248	1 910
Lise dengi	163 108	109 053	54 055	1 353	713	1 207	459	1 976	782
Fakülte ve yüksekokul	295 094	206 053	89 041	1 770	942	1 464	585	2 600	1 140
Okulu bilinmeyen	807	537	270	2	1	6	1	2	6
Mezuniyeti bilinmeyen	877	559	318	3	0	2	1	2	0
Okur-yazarlığı bilinmeyen	722	335	387	0	0	0	1	1	0

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO17. İllerin 1985-1990 Arası Köyden Şehire Aldığı Göçün Öğrenim Durumu (6 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
	945 222	508 300	436 922	2 871	2 408	2 288	2 023	4 611	4 024
Okur-yazar değil	165 784	47 297	118 487	194	356	12[illegible]	232	281	618
Okur-yazar toplamı	779 358	460 966	318 392	2 677	2 052	2 159	1 789	4 330	3 406
Mezun değil	137 483	73 029	64 454	292	222	241	212	510	452
Mezun toplamı	641 790	387 887	253 903	2 385	1 830	1 918	1 577	3 820	2 954
İlkokul	487 295	273 334	213 961	1 519	1 401	1 175	1 160	2 804	2 481
Ortaokul	68 136	49 502	18 634	272	176	232	177	362	211
Ortaokul dengi	439	354	85	2	2	0	3	1	1
Lise	39 626	28 357	11 269	181	112	177	115	223	131
Lise dengi	19 059	14 584	4 475	189	65	165	51	202	69
Fakülte ve yüksekokul	27 199	21 732	5 467	222	73	169	71	228	61
Okulu bilinmeyen	36	24	12	0	1	0	0	0	0
Mezuniyeti bilinmeyen	85	50	35	0	0	0	0	0	0
Okur-yazarlığı bilinmeyen	80	37	43	0	0	0	2	0	0

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO18. İllerin 1985-1990 Arası Diğer İllerden Aldığı Göçün Öğrenim Durumu (15-19, 20-24, 25-29 yaş grubu)

		Toplam	Okuma Yazma Bilmeyen	Toplam	Bir Öğrenim Kurumu Mezunu Olmayan	İlkokul	Orta ve Dengi Okul	Lise ve Dengi Okul	Yüksek okul ve Fakülte
EDİRNE									
15-19	Erkek	1461	31	1430	16	509	419	481	5
	Kadın	1129	52	1077	16	279	293	482	7
20-24	Erkek	2036	33	2003	21	619	166	975	222
	Kadın	1716	64	1652	13	552	132	712	243
25-29	Erkek	2331	33	2298	16	668	184	903	527
	Kadın	1652	67	1585	14	670	126	478	297
KIRKLARELİ									
15-19	Erkek	2735	51	2684	30	1459	706	484	5
	Kadın	1767	103	1664	28	766	505	364	1
20-24	Erkek	3168	41	3127	27	1373	317	1075	335
	Kadın	2791	174	2617	34	1373	262	714	234
25-29	Erkek	3977	46	3931	21	1677	386	1166	681
	Kadın	2899	180	2719	33	1363	228	759	336
TEKİRDAĞ									
15-19	Erkek	926	18	908	8	333	319	246	2
	Kadın	717	21	696	10	232	253	199	2
20-24	Erkek	1896	42	1854	14	763	217	659	201
	Kadın	1285	45	1240	13	504	131	430	162
25-29	Erkek	1865	12	1853	18	484	181	695	475
	Kadın	1322	48	1274	10	569	105	413	177
TÜRKİYE									
15-19	Erkek	306229	8485	297744	4284	161330	76901	54495	734
	Kadın	230191	21413	208778	4836	118329	47302	37764	547
20-24	Erkek	339056	7766	331290	3760	150984	35055	108871	32620
	Kadın	306171	29521	276650	5856	156242	23459	66680	24413
25-29	Erkek	407640	7644	399996	4011	182908	47448	101196	64433
	Kadın	271446	31208	240238	6453	135927	17955	51409	28494

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO19. İllerin 1985-1990 Arası Diğer İllerden Aldığı Göçün Öğrenim Durumunun Oranı (%)
(15-19, 20-24, 25-29 yaş grubu)

		Toplam	Okuma Yazma Bilmeyen	Toplam	Bir Öğrenim Kurumu Mezunu Olmayan	İlkokul	Orta ve Dengi Okul	Lise ve Dengi Okul	Yüksek okul ve Fakülte
EDİRNE									
15-19	Erkek	100	2.12	97.88	1.12	35.59	29.30	33.64	0.35
	Kadın	100	4.61	95.39	1.49	25.91	27.21	44.75	0.65
20-24	Erkek	100	1.62	98.38	1.05	30.90	8.29	48.68	11.08
	Kadın	100	3.73	96.27	0.79	33.41	7.99	43.10	14.71
25-29	Erkek	100	1.42	98.58	0.70	29.07	8.01	39.30	22.93
	Kadın	100	4.06	95.94	0.88	42.27	7.95	30.16	18.74
KIRKLARELİ									
15-19	Erkek	100	1.86	98.14	1.12	54.36	26.30	18.03	0.19
	Kadın	100	5.83	94.17	1.68	46.03	30.35	21.88	0.06
20-24	Erkek	100	1.29	98.71	0.86	43.91	10.14	34.38	10.71
	Kadın	100	6.23	93.77	1.30	52.46	10.01	27.28	8.94
25-29	Erkek	100	1.16	98.84	0.53	42.66	9.82	29.66	17.32
	Kadın	100	6.21	93.79	1.21	50.13	8.39	27.91	12.36
TEKİRDAĞ									
15-19	Erkek	100	1.94	98.06	0.88	36.67	35.13	27.09	0.22
	Kadın	100	2.93	97.07	1.44	33.33	36.35	28.59	0.29
20-24	Erkek	100	2.22	97.78	0.76	41.15	11.70	35.54	10.84
	Kadın	100	3.50	96.50	1.05	40.65	10.56	34.68	13.06
25-29	Erkek	100	0.64	99.36	0.97	26.12	9.77	37.51	25.63
	Kadın	100	3.63	99.37	0.78	44.66	8.24	32.42	13.89
TÜRKİYE									
15-19	Erkek	100	2.77	97.23	1.40	52.68	25.11	17.80	0.24
	Kadın	100	9.30	90.70	2.10	51.40	20.55	16.41	0.24
20-24	Erkek	100	2.29	97.71	1.11	44.53	10.34	32.11	9.62
	Kadın	100	9.64	90.36	1.91	51.03	7.66	21.78	7.97
25-29	Erkek	100	1.88	98.12	0.98	44.87	11.64	24.82	15.81
	Kadın	100	11.50	88.50	2.38	50.08	6.61	18.94	10.50

Kaynak: Hesaplanmıştır.

2.4.3. Son Haftada Tuttuğu İşe Göre Dağılım

12 ve daha yukarı yaştaki göç eden nüfusun son haftada tuttuğu iş, cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Tablo 20 ve 21 incelendiğinde; hem ülke genelinde hareket halinde olan hem de Trakya Bölgesinde yer alan illere göç eden erkek nüfusun en yoğun olarak tuttukları iş tarım dışı üretim faaliyetleri olup hizmet işleri ile ilmi ve teknik elemanlar grubu bu sırayı izlemektedir. Kadınlarda ise en yoğun olarak tutulan iş tarımcı, hayvancı meslekleri olup ilmi ve teknik elemanlar grubu ile idari personel grubu bu sırayı oluşturmaktadır. 12 ve daha yukarı yaştaki göç eden kişilerden işsiz olup iş arayanların oranı da Trakya Bölgesinde yer alan illerde ve cinsiyete göre aynı yapıyı göstermektedir.

Türkiye genelinde şehre göç eden ve Trakya Bölgesindeki illerin şehirlerine köyden ve şehirden gelen 12 ve daha yukarı yaştaki nüfusun son haftada tuttukları iş durumu, il toplamından farklı bir yapı göstermektedir (TABLO 22, 23, 24, 25). Bu illerin şehrine diğer illerin şehrinden gelenler içinde erkeklerin en yoğun olarak tuttukları iş yine tarım dışı üretim faaliyetleri iken kadınlar için Edirne ve Kırklareli illerinde tarımcı, hayvancı meslekleri, Tekirdağ ilinde ise tarım dışı üretim faaliyetleridir.

Türkiye toplamı nüfusunda erkekler en yoğun olarak tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışırken kadınlar tarımcılık işlerinde yoğun olarak çalışmaktadır.

TABLO20. İllerin 1985-1990 Arası Aldıkları Göçün Meslek Grubu (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
	1 933 270	1 546 060	387 210	9 551	3 135	8 764	2 526	20 739	4 757
İlmi ve teknik elemanlar, serbest. meslek sahipleri. vb. meslekler	287 366	190 288	97 078	1 373	1 118	1 144	718	1 844	1 313
Müteşebbisler, direktörler ve üst kademe yöneticileri	32 006	30 042	1 964	219	10	182	9	458	22
İdari personel vb. çalışanlar	122 464	83 994	38 470	722	327	492	242	815	497
Ticaret ve satış personeli	128 990	119 788	9 202	553	52	420	37	1 050	110
Hizmet işlerinde çalışanlar	218 884	202 709	16 175	1 272	100	919	74	1 [illegible]	147
Tarımcı, hayvancı. ormancı, balıkçı ve avcılar	308 155	151 611	156 544	845	1 255	757	1 149	1 426	1 696
Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar, ulaştırma makineleri kullananlar	705 087	660 246	44 841	4 227	143	4 569	167	12 689	797
Bilinmeyen	595	534	61	3	1	2	1	5	0
İşsiz olup iş arayanlar	129 723	106 848	22 875	337	129	279	1 [illegible]	668	175

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO21. İllerin 1985-1990 Arası Aldıkları Göçün Meslek Grubuna Göre Oranları (%) (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
İlmi ve teknik elemanlar, serbest. meslek sahipleri. vb. meslekler	14.86	12.31	25.07	14.38	35.66	13.05	28.42	8.89	27.60
Müteşebbisler, direktörler ve üst kademe yöneticileri	1.66	1.94	0.51	2.29	0.32	2.08	0.36	2.21	0.46
İdari personel vb. çalışanlar	6.33	5.43	9.94	7.56	10.43	5.61	9.58	3.93	10.45
Ticaret ve satış personeli	6.67	7.75	2.38	5.79	1.66	4.79	1.46	5.06	2.31
Hizmet işlerinde çalışanlar	11.32	13.11	4.18	3.32	3.19	10.49	2.93	8.60	3.09
Tarımcı, hayvancı. ormancı, balıkçı ve avcılar	15.94	9.81	40.43	8.85	40.03	8.64	45.49	6.88	35.65
Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar, ulaştırma makineleri kullananlar	36.47	42.71	11.58	44.26	4.56	52.13	6.61	61.18	16.75
Bilinmeyen	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.00
İşsiz olup iş arayanlar	6.71	6.91	5.91	3.53	4.11	3.18	5.11	3.22	3.68

Kaynak: Hesaplanmıştır.

TABLO22. İllerin 1985-1990 Arası Şehirden Şehire Aldıkları Göçün Meslek Grubu (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
	1434233	1203872	230361	7338	1845	6263	1181	13637	2604
İlmi ve teknik elemanlar, serbest, meslek sahipleri, vb. meslekler	231645	145431	86214	1064	1014	869	577	1396	1146
Müteşebbisler, direktörler ve üst kademe yöneticileri	31791	29714	2077	209	8	161	8	372	18
İdari personel vb. çalışanlar	123074	82180	40894	652	325	399	236	709	490
Ticaret ve satış personeli	119925	110807	9118	529	47	370	25	827	98
Hizmet işlerinde çalışanlar	190988	176086	14902	1162	99	733	76	1373	130
Tarımcı, hayvancı, ormancı, balıkçı ve avcılar	59938	40932	19006	182	96	114	47	334	87
Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar, ulaştırma makineleri kullananlar	554041	518259	35782	3195	133	3377	102	8064	480
Bilinmeyen	523	459	64	4	1	1	0	2	0
İşsiz olup iş arayanlar	122308	100004	22304	341	122	239	110	560	155

Kaynak: 1990 yayımlanmamış göç verileri.

TABLO23. İllerin 1985-1990 Arası Şehirden Şehire Aldıkları Göçün Meslek Grubuna Göre Oranları (%) (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
İlmi ve teknik elemanlar, serbest, meslek sahipleri, vb. meslekler	16.15	12.08	37.43	14.50	54.96	13.88	48.86	10.24	44.01
Müteşebbisler, direktörler ve üst kademe yöneticileri	2.22	2.47	0.90	2.85	0.43	2.57	0.68	2.73	0.69
İdari personel vb. çalışanlar	8.58	6.83	17.75	8.89	17.62	6.37	19.98	5.20	18.82
Ticaret ve satış personeli	8.36	9.20	3.96	7.21	2.55	5.91	2.12	6.06	3.76
Hizmet işlerinde çalışanlar	13.32	14.63	6.47	15.84	5.37	11.70	6.44	10.07	4.99
Tarımcı, hayvancı, ormancı, balıkçı ve avcılar	4.18	3.40	8.25	2.48	5.20	1.82	3.98	2.45	3.34
Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar, ulaştırma makineleri kullananlar	38.63	43.05	15.53	43.54	7.21	53.92	8.64	59.13	18.43
Bilinmeyen	0.04	0.04	0.03	0.05	0.05	0.02	0.00	0.01	0.00
İşsiz olup iş arayanlar	8.53	8.31	9.68	4.65	6.61	3.82	9.31	4.11	5.95

Kaynak: Hesaplanmıştır.

TABLO24. İllerin 1985-1990 Arası Köyden Şehire Aldıkları Göçün Meslek Grubu (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
İlmi ve teknik elemanlar, serbest, meslek sahipleri, vb. meslekler	408320	334208	74112	2171	484	1708	370	3552	579
Müteşebbisler, direktörler ve üst kademe yöneticileri	30456	23522	6934	209	96	178	81	251	94
İdari personel vb. çalışanlar	2434	2352	82	15	0	21	1	22	0
Ticaret ve satış personeli	14923	12136	2787	121	36	77	32	122	39
Hizmet işlerinde çalışanlar	25301	24051	1250	143	14	66	7	152	19
Tarımcı, hayvancı, ormancı, balıkçı ve avcılar	41967	38723	3244	256	42	176	7	349	19
Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar, ulaştırma makineleri kullananlar	91568	49293	42275	300	256	213	183	356	163
Bilinmeyen	163584	151167	12417	1062	56	926	45	2172	224
İşsiz olup iş arayanlar	115	109	6	0	0	0	0	2	0
	37972	32855	5117	65	14	51	14	126	21

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO25. İllerin 1985-1990 Arası Köyden Şehire Aldıkları Göçün Meslek Grubuna Göre Oranları (%) (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
İlmi ve teknik elemanlar, serbest, meslek sahipleri, vb. meslekler	7.46	7.04	9.36	9.63	19.82	10.42	21.89	7.07	16.23
Müteşebbisler, direktörler ve üst kademe yöneticileri	0.60	0.70	0.11	0.69	0.00	1.23	0.27	0.62	0.00
İdari personel vb. çalışanlar	3.65	3.63	3.76	5.57	7.44	4.51	8.65	3.43	6.74
Ticaret ve satış personeli	6.20	7.20	1.69	6.59	2.89	3.86	1.89	4.28	3.28
Hizmet işlerinde çalışanlar	10.28	11.59	4.38	11.79	2.48	10.30	1.89	9.83	3.28
Tarımcı, hayvancı, ormancı, balıkçı ve avcılar	22.43	14.75	57.04	13.82	52.89	12.47	49.46	10.02	28.15
Tarım dışı üretim faaliyetlerinde çalışanlar ulaştırma makineleri kullananlar	40.06	45.23	16.75	48.92	11.57	54.22	12.16	61.15	38.69
Bilinmeyen	0.03	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
İşsiz olup iş arayanlar	9.30	9.83	6.90	2.99	2.89	2.99	3.78	3.55	3.63

Kaynak: Hesaplanmıştır.

2.4.4. İktisadi Faaliyet Kollarına Göre Dağılım

12 ve daha yukarı yaştaki göç eden nüfusun iktisadi faaliyet kollarına göre dağılımı Tablo 26, 27, 28, 29, 30, 31'de verilmiştir. İktisadi faaliyet kollarına göre dağılımda da cinsiyete göre farklılık olduğu gözlenmektedir. Bir ilden bir başka ile göç eden erkekler ile Trakya bölgesinde yer alan illere göç eden erkeklerin iktisadi faaliyet kollarına göre dağılımında en önemli pay toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler sektöründedir. Kadınlardaki durum İle göre değişen oranlarda farklıdır. Ülke genelinde bir ilden diğer bir ile göç eden kadınların en yoğun olduğu sektör tarım olup Kırklareli ve Tekirdağ illerinde de aynı durum söz konusudur. Edirne iline göç eden kadınların en yoğun olarak çalıştıkları sektör ise erkeklerde olduğu gibi hizmet sektörüdür.

Trakya Bölgesinde yer alan illerin şehirlerine, göç eden nüfusun en yoğun olarak çalıştıkları sektör, bu nüfusun şehirden yada köyden gelme durumuna göre farklılık göstermektedir. Bu illerin şehirlerine diğer illerin şehirlerinden gelenlerin en yoğun olarak çalıştıkları sektör her iki cinsiyet için de toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler sektörüdür. Bu illerin şehirlerine köyden gelenlerin en yoğun olarak çalıştıkları sektör ise cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Edirne ve Kırklareli illerinde erkekler yoğun olarak yine hizmet sektöründe, Tekirdağ ilinde İmalat sanayi sektöründe çalışmaktadır. Köyden şehre göç eden kadınlar Edirne ve Kırklareli illerinde tarım sektöründe, Tekirdağ ilinde ise İmalat sanayi sektöründe en yoğun olarak çalışmaktadırlar.

Türkiye'nin toplam nüfusu içinde her iki cinsiyetinde en yoğun olarak çalıştıkları sektör tarım sektörüdür.

TABLO26. İllerin 1985-1990 Arası Aldıkları Göçün İktisadi Faaliyet Kolu (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
	1 803 547	1 439 212	364 335	9 214	3 006	8 485	2 397	20 071	4 582
Ziraat, avcılık, ormancılık ve balıkcılık	311 043	154 283	156 760	895	1 255	826	1 152	1 458	1 694
Madencilik ve taş ocakçılığı	14 142	13 922	220	199	1	62	0	151	1
İmalat sanayii	299 843	253 189	46 654	1 106	168	1 190	183	5 570	936
Elektrik, gaz ve su	8 333	7 694	639	31	8	142	6	29	8
İnşaat	212 982	211 271	1 711	758	0	940	9	4 194	20
Toptan ve perakende ticaret, lokanta ve oteller	195 126	181 233	13 893	862	77	657	54	1 641	144
Ulaştırma, haberleşme ve depolama	76 984	71 606	5 378	299	31	326	36	582	61
Mali kurumlar, sigorta, taşınmaz mallara ait işler ve kurumları, yardımcı iş hizmetleri	74 457	56 375	18 082	368	115	314	95	618	214
Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler	584 338	466 601	117 737	4 599	1 338	3 955	847	5 701	1 484
İyi tanımlanmamış faaliyetler	26 299	23 038	3 261	97	13	73	15	127	20

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO27. İllerin 1985-1990 Arası Aldıkları Göçün İktisadi Faaliyet Koluna Göre Oranları(%) (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Ziraat, avcılık, ormancılık ve balıkcılık	17.50	10.89	43.41	9.82	41.93	9.82	48.36	7.31	37.13
Madencilik ve taş ocakçılığı	0.80	0.98	0.06	2.18	0.03	0.74	0.00	0.76	0.02
İmalat sanayii	16.87	17.88	12.92	12.13	5.61	14.15	7.68	27.93	20.52
Elektrik, gaz ve su	0.47	0.54	0.18	0.34	0.27	1.69	0.25	0.15	0.18
İnşaat	11.98	14.92	0.47	8.31	0.00	11.17	0.38	21.03	0.44
Toptan ve perakende ticaret, lokanta ve oteller	10.98	12.80	3.85	9.45	2.57	7.81	2.27	8.23	3.16
Ulaştırma, haberleşme ve depolama	4.33	5.06	1.49	3.28	1.04	3.88	1.51	2.92	1.34
Mali kurumlar, sigorta, taşınmaz mallara ait işler ve kurumları, yardımcı iş hizmetleri	4.19	3.98	5.01	4.04	3.84	3.73	3.99	3.10	4.69
Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler	32.88	32.95	32.61	50.44	44.70	47.02	35.56	28.59	32.53
İyi tanımlanmamış faaliyetler									

Kaynak: Hesaplanmıştır.

TABLO28. İllerin 1985-1990 Arası Şehirden Şehire Aldıkları Göçün İktisadi Faaliyet Kolu (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
	1311925	1103868	208057	6997	723	6024	1071	13077	2449
Ziraat, avcılık, ormancılık ve balıkcılık	61720	42429	19291	203	97	153	49	342	87
Madencilik ve taş ocakçılığı	7728	7546	182	31	1	19	0	31	0
İmalat sanayii	252504	214341	38163	839	162	774	109	3238	608
Elektrik, gaz ve su	7874	7117	757	32	7	119	5	24	9
İnşaat	141871	140577	1294	532	0	569	7	2199	10
Toptan ve perakende ticaret, lokanta ve oteller	174138	160847	13291	799	68	521	40	1228	125
Ulaştırma, haberleşme ve depolama	69915	64298	5617	271	32	249	32	406	59
Mali kurumlar, sigorta, taşınmaz mallara ait işler ve kurumları, yardımcı iş hizmetleri	73672	54811	18861	370	113	257	83	525	199
Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler	498400	390906	107494	3833	1232	3304	732	4977	1333
İyi tanımlanmamış faaliyetler	24103	20996	3107	87	11	59	14	107	19

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO29. İllerin 1985-1990 Arası Şehirden Şehire Aldıkları Göçün İktisadi Faaliyet Koluna Göre Oranları(%) (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Ziraat, avcılık, ormancılık ve balıkcılık	4.79	3.92	9.41	2.94	5.67	2.56	4.64	2.64	3.58
Madencilik ve taş ocakçılığı	0.60	0.70	0.09	0.45	0.06	0.32	0.00	0.24	0.00
İmalat sanayii	19.61	19.79	18.62	12.14	9.46	12.98	10.31	24.97	25.02
Elektrik, gaz ve su	0.61	0.66	0.37	0.46	0.41	1.99	0.47	0.19	0.37
İnşaat	11.02	12.98	0.63	7.70	0.00	9.54	0.66	16.95	0.41
Toptan ve perakende ticaret, lokanta ve oteller	13.52	14.85	6.48	11.56	3.97	8.73	3.78	9.47	5.14
Ulaştırma, haberleşme ve depolama	5.43	5.94	2.74	3.92	1.87	4.17	3.03	3.13	2.43
Mali kurumlar, sigorta, taşınmaz mallara ait işler ve kurumları, yardımcı iş hizmetleri	5.72	5.06	9.20	5.35	6.60	4.31	7.85	4.05	8.19
Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler	38.70	36.10	52.45	55.47	71.96	55.39	69.25	38.37	54.86
İyi tanımlanmamış faaliyetler									

Kaynak: Hesaplanmıştır.

TABLO30. İllerin 1985-1990 Arası Köyden Şehire Aldıkları Göçün İktisadi Faaliyet Kolu (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Ziraat, avcılık, ormancılık ve balıkcılık	370348	301353	68995	2106	470	1657	356	3426	558
Madencilik ve taş ocakçılığı	91651	49408	42243	305	255	229	185	352	163
İmalat sanayii	4138	4103	35	29	0	4	0	8	0
Elektrik, gaz ve su	73709	61310	12399	443	57	293	46	1061	237
İnşaat	1829	1769	60	12	0	43	1	10	0
Toptan ve perakende ticaret, lokanta ve oteller	46668	46356	312	205	2	148	3	837	5
Ulaştırm8a, haberleşme ve depolama	39700	37804	1896	227	18	137	9	285	26
Mali kurumlar, sigorta, taşınmaz mallara ait işler ve kurumları, yardımcı iş hizmetleri	16287	15915	372	90	5	62	4	131	1
Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler	6573	5462	1111	43	13	37	12	50	12
İyi tanımlanmamış faaliyetler	85111	75002	10109	726	115	689	96	678	113
	4682	4224	458	26	5	15	0	14	1

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO31. İllerin 1985-1990 Arası Köyden Şehire Aldıkları Göçün İktisadi Faaliyet Koluna Göre Oranları (%) (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TÜRKİYE			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Ziraat, avcılık, ormancılık ve balıkcılık	25.06	16.63	61.64	14.66	54.84	13.95	51.97	10.32	26.26
Madencilik ve taş ocakçılığı	1.13	1.38	0.05	1.39	0.00	0.24	0.00	0.23	0.00
İmalat sanayii	20.16	20.63	18.09	21.30	12.26	17.84	12.92	31.10	42.55
Elektrik, gaz ve su	0.50	0.60	0.09	0.58	0.00	2.62	0.28	0.29	0.00
İnşaat	12.76	15.60	0.46	9.86	0.43	9.01	0.84	24.53	0.90
Toptan ve perakende ticaret, lokanta ve oteller	10.86	12.72	2.77	10.91	3.87	8.34	2.53	8.35	4.67
Ulaştırma, haberleşme ve depolama	4.45	5.36	0.54	4.33	1.08	3.78	1.12	3.84	0.18
Mali kurumlar, sigorta, taşınmaz mallara ait işler ve kurumları, yardımcı iş hizmetleri	1.80	1.84	1.62	2.07	2.80	2.25	3.37	1.47	2.15
Toplum hizmetleri, sosyal ve kişisel hizmetler	23.28	25.24	14.75	34.90	24.73	41.96	26.97	19.87	20.29
İyi tanımlanmamış faaliyetler									

Kaynak: Hesaplanmıştır.

2.4.5. İşteki Durum

12 ve daha yukarı yaştaki göç eden nüfusun işteki durumuna göre dağılımı TABLO 32, 33, 34, 35,36 ve 37'de verilmektedir. Ülke genelinde bir ilden diğer bir ile göç eden ve Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerine göç eden nüfus içinde erkeklerin 4/5'inden fazlası, kadınların ise yarısından fazlası ücretli grubunda çalışmaktadır. Kadınların yoğun olarak çalıştıkları ikinci grup ücretsiz aile işçisidir.

Trakya bölgesinde yer alan illerin şehirlerine, diğer illerin şehirlerinden gelenlerin en yoğun olarak çalıştıkları grup her iki cinsiyet için de ücretliler grubudur. Bu illerin şehirlerine köyden gelenlerin işteki durumu İle ve cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Her üç ilde de erkekler en fazla yine ücretli olarak çalışırken Edirne ve Kırklareli illerinde göç eden erkekler her üç ilde kadınlar ise sadece Tekirdağ'da ücretli olarak çalışmaktadır. Kadınların en yoğun olarak çalıştıkları durum Edirnne ve Kırklareli illerinde ücretsiz aile işçisi olmakla birlikte ücretliler grubunda da hemen hemen aynı oranda çalışmaktadırlar.

Türkiye'nin toplam nüfusu içinde erkekler ücretli grubunda en yoğun olarak çalışırken kadınlar ücretsiz aile işçisi olarak çalışmaktadır.

TABLO 32. 1985-1990 Arası İllere Diğer İllerden Göç Edenlerin İşteki Durumu (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TOPLAM			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Toplam	1 803 547	1 439 212	364 335	9 214	3 006	8 485	2 397	20 071	4 582
Ücretli	1 373 949	1 154 039	219 910	7 662	1 687	7 156	1 161	17 003	2 734
İşveren	26 793	25 103	1 690	86	12	72	8	341	25
Kendi hesabına	216 605	192 671	23 934	1 013	166	890	174	2 049	473
Ücretsiz aile işçisi	185 842	67 055	118 787	453	1 141	366	1 054	673	1 350
Bilinmeyen	358	344	14	0	0	1	0	5	0

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO 33. 1985-1990 Arası İllere Diğer İllerden Göç Edenlerin İşteki Durumuna Göre Oranları (%) (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TOPLAM			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Toplam									
Ücretli	76.20	80.20	60.36	83.16	56.12	84.35	48.44	84.74	59.67
İşveren	1.49	1.74	0.46	0.93	0.40	0.85	0.33	1.70	0.55
Kendi hesabına	12.01	13.39	6.57	10.99	5.52	10.49	7.26	10.21	10.32
Ücretsiz aile işçisi	10.31	4.66	32.61	4.92	37.96	4.31	43.97	3.35	29.46

Kaynak: Hesaplanmıştır.

TABLO 34. 1985-1990 Arası Şehirden Şehire Göç Edenlerin İşteki Durumu (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TOPLAM			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Toplam	1311925	1103868	208057	6997	1723	6024	1071	13077	2449
Ücretli	1102717	918556	184161	6129	1571	5366	965	11373	2246
İşveren	27219	25508	1711	81	12	66	8	231	14
Kendi hesabına	147147	137795	9352	692	73	511	45	1307	84
Ücretsiz aile işçisi	34554	21736	12818	95	67	80	53	162	105
Bilinmeyen	288	273	15	0	0	1	0	4	0

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO 35. 1985-1990 Arası Şehirden Şehire Göç Edenlerin İşteki Durumuna Göre Oranlar (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TOPLAM			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Toplam									
Ücretli	84.07	83.23	88.52	87.59	91.18	89.09	90.10	87.00	91.71
İşveren	2.08	2.31	0.82	1.16	0.70	1.10	0.75	1.77	0.57
Kendi hesabına	11.22	12.49	4.50	9.89	4.24	8.48	4.20	10.00	3.43
Ücretsiz aile işçisi	2.63	1.97	6.16	1.36	3.89	1.33	4.95	1.24	4.29

Kaynak: Hesaplanmıştır.

TABLO 36. 1985-1990 Arası Köyden Şehire Göç Edenlerin İşteki Durumu (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TOPLAM			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Toplam	370348	301353	68995	2106	470	1657	356	3426	558
Ücretli	252384	223341	29043	1639	217	1354	155	2800	385
İşveren	3642	3394	248	12	0	11	1	33	1
Kendi hesabına	61073	54864	6209	363	32	219	37	511	29
Ücretsiz aile işçisi	53188	19695	33493	92	221	73	163	81	143
Bilinmeyen	61	59	2	0		0	0	1	0

Kaynak: 1990 yayınlanmamış göç verileri.

TABLO 37. 1985-1990 Arası Köyden Şehire Göç Edenlerin İşteki Durumuna Göre Oranlar (12 ve daha yukarı yaştaki nüfus)

	TOPLAM			EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ	
	TOPLAM	ERKEK	KADIN	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Toplam									
Ücretli	68.16	74.13	42.10	77.83	46.17	81.71	43.54	81.75	69.00
İşveren	0.98	1.13	0.36	0.57	0.00	0.66	0.28	0.96	0.18
Kendi hesabına	16.49	18.21	9.00	17.24	6.81	13.22	10.39	14.92	5.20
Ücretsiz aile işçisi	14.36	6.54	48.55	4.37	47.02	4.41	45.79	2.36	25.63

Kaynak: Hesaplanmıştır.

SONUÇ

1995 ve 2000 yıllarında Trakya Bölgesi nüfusunun, Türkiye toplam nüfusu içindeki payının %2 olacağı tahmin edilmektedir. Bu bölgenin nüfus artış hızının, Türkiye nüfus artış hızında olduğu gibi düşmesi beklenmektedir. Ancak Trakya Bölgesi nüfus artış hızındaki azalma, Türkiye nüfus artış hızındaki azalmadan daha fazladır. 2000 yılında Trakya bolge nüfusu içinde Tekirdağ ilinin payı %45, Edirne ilinin payı %31 ve Kırklareli ilinin payının da %24 olacağı tahmin edilmektedir.

Trakya Bölgesinde yer alan illerden Edirne ve Kırklareli net göç verirken Tekirdağ ili göç almaktadır. Bu iller, en fazla İstanbul ili ve birbirinden göç alıp vermektedirler.

Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinin şehrine gelenlerin yaklaşık % 80'ı şehirden gelmiştir. Bu illerin köyüne, şehirden gelenlerin oranı Edirne'de % 69.65, Kırklareli'de %69.30 ve Tekirdağ'da %61.70'dir.

Türkiye genelinde hareket halinde olan ve Trakya Bölgesindeki illere göç edenlerin yaklaşık 3/4'ü 15-64 yaş grubunda, kalan payın büyük bir bölümü de 5-14 yaş grubunda olup daha çok erkek seçici bir göç yapısı görülmektedir.

Trakya Bölgesi'nde yer alan illere göç edenlerde okuma yazma bilmeyenlerin oranı, ülke içinde hareket halinde olan nüfustaki okuma yazma bilmeyenlerin oranından daha düşüktür. Bu bölgeye göç edenlerde okuma yazma bilenler içinde bir okul mezunu olanların oranı her iki cinsiyet için, ülke içinde hareket halinde olan nüfustan ve ülke genelindeki oranlardan çok daha yüksek düzeydedir. Bir başka deyişle, Trakya Bölgesine göç eden nüfusun öğrenim düzeyi oldukça yüksektir.

Hem ülke genelinde hareket halinde olan hem de Trakya Bölgesindeki illere göç eden 12 ve daha yukarı yaştaki erkek nüfusun en yoğun olarak tuttukları iş, tarım dışı üretim faaliyetleri iken kadın nüfus için tarımcı meslekleridir. Bu illere göç edenlerin iktisadi faaliyet kollarına göre dağılımında en fazla pay, erkekler için toplum, sosyal ve kişisel hizmetler sektörü olup kadınlar için tarım sektörüdür. Bu nüfusun işteki durumuna göre dağılımında ise en fazla payı ücretliler grubu oluşturmaktadır.

EDİRNE'NİN KENTLEŞME SÜRECİNDE YENİ KONUT ALANLARI VE PLANLAMA SORUNLARI

Ayşe SİREL[1]

GİRİŞ:

Edirne, gerek tarihi ve kültürel zenginliği gerekse gelişmekte olan sanayisi, hizmetler sektörü ve Üniversitesi ile, Marmara Bölgesinin Trakya bölümünde İstanbul'dan sonra ikinci büyük kentidir. Aynı zamanda, Türkiye'nin batı sınırına en yakın yerleşme olarak, bölge ve ülke açısından önemli bir transit merkez ve Avrupaya aaçılan kapı niteliğindedir.

Edirne'nin geçmişten gelen ve uzun yıllar devam eden tarihi makroformu, Tunca nehrinin Meriç'e dökülmeden önce oluşturduğu yay içindeki (Kaleçi ve dışı) yerleşme ile, Tunca nehrinin batı yakasında yer alan tarıma dönük (Yeni İmaret, Yıldırım) mahalleleri ve Meriç nehrinin batısındaki (Karaağaç) yerleşmelerinden oluşmuştur.

Edirne, sınır kenti olma özelliği nedeniyle 1950 yıllarına kadar bir gelişme gösterememiştir. 1969 yılında kentin kalkınmada öncelikli yöreler kapsamına alınması ve sanayi teşvikleri ile İstanbul'daki sanayi yatırımlarının bir kısmının kayması kentin gelişmesine bir ivme kazandırmıştır.

1970 yılından sonra özellikle sanayinin gelmesi, 1980'li yıllardan sonra T.Ü Kampüsü'nün Edirne'de merkez konumda olması, bazı büyük kamu kuruluşlarının Edirne'de yer seçmesi, 1990'lı yıllardan sonra ise kentin kuzeydoğusundan geçen "TEM" yolu, durağan şekilde devam eden kentleşme olgusunun hızını arttırmış ve kentin uzun yıllar devam eden tarihi makroformunu değiştirmeye başlamıştır.

Bilindiği üzere, her tarihi kentin bir kimliği vardır. Edirne kenti yukarda belirtilen nedenlerle girmiş olduğu hızlı kentleşme süreci içinde sahip olduğu kimliğini yitirmekte olan bir kent görünümüne bürünmüştür.

EDİRNE'NİN KENTLEŞME SÜRECİ İÇİNDE YENİ KONUT ALANLARININ YER SEÇİMLERİNİN KENT MAKROFORMUNA ETKİLERİ

Sosyo-ekonomik değişimlerin bir sonucu olarak, fiziksel mekandaki değişikliklerin başlangıcı olan 1970 tarihinden günümüze değin Edirne'nin geçirmiş olduğu kentleşme aşamalarının gözden geçirilmesi, geleceğe yönelik kararların alınmasında deneyimler olması açısından çok önemlidir.

Kentin mekansal gelişimi, konut talebi ve arzı 1970'li yıllardan itibaren nasıl bir seyir izlemiştir? Edirne'de planlı bir kentleşmeden siz edilebilir mi? Kent plan amaçlarına uygun gelişme göstermekte midir?

Edirne'de 1970 yılı öncesi düzenli bir yapılaşma olgusundan söz edilebilir. Bu olgu içinde yüksek noktalarda tarihi yapılar, askeri tesişler ve mezarlıklar yer almış ve kentsel işlev alanları bu yapılar etrafında ve topoğrafyaya uygun şekilde konumlanmıştır. (Bkz:Şema-1)

---

[1] Yrd.Doç.Dr.(M.S.Ü)-T.Ü Müh.Mim.Fak., Mimarlık Bölümü - 22030/EDİRNE

Bilindiği üzere 1969 yılında Edirne'nin gerek gelişmede öncelikli il ve ilçeler arasında yer alması gerekse E-5 ulaşım aksı üzerinde sanayi için çekici konumda bulunması 1970'li yıllardan itibaren kentleşme hızını arttıran ilk etkenler olmuştur.

1970'li yıllardan sonra; özellikle Kaleiçi'nde önemli bir konut stoku olan geleneksel konutların gerektiği gibi kullanılamaması (ticarete dönüşüm, düşük gelir grupları veya kırsal kesimin tercih alanı haline dönüşmesi) bu yapıların çevreleri ile ele alınmaması, buralarda çağdaş yaşam koşullarının sağlanamaması bu konutları atıl ve düşük standartta bırakmıştır.

Kentin merkez kesimlerinde (Kaleiçi) arsa fiyatlarının artışı, yeni yapılan çok katlı yapıların konut kullanıcılarının konfor koşullarını geliştirmesi ile modern ve çağdaş (günün koşullarına uygun standartta) konutlarda yaşama özlemi ve isteği, inşaat yatırımlarındaki kâr paylarının yüksek oluşu 1970-1980 dönemi arasında Edirne'de konut arz-talep dengesizliği yarattığı gibi yoğun bir yapılaşmayı da beraberinde getirmiştir.

1980'li yıllardan sonra Trakya Üniversitesi ve bazı kamu kuruluşları E-5 karayolu üzerinde, kentin güneydoğu kesiminde yer seçmişlerdir. Diğer taraftan bu yıllarda Edirne'nin kooperatifler yoluyla konut edinmede pilot bölge seçilmiş olması ile, yukarda bahsedilen kuruluşlarda çalışan nüfus ve Kaleiçi'nde geleneksel konutları terkeden kesim kentin güneydoğusunda E-5 karayoluna paralel konut alanları seçmişlerdir. Burada belirtilmesi gereken önemli nokta; 1970-1980 yılları arasında kente hakim olan (özellikle Kaleiçi) yap-sat faaliyetlerinin şekil değiştirerek E-5 yolu boyunca lojman ve kooperatif yerleşmelerine dönüşmüş olmasıdır.

Düzenli gibi görünen kooperatif yerleşmeleri aslında, geleneksel doku ile bağlarını koparmış her iklimde, her yörede aynı olma özelliğine sahip apartmanlaşma olgusu biçiminde ve Edirne'nin geçmişteki kimliği ile uyumsuz ölçülerde gelişme göstermiştir.

Oluşturulan konut yakın çevrelerinde çocuk bahçeleri, spor alanları, park gibi sosyal donatıların ve peyzaj düzenlemelerinin eksikliği, yapı kalitesi, biçimlenişi ve monoton blok tipleri kooperatif yerleşme alanlarında göze çarpan başlıca sorunlar olmuştur.

1990'lı yıllardan sonra gerek kentin kuzeydoğusundan geçen TEM karayolu, gerekse daha önceki dönemlerde yer seçen sanayi ve Trakya Üniversitesinin gelişmesi ve bunlara paralel olarak sosyo-psikolojik faktörler (konut alanlarında yer seçimi tercihleri) kentin tarıma dönük olan kuzeydoğu yönüne doğru konut talebini arttırmış ve kent bu yönde hızla büyümeye başlamıştır. (Bkz: Şema-3)

YENİ YERLEŞME ALANLARINDA YAPILANMA DOKUSUNUN ANALİZİ

Edirne'de beş yılda (1990-1994) verilen ruhsatlara dayanarak yapılan bir incelemede: 6567 adet konut birimine yapı kullanma izni verildiği belirlenmiştir. Diğer taraftan Edirne'de son beş yılda yıllık ortalama nüfus farkı (iki dönem arası fark) 3000 civarında seyretmektedir. Hanehalkı ortalaması bilindiğine göre (3.2), Nüfustan yola çıkarak üretilmesi gereken konut adedi miktarı 4552 olarak hesaplanmıştır. Görülmektedir ki; son beş yıl toplamında, nüfus faktörüne göre üretilmesi gereken konut adedinin yaklaşık iki katı kadar konut inşaat halinde yada iskana hazırlanmaktadır.

Yayılma alanı büyüklüğüne gelince; 1990-1994 yılları nüfus artışına göre hesaplanan yerleşme alanı büyüklüğünün üzerinde bir alan (36 hektar) son beş yılda gereksiz yere imara açılmıştır.

Burada belirtilmesi gereken bir husus şudur. Edirne'de 1990 yılından sonra öğrenci, öğretim üye ve memurların konut ihtiyacı, kırsal kesim nüfusunun kent içinde de konut edinme isteği, kentsel nüfusun birden fazla konut edinme isteği, emekli kenti olması ve Kaleiçi'nde konut stoku kayıpları konut talebini zorlayan faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kentin yayılma yönü ise; 1990'lı yıllara kadar sanayi ve üniversite gibi faktörler nedeni ile E-5 aksı boyunca lineer bir gelişme gösterirken, 1990'lı yıllardan sonra gelişme yönü değişmiştir. Kentin kuzeydoğusundaki yüksek noktaların ve TEM yolu güzergahının çekim alanı oluşturması kentin gelişmesini kuzeydoğuya kaydırmıştır.

Konut arz-talep ilişkisinde; yapılan hesaplardan sonra son beş yılda artan hane başına 1.5 konut birimi düştüğü görülmüştür. Kente hakim olan bu olgu bize ihtiyaç fazlası konutun yani arzın talebe göre fazla olduğunu göstermesine rağmen, kentte yüksek kiralar ve konut bulma sıkıntısı olması, stok konutların henüz inşaat halinde olduğunu veya bitmiş olması durumunda bile kullanılmadığını, boş tutulduğunu göstermektedir.

Burada önemle dikkate alınması gereken bir nokta ise konut mülkiyet desenidir. Bu anlamda yukarıda belirtilen ve hane başına düşen 1.5 konut adedi gerçek ihtiyaç sahiplerinin ellerindeki konutlar değildir.

SONUÇ: YENİ KONUT ALANLARININ SEÇİMİNDE ÖNERİLER VE OLASI ÇÖZÜMLER

Edirne'de son on yıl içinde E-5 aksı boyunca gelişen konut alanlarında yaşanan sorunlar, başka bir deyişle kentin kimliği ile uyumsuz ölçülerde gelişme göstermiş olan apartmanlaşma olgusu, bugün yeniden imara açılacak olanlar için bir deneyim olarak yorumlanmalı ve hataların tekrarlanmaması bakımından yeniden değerlendirilmelidir.

Değerlendirme yapılırken, öncelikle bugüne kadar kent makroformunu belirleyen temel faktörler ve yer seçiminde etkili olan nedenler belirlenmelidir. Etkili olan nedenleri kısaca sıralamak gerekirse;

- Edirne'de kentsel gelişmeyi hedef alan belirlenmiş politikalar doğrultusunda oluşacak kent işlevinin yada işlevlerinin belirsizliği,
- Konut talebindeki artışlar,
- Konut talebinin tarım alanları üzerindeki baskıları,
- Tarihi doku içinde gerekli yapıların mimari özellikleri ve yakın çevreleri ile korunamaması ve bu anlamda mevcut olan konut stokunun yeterince değerlendirilmesi,
- Kentin gelişme yönündeki tereddütler

Edirne'de kent makroformunu belirleyen etkenler olarak görülebilir.

Olası Çözümler:

- Kentsel gelişmeyi hedef alan politikalar saptanarak kentin işlevi açık olarak belirlenmeli ve buna bağlı olarak mekansal düzenlemelerin tasarımı yapılmalıdır.
- Edirne'nin tarihi çevresi, geçmişin sürekliliği ile bugünkü yerleşme kültürümüze bir girdi oluşturulmalıdır. Örneğin; kentin coğrafi konumu, tarihsel potansiyeli, öğrenci nüfusu değerlendirilerek pansiyonculuk ve otelciliğe dayalı bir turizm ve eğitim kenti olarak işlev belirlenebilir.

- Kentin genel görüntüsü, tarihsel çekirdek ve yeni yerleşme bölgelerinin birarada izlenebildiği siluet çalışmaları ile denetim altında tutulmalıdır.
- İmar planının ileri tarihleri de içine alacak şekilde düzenlenmesi ile etaplar halinde kullanıma açılması, kentin genel görünümündeki bitmemişlik "şantiye kent" etkisini önleyebilir. Böylece imara açılacak yeni yerleşme alanları, kentsel alt yapı maliyetlerini minimize edecek optimum standart ve uygun yoğunluk kararlarına dayandırılmalıdır. Başka bir deyişle; yol, enerji dağıtım, su atıksu şebekesi gibi yerel yönetim hizmetleri daha yoğun, gereği olduğu yerde ve daha akılcı maliyetlerle gerçekleştirilmesi sağlanabilir.
- Konut talebini karşılamak üzere seçilen yeni konut alanlarında kentin gelişme eğilimine göre kentsel tasarım projeleri hazırlanmalı, bu projelerde yapı taban kullanım biçimi ve kat adedi dengesi sağlanmalıdır.
- Tarihi ve kültürel değerlerin yanında doğal ve kırsal alanlar gereksiz alan kullanımlarıyla tüketilmemeli, plan bütününde tek tip kat adedi ve yapılaşma biçiminin oluşmadığı, 1/1000 ölçeğinden daha alt ölçekler kullanarak, detayda planlanacak alt bölgeler belirlenerek, etaplar halinde yerleşmeye açılmalıdır.
- Yeni planlama bölgelerinde izlenen yüksek gabari uygulamaları silueti zedelemeyecek şekilde kontrol altında tutularak toprak alanların betonlaşma hızı yavaşlatılmalıdır. Bu aynı zamanda inşaat kalitesinde de önemli teknik iyileştirmeyi birlikte getirecektir.
- Yerleşmeye açılacak konut alanlarında; gerek tek yapı ölçeğinde gerekse yakın çevre ölçeğinde fiziksel çevre koşulları sağlanmalıdır. Yaratılan çevrelerin bakım ve sürekliliği ile çevre yaşam kalitesi geliştirilmelidir.
- Yeni yerleşim bölgelerindeki yüksek gabarili doku karakterinin, ileri aşamalarında eski dokular içinde de uygulanmasına fırsat verilmemelidir.

Edirne için kısa vadeli hedefler şöyle sıralanabilir:

- Tarihsel çekirdeğin yüklenmesine önlemek üzere;

  Mevcut (mimari miras düzeyinde tanımlanan) yapıların kullanımının sürekliliğini sağlamak,

  Yeni taleplerle gelebilecek yüklemeyi, yeni işlev ve standartlara uygun ölçü ve kalitede yapıların uygulanabileceği yeni yerleşim bölgeleri belirleyerek buralara yönlendirmek,
- Nüfus artış hızının belirlediği konut talebi ile arzın eşgüdümünü mülkiyet bazında da sağlamak,
- Betonlaşmanın yayılmasını yavaşlatmak ve toprak alanlarının hızlıca kemirilmesini önlemek,
- Yapım tekniklerinde yeni ve yüksek standart getirmek.

Bitirirken:

Edirne'de şehirciliğin son 25 yılı değerlendirilirken ileriye yönelik belirlenmiş hedeflerin, geçmişten geleceğe uzanan bir devamlılık içinde gerçekleştirilebilmesi; çağdaş ve gerçekçi modeller üreterek yaşama geçirecek olan yerel yönetimin sorumluluklarının gözden geçirilmesi ve kent işletmeciliği bilincinin üst düzeye çıkarılması ile mümkün olabilecektir.

KAYNAKLAR

Büyükdığan, İlter., "Edirne Kentsel Gelişimi Işığında Yeni Yerleşim Alanları İle Tarihsel Doku İlişkisi". Türkiye'de Şehirciliğin Gelişiminde Son 30 Yılın Değerlendirilmesi, 15 Dünya Şehircilik Kongresi, DEÜ, İzmir-1991

Çubuk Mehmet., "Konut ve Yerleşme, Yerleşmelerde Konut Dışı Alan Düzenlemeleri Üzerine", Türkiyede Yerleşmeler ve Konut Sorunları Kollokyumu, 6.Dünyü Şehircilik Günü Kutlamaları, DEÜ, İzmir-1982

Çubuk, Mehmet., "Kollokyum Panel Sonuçları" Tarihi Kentlerde Planlama Düzenleme Sorunları, II Dünya Şehirçilik Günü Kollokyumu, T.Ü, Edirne-1987

Darkot, Besim., "Edirne Coğrafi Girişi", Edirne'nin 600.Fetih Yıldönümü Armağan Kitabı, TTK Yayını, Ankara

Ergen, Y.Bahri., ve T.Ayşe., "Türkiye'de Toplu Konut Politikaları ve Konut Sorunu" Türkiye'de Şehirciliğin Gelişiminde Son 30 Yılın Değerlendirilmesi, 15.Dünya Şehircilik Günü Kongresi , DEÜ, İzmir-1991

Koç, Hülya., " Son 30 Yılda Türkiye'de Konut Politikaları ve Konut Kooperatifleri Konut Üretimi", 15.Dünya Şehircilik Kongresi, DEÜ, İzmir-1991

Özek, Veyis., "Kentsel Tasarımda Koruma Boyutu Edirne Örneği", I.Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu, MSÜ, İstanbul-1992

Özek, Veyis ve Sirel, Ayşe., "Edirne'de Konut Yakın Çevre Organizasyonunda Rehebilitasyonlar ve Gelecek Önerileri", 6.Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu, MSÜ, İstanbul-1995

Peynircioğlu, N. Sosyal Üstünışık, B., Nüfusu 20.000 ve üzerindeki Belediyelerde Konut Stoku, DPT, Sektörler ve Koordinasyon Genel Md., Ankara-1994

Uzel, Ahmet ve Türkoğlu, Kamutay., Edirne İmar Planı Analitik Etüdleri, 1984

Üstünışık, B. ve diğerleri., Belediye Nüfus Tahminleri, DPT, Planlama Dairesi Başkanlığı, Ankara-1993

Edirne Rehberi, Edirne İli Ana Hizmetlere Ait Bilgiler, Edirne Belediyesi, İstanbul-1987

---------- Edirne Valiliği İl Planlama ve Koordinasyon Müdürlüğü, Edirne-1995

---------- 1985-1990 Genel Nüfus Sayımları, DİE-Ankara

TRAKYA BÖLGESİNDE KENTLEŞMENİN TARIM TOPRAKLARINA ETKİSİ

Yrd. Doç. Dr. Şaduman SAZAK[1]

Dünyada nüfus, mevcut doğal kaynaklar ve kaynak geliştirme olanakları ile sürdürülmeyecek kadar hızlı artmaktadır. Nüfus artışı doğal çevre ve kaynakların hızla bozulmasına neden olmaktadır.

Dünya nüfusunun YY.başında % 1 olan yıllık artış temposu, YY. ortasında % 2 ye ulaşmış ve halen artmakta olarak 2000 yılına doğruda % 3'e varacağı hesaplanmıştır. 11 Temmuz 1987'de 5 milyarı kat eden dünya nüfusunun 2000 yılında 6.4 Milyar, 2030 yılında 10 milyar olacağı ifade edilmektedir.

Özellikle kalkınma çabası içinde bulunan az gelişmiş ülkelerde son 30-35 yıl içinde karşılaşılan en önemli sorun hızlı nüfus artışı ve hızlı kentleşmedir. Bu ülkelerin çoğunda yıllık ortalama nüfus artışı %2-3 oranında değişmekte, kentlerde yaşayanların sayısı ise % 6-7 oranında artmaktadır.

Dünya nüfusunun 1920 yılında yalnız % 14 'ü kentlerde yaşarken, 1980 yılında bu oran % 41'e yükselmiştir. 1980 yılında 2 milyar dolayında olan kentsel nüfusun 2000 yılında 3.2 milyara yaklaşması beklenmektedir.

Kentsel nüfus, kentleşme düzeyleri % 20-25 arasında bulunan az gelişmiş ülkelerde, kentleşme düzeyi % 70'in altına düşmeyen gelişmiş ülkelerde çok daha hızlı artmaktadır.

1940-80 döneminde, gelişmiş ülkelerde kentsel nüfus % 100'e yakın bir oranda arttığı halde, az gelişmiş ülkelerde bu oran % 500 'ü bulmuştur. Başka deyişle yıllık ortalama kentsel nüfus artışı gelişmiş ülkelerde % 1.7 olmasına karşılık, az gelişmiş ülkelerde bu oran % 4.3'dür.

Türkiye'de hızlı nüfus artışı ve hızlı kentleşme gösteren ülkelerdendir. 1927 de 13.6 milyon olan nüfus, 1985 de 50 milyon 458 bin, 1990 yılında 56 milyon 473 bin, 1995 yılı oratalarında ise D.İ.E. tahminlerine göre 61 miyon 644 bine yükselmiş olup, 2000 yılında ise 65 milyona ulaşması beklenmektedir.

1950'lerden sonra hızlı nüfus artışı, haberleşme ve yayın hizmetlerinin artışı ile daha elverişli yaşam koşulları elde etmek arzusu, sınırlı tarım arazisinin aşırı parçalanması (miras) ve verim düşüşü nedeniyle yetersiz kalışı, sanayileşme v.b. bütün bunların sonucu olarak şehirleşme, sanayi merkezlerine göçü hızlandırmıştır.

Şehirleşmenin başladığı 1950'lerde nüfusun % 25'i kentlerde yaşarken, 1985'lerde bu oran % 53'e, 1990 ise % 57.4'e yükselmiştir. 35 yıllık sürede % 100 den fazla artış görülür.

1950-85 yılları arasında artan kentsel nüfusun 15.milyon 400 bin'i (% 70.38'i) nüfusu 100 bini aşmış bulunan kentlerde yerleşmiştir. Bunun dışında kalan büyüklük kademelerindeki kentlerde yaşayan kentsel nüfusun payı ise sürekli bir azalma seyri izlemektedir. 100 bini aşan yerleşmeler içinde kentsel nüfustan en büyük payı alan İstanbul, İzmir, Adana ve Bursa olmuştur.

---

[1]Trakya Üniversitesi Mim. Müh. Fak. Mimarlık Bölümü

Son 20 yıl içinde kentsel nüfus artışının % 41.3'ü bu kentlerde yerleşmiştir. 2000 yılına doğru toplam nüfusun yaklaşık olarak % 70'inin kentlerde yaşayacağı tahmin edilmiştir. 1990 nüfusu 6 milyon 620 bin 241 olan İstanbul'un, 2000 yılında 10 milyonu aşacağı hesaplanmıştır. Bu kent bir megapolis olma yönünde büyümektedir.

Trakya bölgesindeki 3 il merkezi içinde (İstanbul metropolü dışında) Edirne nüfus açısından en gelişmiş olanıdır (Tablo 1). Edirne, Kırklarcli ve Tekirdağ il merkezlerinin ve İstanbul'un 1945-1990 yılları arasında nüfus gelişiminde son 45 yıllık dönemde yıllık ortalama olarak Edirne ve Kırklareli nüfusları % 2.6, Tekirdağ nüfusu ise % 3.6 hızıyla artmıştır. Kırklarelinde nüfus artış hızı periyodlara göre dalgalanmış, istikrar göstermemiştir.

Buna karşılık 1960 yılına kadar Edirne nüfusu Türkiye doğal artış hızının altında bir artış göstermiştir. Bu dönemde, tüm ülkede beliren sosyo-ekonomik değişikliklerin, (Tarımda mekanizasyon, kırdan kente göç, yanısıra Edirne'nin özel konumundan; Batı Trakyadan göçler, işçilerin Almanya'ya gitmesi ve Edirne'nin transit yol üzerinde oluşu gibi nedenler) nüfus artışını destekleyerek son döneme gelinmiştir.

Tekirdağ ise İstanbul Metropolünün çekim merkezine yakınlığı, ulaşım olanakları ve gelişen ve çeşitlenen işlevler nedeniyle 1955 yılından bu yana çok hızlı bir gelişim göstermiş, 1980 itibariyle nüfus 3 katına erişmiştir.

Bölge içindeki bu 3 yerleşim merkezinin ayrı ayrı işlevler yüklenmesi sonucu nüfus gelişimleri hemen hemen paralel olmuş, ancak genel ulaşım akslarından kopuk olan Kırklareli daha az gelişim göstermiştir.

2000 yılının projeksiyonunda Edirne ve Tekirdağ nüfuslarının nüfus gelişim hızlarının artarak devam edeceği öngörülmüştür. Edirne nüfusu 140 bin, Tekirdağ nüfusu 130 bini aşan kentler olacaktır.

Tablo (1): Trakya Böl. İllerin Belediye nüfusları

İl	Belediye Adı	1985	1990	1995	2000 Yılı
EDİRNE	Merkez	86909	102345	120523	141929
TEKİRDAĞ	Merkez	63215	80442	102364	130259
KIRKLARELİ	Merkaz	40881	43017	45265	47630
İSTANBUL	Merkez	5475983	6620241	8203829	10041391

Kaynak: Belediye nüfus tahminleri (1991-2000 yılı)
DPT , Haziran,1994

Trakya bölgesindeki kentlerin doğal nüfus artışını ve kentleşme hızını aşan gelişmelerinde;

- İstanbul metropolünün giderek hızlanan biçimde batıya yönelmesi,
- Çevre yolunun çekiciliği,
- Balkanların yeni bir pazar oluşu ve bu pazar içinde özellikle Edirne'nin stratejik bir konumda bulunuşu,
- Doğu Avrupa ile ilişkilerde, Türkiye'nin oynayacağı rolün etkisi, vardır.

Çağımızın bir "kentsel devrim oluşumu" içinde olduğu söylenmektedir. Kentleşmenin modern, sosyal ve ekonomik gelişmedeki çok büyük rolünün yadsınamayacağı açıktır.

Bununla birlikte bu olay tarım sektörünün tek üretim mekanı olan kırsal alanların ekonomik rollerinin artık önemsiz bir durıma geldiği demek değildir.

Zira dünya nüfusu bu kadar hızlı bir artış gösterirken, bu nüfusun beslenmesi için gerek duyulan gıda maddelerininde bu hıza yakın bir artış göstermesi gerekmektedir. B.M. kaynaklarına göre; önümüzdeki 20 yılda gelişmekte olan ülkelerde besin maddeleri talebi yılda ortalama % 3.6, gelişmiş ülkelerde % 1.5 oranında artacaktır. Buna karşılık, besin meddeleri üretimi gelişmiş ülkelerde % 2.6, gelişmekte olan ülkelerde % 2.6 düzeyinde olacaktır.

Sonuçta önümüzdeki yıllarda gelişmekte olan ülkeler gelişmişlerden yapılacak besin maddeleri dış alımına bağımlı kalmaya devam edeceklerdir. Geri kalmış ülkelerde nüfus lehinde açık gittikçe büyümekte ve tüm ülkeleri sosyal, ekonomik ve politik açıdan etkileyecek boyutlarda sorunlar doğurmaktadır.

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde sorunun ana nedeni ülke kaynaklarının rasyonel kullanılmamasından kaynaklanmaktadır.

Kentlerde yeniden yerleşecek olan nüfusun konut, ulaşım, kamu hizmetleri, yeşil ve açık alan, ticari ve sınai hizmet gereksinmelerinin gereği gibi karşılanması, başta toprak olmak üzere, çevreyi oluşturan doğal ve yapay değerler üzerinde büyük bir baskı yaratacaktır.

Keza, kırsal alanlar ve doğal kaynaklar üzerindeki kentsel gelişme, altyapı ve enerji yatırımları ile oluşan olumsuz baskılar bugünkü ve gelecekteki potansiyel kırsal arazi kullanım çelişkileri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gündeminde ağırlıkla yerini almaya başlamıştır. Kırsal alanlar üzerinde gittikçe yoğunlaşan bu kaygı kırsal alanların özellikle insan yaşamı için vazgeçilmez öneminden kaynaklanmaktadır.

TARIM ALANLARININ AMAÇ DIŞI KULLANIMA TAHSİS EDİLMESİ SORUNU

Ülkemizde tarım toprakları bol bir üretim faktörü değildir. Etüdlere göre toplam arazinin % 34.1'lik bölümü (26.547.000 Ha) (I-IV. sınıf) tarıma elverişlidir. Yüksek verimli ve sorunsuz işlenebilecek araziler olarak tanımlayabileceğimiz I. ve II. sınıf topraklar ise 11.7 milyon hektardır ve toprak varlığımızın yalnızca % 15'ini teşkil eder.

Özellikle 1950'li yıllardan sonra görülen sağlıksız kentleşme, plansız sanayileşme, büyük ölçekli kamu yatırımları, turistik ve rekreatif kullanımlar verimli tarım topraklarının yitirilmesini hızlandıran faktörlerin başında gelmekte ve böylece çok kıymetli tarım arazileri tarım dışı amaçlı kullanımlara terkedilmektedir. Öte yandan tarıma elverişli toprakların oluşunu için gereken zamanın da bir hayli uzun olduğu bilinmektedir. Nitekim, bilimsel olarak 1 cm kalınlığında I. sınıf bir toprağın 150 yılda, 60 cm derinliğinde bir toprağın da ancak 9000 yılda oluştuğu hesaplanmaktadır. Bu durum, çeşitli nedenlerle kaybedilen toprakların tekrar kazanılmasının hemen hemen olanaksız olduğunu göstermektedir.

Teknolojik gelişmeler (gelişen sanayileşme), nüfus artışı ve yoğunluğu, teknolojik gelişmeyle birlikte birey başına düşen kullanım alanının artması ile kentlerdeki aşırı büyümeler, kentsel, kırsal ve doğal alanlar arasındaki ilişkileri büyük ölçüde değiştirmiştir. Dünyada tarım için kullanılan alanın oranı sürekli olarak azalmaktadır. AET ülkelerinde 1970-80 yılları arasında 5 milyon Ha'lık arazinin

tarım dışına itildiği belirlenmektedir. Belirtilen 10 yılda İngilterede 200 bin ha tarımsal alan. Federal Almanya'da 26 bin ha'lık tarımsal alan ve orman; konutlar, yollar, fabrikalar için kullanılmıştır. İsveç'te de her yıl tarıma uygun 50 bin ha'lık arazi tarım dışı kullanımlara terkedilmektedir. Görüldüğü gibi pek çok ülkede tarım arazileri aleyhine bir gelişme vardır. Fakat, birçok ülkede, daha 1900'lerin başlarında tarım arazilerini korumak, bunların amaç dışı tahsisini sınırlamak ve önlemek için arazi kullanım planlaması çalışmalarına başlanıldığı ve bu arada çok çeşitli yasal düzenlemelere gidildiği bilinmektedir. Örneğin; toprak kaynakları son derece zengin olan ABD ve Sovyetler Birliği'nde söz konusu fiziksel arazi kullanım planlaması çalışmalarında eski yıllardan başlanmış ve bu planlar çerçevesinde, kentleşme ve sanayileşme için tarıma en az elverişli alanlar ayrılmıştır. Batı Almanya'da ise tarım arazilerini korumak amacıyla, alım-satım işleri Tarım Bakanlığı'nın iznine bağlanmıştır. İngiltere'de 1946 yılında çıkarılan özel bir yasa ile I. sınıf arazilerinin mutlaka tarıma bırakılması koşulu getirilmiştir.

Diğer ülkelerde, tarım topraklarını korumayı amaçlayan önlemlerin çok önceden alınmaya başlanmasına karşılık, ülkemizde çok sınırlı tarım toprakları bugün hala büyük bir israfla kaybedilmektedir.

TÜRKİYEDE AMAÇ DIŞI KULLANILAN ARAZİ MİKTARI

Türkiye'de önemli boyutlara ulaştığı kesin olarak bilinen ve her fırsatta gözlenen amaç dışı arazi kullanımı konusunda çok sağlıklı verilere sahip değiliz. Bu konuda mülga TOPRAKSU Genel Müdürlüğü tarafından 1966 yılında Türkiye'nin tümünde başlatılan ve 1971 yılında tamamlanan etüdler ile aradan geçen 10-11 yıllık süre içinde meydana gelen değişiklikleri tesbit maksadı ile TOPRAKSU Genel Md. tarafından 67 ili kapsayan arazi varlığı yenileme çalışmalarına 1982-1983 yılında başlanılmış ve arazi kullanma kabiliyeti, arazi kullanma şekillerinde meydana gelen değişiklikler tesbit edilmiştir. Fakat bu verilerin bugün önemli ölçüde değiştiğide bir gerçektir. 1968 yılında yapılan etüdlerde Türkiye topraklarının % 6.7 si (569.400 Ha) yerleşim alanları olarak kullanılmaktaydı. Ve yerleşim alanları 1990'da 1 milyon hektarı aşacağı tahmin edilmektedir. Yapılan bu tahmin gerçekleşirse fert başına düşen tarım arazisi miktarı 1990 da 4.4 dekardan 3 dekara düşecektir. Böylece de yerleşim alanları 117 bin hektar daha artacaktır.

1983-1994 yılları arasında bu konuda istastiki bilgi birkaç il dışında (Sakarya ve Kocaeli) elimizde yoktur. Bu konuda istatistiki bilgiler de tarım topraklarındaki azalmanın dikkat çekici olduğunu göstermektedir.

Kocaeli vilayetinde 1968-83 yılları arasında 9066 Ha gibi oldukça önemli genişlikteki tarım arazisi kullanım değişikliği neticesi yerleşim yeri ve sanayi alanı durumuna getirilmiş 1983-94 yılları arasında ise 2725 Ha tarımsal kullanım şekli tarım harici kullanıma açılmıştır. Bu arazilerin önemli miktarıda, mutlak iyi tarım arazilerinden veya özel ürün dikili arazilerden veya tarımsal rantabilitesi yüksek, bağ-bahçe tarımı yapılan arazilerden karşılanmaktadır.

Sakarya ilimizde önemli tarım arazilerinin tarım dışı amaçla kullanımları henüz geniş alanlara yayılmış değildir. Fakat önemli tarım arazileri aleyhine gelişmeler hızlanmıştır. Özellikle kum çakıl ocakları ve sanayi alanları ile yerleşim alanlarının genişlemesi önemli tarım alanlarını tehdit etmektedir.

Ülkede verimli tarım arazilerinin tarım dışı amaçlı kullanımlara tahsisi ile ilgili bazı yöresel araştırmalar ve hesaplamalar da vardır. Örneğin Bursa ovasında 1969-78 yılları arasında 9 yıllık dönemde tarım alanlarının yerleşim alanları lehine kaybı yaklaşık 5070 Ha, İstanbul ilinde ise 1969-79 yılları arasında bu kayıp yaklaşık 15.000 Ha dır. Yine Adana ilinin yerleşim alanının 1945 yılında 475 Ha iken 1976 da 3200 Ha, İçel'in yerleşim alanı ise 1975 yılıda 556 Ha iken 1979 da 3176 Ha ulaştığı saptanmıştır. Bu değerlerden Adana ilinde 31 yılda 2726 Ha , İçel ilinde ise 2618 Ha tarım arazisinin yerleşim alanına dönüştüğü görülmekltedir.

Yılda 2 hatta 3 ürün alınabilen değerli topraklara sahip Çukurova'da verimli narenciye bahçeleri, değerli pamuk tarlaları turfanda tarım ürün alanları çeşitli yerleşmelere, sanayi kuruluşlarına feda edilmektedir.

Dörtyol-Mersin arası karayolunun 2 km genişliğindeki yol şeridinde yapılan araştırmanın sonuçlarına göre bu yörede 1956 -75 yılları arasında tarım dışı kullanımlara ayrılan alanlar toplam 65.683 dekar olup bu alanın % 99'unu 1 ve II. yetenek sınıfında çok değerli kültür toprakları oluşturmaktadır.

Marmara bölgesinin önemli tarım alanlarında (Bursa ovası, İzmit-Yalova arası kıyı bandı,İzmit-İstanbul arası gibi) , Ege bölgesi düzlüklerinde (Menemen ovası, Bornava , Balçova, Büyük Menderes Ovası gibi) ve bazı kentlerin çevrelerinde bu türlü hatalı kullanımlar ve neden oldukları zararlarla sık sık karşılaşılmaktadır.

İllere göre yapılan değerlendirmede, özellikle kıyı bölgelerinde yoğun bir tahribat gözlenmekte, bunu diğer verimli ovalar izlemektedir. En az 60 ilde kentleşme ve sanayileşme ilk sırada yer almaktadır. Turizm sektörü Antalya Muğla, Mersin ve Aydın illerinde baskın olup İçel Balıkesir, Bursa, İstanbul ve Karadeniz sahilindeki bazı illerde ikinci, üçüncü sıralarda olduğu görülmektedir.

Tarım topraklarının kaybına yol açan diğer bir faktörde büyük ölçekli kamısal yatırımlardır. Kırsal alanada tesis edilen büyük kamusal yatırımlar ve tesisler bir çekim merkez haline gelmekte, çevrelerine başka faaliyetleri de çekerek, yakınlarındaki tarım araziterinin amaç dışı kullanılmasına ve tarımsal amaçlı yatırımların birer ölü yatırım haline gelmesine neden olmaktadır.

Bu bakımdan özellikle devlet sulama alanalarında gözlenen tarım arazilerinin tarım dışı amaçla kullanımlar ile kaybı çok önemlidir. Her yıl % 0.5 oranında sulama alanı kaybı varsayılmaktadır. Bu kaybın ise 1976 yılına kadar 11.387 Ha, 1981 yılında 25.360 Ha ulaştığı hesap edilmiştir. Bu hesaplamalara göre devletin önemli yatırımlar yaparak sulamaya açtığı ovalarda hem yatırımlar hem de arziler elden çıkmaktadır ve yapılan yatırımlar ölü yatırım haline gelmektedir bunun ülke ekonomisi üzerindeki kaybı çok büyüktür.

Yerleşim yerlerinin ve sanayinin tarım alanlarına sokulması tarım bakımından da önemli sorunlar ortaya çıkarmaktadır.

Sanayileşme ve kentl[illegible] sadece üzerinde bulunduğu arazileri tarım dışına atmakla kalmamakta ve aynı zamanda tarım arazisinin bütünlüğünü bozmaktadır. Fiyatları aşırı yükseltmekte, tarımsal faaliyetleri sınırlamakta, tarımsal iş gücü teminini güçleştirmekte ve tarım ürünleri kentsel ve endüstriyel kirlenmeden olumsuz yönde etkilenmektedir.

Ayrıca yeni konut gelişimi alanları, çevrelerindeki kırsal alanların ve köy yerleşmelrinin yerleşik karekterlerini tümüyle değiştirici olumsuz etkiler yaratmakta ve kırsal peysaj bozulmaktadır.

Türkiye'de aşağı yukarı 30 yıldan fazla bir uygulaması olan OSB'de bütüncül bir plan sistemi yerine genellikle sektörün kendi önceliklerine yer verilerek yer seçimi yapılmaktadır. Bu durumda sanayinin yer seçimi doğal olarak genellikle kent için uygun düz ve düze yakın, inşaat için ek bir harcama gerektirmeyen tarıma uygun araziler olmaktadır. Türkiye ölçeğinde tarım topraklarının söz konusu amaçla kaybı küçümsenecek boyutta değildir.

Yine karayolları, demiryolları, barajlar, limanlar, havaalanları, kentsel alt yapı v.b. geniş kapsamlı kamusal yatırım projelerinin hazırlanmasında da öncelikle maliyet unsuru esas alınmakta en ucuz çözümler tercih sebebi olmakta önceden belirlenmiş bir ülkesel bir yerleşme politikası olmadığından söz konusu alt yapı yatırımlarının planlanmasında dar ekonomik planlama kriterlerine bağlı kalarak her birinin kendi rasyonelleri içinde seçilmesi kırsal alanda gerek turizm, gerekse çevre ve tarımsal alanların korunması açısından sakıncalar ortaya çıkarmaktadır.

TRAKYA bölgesindeki illerin (Çanakkale il toprakları hariç) toplam arazilerinin % 72'lik bölümü (1.850.396 Ha) (I ve IV. sınıf) tarıma elverişlidir. Yüksek verimli ve sorunsuz işlenebilecek araziler olarak tanımlayabileceğimiz I ve II. sınıf topraklar ise 1.030.859 Ha'dır. Ve bölgenin toprak varlığının % 40'nı teşkil eder. (Tablo 2).

Tablo (2): Trakya Böl. İlleri önemli tarım arazileri (1982).

	Birinci derecede önemli tarım arazisi (Ha)	İl yüzölçümüne oranı (%)	İkinci derecede önemli tarım arazisi (Ha)	İl yüzölçümüne oranı (%)	Üçüncü derecede önemli tarım arazisi (Ha)	İl yüzölçümüne oranı (%)	Dördüncü derecede önemli tarım arazisi (Ha)	İl yüzölçümüne oranı (%)
EDİRNE	69463	% 11.1	225681	% 36	195818	% 31.2	46419	% 7.4
TEKİRDAĞ	55536	% 8.9	279730	% 45	169948	% 27.3	53375	% 8.6
KIRKLARELİ	62434	% 9.5	217103	% 33.1	129976	% 19.8	41784	% 6.4
İSTANBUL (Trakya Bölgesi)	10558	% 1.8	110349	% 19.3	88059	% 15.4	95158	% 16.6
TOPLAM	197996	% 7	832863	% 33	583801	% 23	236738	% 9

Kaynak: Edirne, Tekirdağ, Kırklareli, İstanbul, ili arazi varlığı , Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı.

İllere göre tarım dışı arazi kullanım şekillerinin kabiliyet sınıflarına göre dağılımında (Tablo 3a-b):

Tablo (3a): Tarım Dışı Arazi Kullanma Şekillerinin Kabiliyet Sınıflarına Dağılımı

	Arazi Kullanma Kabiliyet Sınıfları (Ha)									
	İSTANBUL					TEKİRDAĞ				
Kullanma Şekli	I.	II.	III.	IV.	Toplam	I.	II.	III.	IV.	Toplam
Tarım dışı arazi	1287	6814	4253	2634	14988	1104	6364	2670	575	10709
Yerleşim (Yoğun)						127	112	75	131	445
Yerleşim (Az yoğun)	1287	5890	2409	2634	12220	388	4688	2275	421	7768
Turistik alan		455	138		593	94	58	34		186
Sanayi alanı			1105		1105	67	1266			1327
Havaalanı		443	601		1044					
Askeri alan		26			26	428	246	290	19	983

	Arazi Kullanma Kabiliyet Sınıfları (Ha)									
	EDİRNE					KIRKLARELİ				
Kullanma Şekli	I.	II.	III.	IV.	Toplam	I.	II.	III.	IV.	Toplam
Tarım dışı arazi	1375	4835	3340	671	10221	1493	2991	1219	164	5867
Yerleşim (Yoğun)			46		46	336	94			430
Yerleşim (Az yoğun)	1055	4496	3294	671	5916	1157	2897	1106	164	5324
Turistik alan	10	74			84					
Sanayi alanı	141	72			213			113		113
Havaalanı										
Askeri alan	169	193			362					

Kaynak: Kırklareli, Edirne, İstanbul, Tekirdağ İli Arazi Varlığı
Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Gn. Müd. Yayınları.

Tablo (3b) 1968-1982 Yılları arasında arazi kullanmada değişmeler

Arazi Kullanma (Yerleşim Yeri)	1967 (Ha)	1982 (Ha)	15 Yıl İçinde Artış %	Artış Miktarı (Ha)
KIRKLARELİ	6428	7455	% 16	1027
TEKİRDAĞ	8570	12592	% 47.3	4022
İSTANBUL	36230	60744	% 67.7	24500
EDİRNE	9150	11463	% 25	2313

Kaynak: Kırklareli, Edirne, İstanbul, Tekirdağ ili Arazi Varlığı
Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Gn. Md. Yayınları

EDİRNE ilinde 1982 yılında tarım dışı arazi kullanımı 11.463 Ha'dır. Bunun 10.221 Ha'ı I. ve IV. sınıf tarım toprağıdır. Kullanım şekli ise büyüklük sıralamasına göre yerleşim (az yoğun), askeri alan, sanayi alanı ve turistik alan kullanımıdır. Tarım dışı kullanımın en fazla görüldüğü yerleşimler merkez, Uzunköprü, Keşan, Havsa ve İpsala'dır.

Edirne'de kentin çevresini saran topraklar genellikle I. sınıf değerli tarım toprağıdır. Bu topraklar aynı zamanda kentsel kullanışa açılma potansiyeli taşımış ve kentin gelişme eğilimi gösterdiği

alanları kapsamıştır. Bu potansiyel 1975 yılında onanmış mevzi imar planları ile yönlendirilmiş ve desteklenmiştir. Kentin İstanbul yolu çevresindeki belirgin gelişmesi tümü ile bu topraklar üzerinde olmuştur.

Kentin konut gelişimi alanları ve üniversite, küçük sanatlar, otobüs terminali v.b. arazi kullanış kararları ile kent gelişmesi bu topraklar üzerinde hızlandırılmıştır. Ülkede birçok örneği görülen kentsel büyümenin değerli tarım topraklarını azaltması olgusu Edirne'dede bu topraklar üzerinde sergilenmiştir.

Arazinin kullanım olarak fonksiyon değiştirmesi 2 milyon m2'lik birinci sınıf ziraat arazisinin üniversite kampüsü için ayrılması, bölgenin tarım topraklarının bilinçsizce kaybedildiğini gösteren örneklerinden biridir. Kent çevresindeki arazilerinde gerek mevzi planla ve gereksede plansız olarak tarım dışı kullanımlara dönüştürüldüğü gerçektir. E-5 karayolu üzerinde I. sınıf tarım arazileri bu amaçla el değiştirmiş ya da bu amaçla beklemektedir.

Öte yandan E-5'in her iki tarafındaki tarım toprakları için DSİ tarafından yapılan sulama kanallarıda kentsel yerleşme alanı içinde kalmış ve bu yatırımları ölü yatırım haline sokmuştur.

TEKİRDAĞ ilinde 1968-82 yılları arasındaki değişmeler incelendiğinde arazi kullanmada bazı değişiklikler olmuş, yerleşim yerlerinde artma, tarım alanlarında azalma görülmektedir. Nedenlerden başlıcası halihazır arazilerde turistik tesisler yapılarak yerleşime açılması, ve gerek sanayi gerekse konut yapımı dolayısıyla 4022 Ha'lık bir arazinin daha tarım dışına çıkmasındandır .

Trakya bölgesinde İstanbul'dan Saroz'a kadar olan kıyı kesimi tamamen ikinci konut ağırlıklı olarak yapılaşmıştır. Ve kıyı ovaları tamamen tahrip edilmiştir.

Yerleşim alanlarının artmasından dolayı arazi kaybı çoğunlukla Tekirdağ il merkezine ve ilçelere yakın geneflikle I, II, ve III. sınıf tarım arazilerinde görülmektedir.

Tekirdağ ilinde 1968 yılında 471.909 Ha olan tarım arazileri, 1982'de 468.865 Ha'a düşmüş ve 3044 Ha azalma olmuştur

Tarım dışı araziler 12.592 Ha olup, % 79.90'ı yoğun ve az yoğun yerleşim alanı, % 1.75'i turistik alan, % 10.53'ü sanayi alanı, % 7.80'i askeri alan olarak kullanım altındadır.

Tarım dışında kullanılan bu arazilerin, 10709 Ha'ını tarım yapmaya elverişli (I - IV. sınıf) araziler oluşturmaktadır. Merkezde arazinin % 1.65'i yerleşim alanı olarak kullanılmaktadır. Yerleşim alanlarının % 97.58'i tarıma elverişli I-IV. sınıf araziler üzerindedir. Tekirdağ'ın tüm ilçelerinde de tarım dışı kullanım vardır. Çorlu, Çerkezköy, Malkara, Hayrabolu başta olmak üzere.

Çorlu ilinin % 2.32'si yerleşim alanı olarak tespit edilmiş ve yerleşim alanlarının % 97'si I ve II. sınıf araziler üzerindedir. Askeri alanların % 100'e yakını I ve II. sınıf tarım toprağı üzerine kurulmuştur.

Çerkezköyede yerleşim yerlerinin % 74.92'isini II. sınıf araziler oluşturmaktadır.

Çerkezköy sanayi atıkları Ergene ana deresi ve yan derelerle Saroz-Enez'e kadar uzanmakta ve tarım topraklarında tuzluluk ve çoraklaşmaya neden olmaktadır. Ayrıca sanayi atıkları yeraltı su kaynaklarını kirletmektedir.

Hayrabolu'da toplam 1552 Ha olan tarım dışı alanların tamamı yoğun ve az yoğun yerleşim alanıdır (I ve IV. sınıf) ve ilçe yüzölçümünün % 1.53'ünü araziler teşkil etmektedir.

KIRKLARELİ ilinde de toprak etüdlerinin bitirildiği yıl olan 1967-82 arasında arazi kullanmada değişiklikler olmuş, kuru tarım alanları azalmış yerleşim alanları bu dönemler arasında % 16'lık bir artış göstermiştir.

7455 Ha yüzölçüme sahip yerleşim alanlarının % 78.7'si tarım yapmaya elverişli arazilerden oluşmaktadır. İl topraklarının % 89.6'sı bitkisel üretime son derece elverişli I ve IV. sınıf arazilerden oluşmaktadır.

Son zamanlarda Çorlu'yu Lüleburgaz'a bağlayan E-5 karayolunun sağ ve solunda (Lüleburgaz'ın Büyükkarıştıran köyünde) I.II ve III: sınıf tarım arazileri üzerinde sanayi bölgesi (yağ fabrikası, cam sanayi, kaset sanayi, döküm izabe sanayi) oluşturulmuştur.

İSTANBUL ilinde tarım dışı amaçlarda kullanılan 60.744 Ha arazinin 20036' Ha'ı sınıflandırılabilmiş, sınıflandırılabilen arazilerin % 74.8'i tarıma uygun (I-IV. sınıf) arazilerden oluşmaktadır.

İstanbul ilinde tarımsal potansiyeli yüksek veya yükseğe yakın araziler kısıtlıdır, dolayısıyla iyi korunmaları ve yerinde kullanılmaları gerektir.

1968-82 yılları arasındaki değişikliklerde miktar olarak esas artış yerleşim alanlarında vuku bulmuştur. Yaklaşık 24500 Ha'lık artış özellikle kuru tarım alanları ile fındalık olan alanlar aleyhinde olmuştur.

Yoğun yerleşim merkezlerinin dışındaki ilçelerden Çatalca, Eyüp, Gaziosmanpaşa, Sarıyer, Silivri'de tarım alanları ve orman ve fındalık alanlar tarım dışı kullanımın yoğun tehdidi altında bulunmaktadır.

YASAL DÜZENLEME

Ülkemizde tarım toprakları için koruyucu bir yasa ve yönetmelik bulunmamaktadır. Bununla brlikte diğer yasalar arasında konuya yaklaşımı açısından en önemli olanı 1757 sayılı kanundur.

1973'de çıkarılan 1757 sayılı Toprak Reformu Yasası , kırsal alanda özellikle tarım ve iskan yönünde arazi kabiliyet sınıflarına ve toprak endeksine dayalı arazi kullanış biçimini getirmiş ve üretim potansiyeli yüksek tarım arazilerinin sanayi, iskan, turizm ve diğer kullanışlara tahsisini kısıtlayıcı ve sınırlayıcı bazı temel hükümler öngörmüştür. Kanun uygulamada görülen bürokratik aksaklıklar nedeniyle önce 1975'de 1918 sayılı yasa ile kısmen tadil edilmiş, bundan sonra Bakanlar Kurulu Kararı olmadan ve Toprak ve Tarım Reformu Müsteşarlığı'na sorulmadan işlem yapılması imkan dahiline girmiş, denetim gevşemiş, pekçok tarım arazisi tarım dışı amaçlarla kullanılabilmiştir. Daha sonra Aanayasa Mahkemesi usul yönünden iptal edince 1757 sayılı kanun amaçlanan aşamaya varmadan 1978'de yürürlükten kalkmıştır. Bu durumda, konu daha da sahipsiz kalmıştır.

Ülkemizde kentsel ve kırsal alan düzenlemesini içeren arazi kullanma kararları, 7116 sayılı (mülga) İmar ve İskan Bakanlığı Kuruluş Kanunu ve 1985'e kadar 6785/1605 sayılı , 1985'den sonra ise 3194 sayılı İmar Kanunu ve Yönetmelikleri çerçevesinde alınmaktadır. Ancak alan düzenlemelrinde korunması gerekli tarım alanları yıllarca çok önemli eşik olarak görülmemiştir. 16/09/1976 da çıkarılan İmar Kanunun ek 7-8. maddelerine ilişkin yönetmeliğin uygulanmasıyla ilgili "82 no'lu Genelge" ve "Eki" doğrultusunda "ön izin olur'u" vermede , bağlayıcı olmama şartıyla bazı tarım kuruluşlarından bilgi isteme yöntemi geliştirilmiş ve bu yöntem 1985 yılında çıkarılan 3194 sayılı kanun uygulamasında da kullanılmakta isede, hukuken tarım arazisinin tarım dışı amaca tahsişinde hangi kurum ve kuruluşun yetkli olduğu belli olmadığından, bu uygulamada, tarım arazilerini koruma açısından beklenen faydayı sağlayamamıştır. Tarım arazilerinin amaç dışı kullanılması ve tahribinin önlenmesine dair kırsal alan düzenlemesi ile ilgili kalkınma planlarında ve 1982 Anayasasında (Md 45) getirilen

hükümler çerçevesinde çeşitli yasa tasarıları geliştirilmiştir, bunlardan Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı'nca hazırlanıp 11 Mart 1989 tarih ve 20105 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe konan "Tarım Alanlarının Tarım Dışı Kullanılmasına Dair Yönetmelik" ile her türlü arazinin tarım dışı maksatlı faaliyetlere tahsisini Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün iznine tabi tutmuştur. Söz konusu tahsislerde yetki konusunda boşluğu dolduran yönetmenlik, ekolojik açıdan değerli; büyük önem taşıyan I ve II. sınıf tüm arazilerin tarım dışı amaca tahsisi ile ilgili kesin yasaklama getirmemiştir. Yönetmelik sadece özel imkanlarla ve kamu yatırımları ile sulamaya açılan veya açılacak olan sulanabilen alanların amaç dışı tahsisini yasaklamıştır.

Yakın zamanda çıkarılan 2 yönetmelik ise bir kereye mahsus olmak üzere tarım alanlarının tarım dışı kullanımına özel izin vermiştir. Bununla bir otomotiv sanayine, Bursa'da ise bir ortakla sanayi işletmesine tarım topraklarında yapılaşma izni verilmiştir.

İdari ve hukuki boşluklar nedeniyle iyi tarım arazilerinin tarım dışı kullanımlara açılmasının önüne geçilememektedir.

SONUÇ VE ÖNERİ

2000 yıllarının Türkiye'sinde, hızla büyüyen ve kentleşme oranı % 70-75'lere varan bir nüfus , büyüyen nüfusla artan beklentiler, standartlar ve yoğun bir hareketlilik ile hızlı bir değişim beklenmektedir. Bu ise ülkede şu anda görülen ve yaşanılandan çok daha geniş bir fiziki gelişme ve başta tarım toprakları olmak üzere doğal kaynaklar ve çevre üzerinde artan baskı demektir. Bu nedenle aşağıdaki özelliklere sahip bir gelişim planı sistemine ihtiyaç duyulmaktadır.

1. Kentsel gelişmeye ve yenileşmeye rehberlik eden,
2. Kasabaların planlanmasında kaliteyi ve verimliliği artıran,
3. Kasabaların ve kırsal kesimin bir bütün olarak planlanmasını organizasyonunu ve koordinasyonunu teşvik eden,
4. Çok amaçlı kırsal alanların ve dinlenme alanlarının oluşturulmasını teşvik eden ,
5. Doğal kaynakların, tarihi çevre ve kültürel mirasın korunmasını sağlayan.

Bazı yasal düzenlemeler yapılmış olsa bile, son 30-35 yıldır Türkiye'de geçerliliğini koruyan, statik anlayışla hazırlanan, teknik olarak yetersiz, kentlerin ve kırsal alanların planlı gelişimi ve düzenlemesine cevap veremeyen gelişmelerin gerisinde kalan, kadastral mülkiyet yapısına, imarlı mülkiyet yapısına dönüştürmenin bir aracı durumuna gelen şu anki imar planlarının amacına hizmet etmesi olası değil. Asıl ihtiyaç daha iyi ve kaliteli sonuçlar veren planların geliştirilmesinde. Bu nedenle modern kavramları ve teknikleri içine alacak ve tüm planlama fonksiyonlarını yerine getirecek şekilde geliştirilecek yeni bir planlama sistemine ihtiyaç vardır.

Önerilen gelişim planı sistemi ile birlikte ülkede coğrafi bölgeler arasında dengeli bir kalkınma politikası yürütülerek , nüfusun belli bölge ve noktalarda yoğunlaşma hızı azaltılmalı ve başta tarım toprakları olmak üzere doğal kaynaklar ve çevre üzerindeki baskıların artışı yavaşlatılmalıdır.

KAYNAKLAR

SAZAK Ş. Belediye ve mücavir alanlar dışında kırsal alanlarda planlama süreci üzerine bir araştırma ve planlama için ussal bir yöntem önerisi, (Doktora tezi) M.S.Ü..1990

KULELİ Ö, SONAT A. Çevre politikaları, Türkiye Sosyal Ek. Siyasal Araştırmalar Vakfı.

UZEL A, TÜRKOĞLU K. Edirne (merkez) Nazım İmar Planı İlave ve Revizyonu açıklama raporu.

GÜRPINAR E. Bir Çevresel Analiz Örneği Trakya , Der Yayınları

EDİRNE İMAR PLANI ANALİTİK ETÜDÜ, 1984

BELEDİYE NÜFUS TAHMİNLERİ (1991-2000), DPT , Haziran, 1994

TARIM İL MÜDÜRLÜĞÜ'NÜN (EDİRNE) 1991 Genel Tarım Sayımı

TOPRAKSU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, Edirne İli Toprak Kaynağı Envanter Haritası, 1970

DOĞUMUNUN 100 YILINDA TARIM SEMİNERİ, Ankara Üniversitesi Ziraat Fak. ,1981

8. DÜNYA ŞEHİRCİLİK GÜNÜ, Sanayi Yer Seçimi , Turizm Yerleşmeleri ve Tarım topraklarının ülkesel arazi kullanımı içinde değerlendirilmesi, 1984

KIRKLARELİ, EDİRNE, İSTANBUL , TEKİRDAĞ İLİ ARAZİ VARLIĞI, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları.

SAKARYA İLİ , KOCAELİ İLİ Arazi Varlığı , Arazi kullanma Şekilleri ve Arazi Kullanma Kabiliyet Sınıflarında meydana gelen değişiklikler, İstanbul, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, 1994.

TRAKYA'DA TARIMSAL YAPI VE ÜRÜN PROFİLİ

Rıza GÜNDÜZ[1]
Asude ÖZAKSAY[2]
Gülay MUSTAFAOĞLU[3]
İbrahim MERAL[4]

1. Tarım ve Tarıma Dayalı Sanayiye Giriş

Tarım iki sebeple bütün toplumların en hayati ekonomik faaliyet dalıdır. Birincisi ve en önemlisi insanların en temel ihtiyacı olan "beslenme" ihtiyacını doğrudan karşılayan bir sektör olması, ikincisi de çağımızda her toplum için zorunlu bir amaç haline gelmiş bulunan ekonomik kalkınmayı sürükleyecek kaynakları sağlamasıdır. Ekonominin gelişmesi ve belli bir sermaye birikimine ulaşılması durumunda bu ikinci fonksiyon nisbi önemini yitirse de beslenme ihtiyacını karşılayan temel bitkisel ve hayvansal besin maddelerini üretmesi, tarımın önemini korumasına yetmektedir.

Tarım ve tarıma dayalı sanayi, önemli bir döviz kaynağı olması, gıda maddeleri ithaline gidebilecek dövizlerden tasarruf sağlaması, önemli bir istihdam alanı teşkil etmesi gibi sebeplerden dolayı her ülke ve özellikle ülkemiz için hayati öneme haiz bir ekonomik sektördür.

Tarım sektörünün sanayileşme ve kalkınma sürecinin doğal sonucu olarak Türkiye ekonomisindeki nisbi yeri giderek küçülmekte olsa da hala ekonomide ihmal edilemeyecek önemde bir yere sahiptir. Türk ekonomisinde milli gelir büyüklüğü ve milli gelirin büyüme hızı önemli ölçüde tarım sektöründeki gelişmelerden tarımsal üretim hacminden etkilenmektedir.

Toplam dış ticaret hacminde tarım sektörünün nisbi payı azalmış olmakla birlikte tarım ve tarıma dayalı sanayi ürünleri toplam ithalat ve ihracat içinde önemli bir paya sahiptirler.

2. Trakya'da Coğrafi Yapı, İklim ve Nüfus

Trakya bölgesi; Edirne, Tekirdağ, Kırklareli illeri ile Çanakkale ve İstanbul illerinin bir kısmını içine almaktadır. Bölgenin yüzölçümü 24.378 km² olup, Türkiye'nin % 2.99' unu kapsamaktadır. Çizelge 1 de bu değerler verilmiştir.

Çizelge: 1 Yüzölçümünün İllere Dağılımı

İller	Yüzölçümü Km²	Yüzölçümü Oranı
Edirne	6.275	25.74
Tekirdağ	6.449	26.54
Kırklareli	6.550	26.87
İstanbul	3.138	12.87
Çanakkale	1.946	7.98
TOPLAM	24.378	100.00

[1] T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Edirne İl Müdürlüğü, Edirne İl Müdürü
[2] T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Edirne İl Müdürlüğü, Ç.E.Y Şube Müdürü
[3] Ziraat Yüksek Mühendisi
[4] Ziraat Mühendisi

Bölgenin deniz kıyısı yüksek topoğrafya yapısına sahiptir. Tarıma elverişli geniş ve verimli ovalar iç kısımlarda yer almaktadır. Meriç, Ergene ve Tunca nehirleri en önemli akarsulardır. En önemli yükseltiler Istranca ve Ganos dağları, Koru dağı ve Kırklareli'ndeki Malıya tepesidir.

Bölgede iklim tipi sahil şeridinde ılıman, iç kısımlarda karasal iklim hüküm sürmektedir. İklimin bölgede farklılıklar göstermesi nedeni ile Tarımsal ürün sayısı da çeşitlilik göstermektedir. Bölgede yağış şekli genellikle yağmur olup, kar yağışı azdır. Yıllık ortalama sıcaklık ise bölge ortalaması (Edirne:16°C, Kırklareli:13°C, Tekirdağ:14°C) olarak 14,3°C hesaplanmıştır.

1990 yılı Türkiye Genel Nüfus sayımı kesin sonuçlarına göre 2.027.218 olan Trakya bölgesi aile sayısı, Türkiye aile sayısının % 9.69 luk kısmını oluşturmaktadır. Çizelge 2 incelendiğinde görüldüğü gibi Trakya bölgesindeki 2.027.218 ailenin 221.647 adedi çiftçilik ile 1.805.571 adedi de diğer işlerle meşgul olmaktadır.

Çizelge: 2. Çiftçi Aile Sayısı

	Ç.Ailesi	%	Diğer	%	TOPLAM
EDİRNE	42318	48.71	44558	51.29	86876
TEKİRDAĞ	37870	36.88	64799	63.12	102669
KIRKLARELİ	34839	50.19	34575	49.81	68414
İSTANBUL	38232	2.29	1626589	97.71	1664821
ÇANAKKALE	68388	66.10	35050	33.90	103438
TRAKYA	221647	10.93	1805571	89.07	2027218

Trakya bölgesindeki ailelerin % 10.93' ü çiftçi ailesidir. Bu da Türkiye nüfusu ile karşılaştırıldığında çok düşük bir orandır. Trakya bölgesinde bu oranın bu kadar düşük olmasının nedeni İstanbul'un Trakya yakasındaki çiftçi aile sayısının çok düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Çiftçi aile oranları Edirne' de % 48.71, Tekirdağ' da % 36.88, Kırklareli' nde % 50.19, Çanakkale' de ise % 66.10 ile Trakya ortalamasının üzerindedir. Türkiye genelinde ise toplam aile sayısı 20.918.654 olup, bunun % 19.55'i 4.091.530 adet ile çiftçi aileleri oluşturmaktadır. Türkiye toplam nüfusunun % 40.98' lik oranı kırsal kesinde yaşamaktadır.

Tarımsal Yapı

Türkiye' nin toplam arazi varlığı 66.115.000 hektar olup, bunun % 3.58 (2.367.730 ha.) ile Trakya kesiminde bulunmaktadır.

Çizelge:3 Arazi Varlığının Kullanışlarına göre Dağılımı

	Edirne	Tekirdağ	Kırklareli	İstanbul	Çanakkale	TOPLAM
Tarla arazisi	379.995	383.952	261.640	88.034	72.432	1.186.053
Bağ arazisi	2.415	6.951	883	95	340	10.684
Sebze	8.923	5.691	5.216	6.589	2.242	28.661
Meyve	164	2.050	572	1.661	2.129	6.576
Çayır-Mera	64.032	30.000	73.853	18.770	1.118	187.773
Orman	105.558	105.000	239.350	132.514	58.097	640.519
T.Dışı Arazi	66.508	88.144	72.486	66.146	13.181	307.465
TOPLAM	627.595	621.788	655.000	313.808	149.539	2.367.730

Trakya kesimindeki arazi varlığının % 12.98' lik bir kısmı tarım dışı arazi olup, % 87.02 lik kısmı ise tarım arazisi niteliğindedir. Trakya bölgesinin toplam arazisinin kullanımına göre dağılımında

% 50.09 ile tarla arazileri başta gelmektedir. Bunu sırası ile orman ve tarım dışı araziler takip etmektedir. Meyve arazileri ise % 0.27 ile en düşük oranda bulunmaktadır.

İller içersinde tarımsal amaçlı arazi kullanımı % 91.18 (136.358 ha) ile Çanakkale en yüksek değerde iken, % 89.4 (561.087 ha) ile Edirne, % 88.8 (581.114 ha) ile Kırklareli ve % 85.8 (533.644 ha) Tekirdağ, % 78.92 (247.662 ha) ile İstanbul izlemektedir. Tarım dışı arazinin en çok olduğu il ise % 21.07 (66.145 ha) ile İstanbul' dur. Bu ili % 14.2 ile (88.144 ha) Tekirdağ, % 11.2 (73.486 ha) Kırklareli, % 10.6 (66.508 ha) ile Edirne ve %8.8 (13.181 ha) ile Çanakkale izlemektedir.

4. Tarımsal Üretim Dalları

Bölgede tarımsal faliyetler içersinde tarla bitkileri yetiştiriciliği ile hayvancılık başta gelen üretim dallarıdır.

4.1. Tarla Bitkileri

Trakya bölgesinde tarla bitkileri gruplarından en fazla ekim yapılan ürünler tahıllar ve yağlı tohumlar grubu bitkilerdir. Çizelge 4. te ürün gruplarının dağılımı verilmiştir.

Çizelge:4 Tarla Bitkileri Ekiliş Alanı Üretim Miktarı 1994 **Ekiliş: Ha**
Üretim: Ton

ÜRÜN	EDİRNE		TEKİRDAĞ		KIRKLARELİ		İSTANBUL		ÇANAKKALE		TOPLAM	
	ekiliş	üretim	ekiliş	üretim	ekiliş	üretim	ekiliş	üretim	ekiliş	üretim	ekiliş	üretim
tahıllar	221405	730180	238165	853741	171780	540700	58243	254809	55007	168560	744602	2547990
baklagil	1025	1415	904	1013	6569	1382	349	349	539	569	9386	4728
d.Bit	125331	5340	3488	143389	5361	164530	440	800	50	2380	134670	316439
y.toğ.bit	116310	169600	132932	201692	72780	55777	15330	21006	17280	17280	354632	465355
yum.bit	1035	19810	7349	131160	5150	41050	2800	54600	55	1052	16389	247672

Bölgede ekili alanlar içerisinde en büyük payı tahıllar ve yağlı tohum bitkileri almaktadır. Yağlı tohumlar grubunun en önemli bitkisi ayçiçeği, tahıllar grubunun ise buğdaydır. Münavebeli olarak yetiştirilen bu iki bitki yıllara göre değişmekle birlikte ekili alanların yaklaşık olarak % 80-90' ını kaplamaktadır.

Bölgenin Türkiye yağlı tohumlar üretiminde aldığı pay % 25 dolayındadır. Türkiye toplam ayçiçeği ekiminin yaklaşık olarak % 50' si toplam üretimin ise % 55' i bölgeden sağlanmaktadır. Bölgenin diğer önemli bitkisi olan çeltiğin Türkiye toplam üretimine sağladığı katkı % 30 dolayındadır. Çeltik üretimi Edirne ilinde, ayçiçeği ise Tekirdağ ilinde yoğunlaşmaktadır. Çizelge 5 te başlıca tarla bitkilerinin ekiliş alanları ve üretim miktarları verilmektedir.

Çizelge: 5 Başlıca Tarla Bitkilerinin Ekiliş Alanı-Üretim Miktarı 1994 **Ekiliş: Ha**
Üretim: Ton

ÜRÜNLER	EDİRNE		TEKİRDAĞ		KIRKLARELİ		İSTANBUL		ÇANAKKALE	
	Ekiliş	Üretim	Ekiliş	Üretim	Ekiliş	Üretim	Ekiliş	Üretim	Ekiliş	Üretim
Buğday	191700	583045	203900	710610	149780	270435	49219	201572	27585	78460
Arpa	14245	45150	32850	139704	8100	37572	8824	44453	74422	90000
Çeltik	14422	65378	-----	-----	50	200	200	800	------	-----
Ayçiçeği	115260	169600	131125	200267	68780	55777	15330	21006	17280	17280
Ş.Pancarı	8975	475070	3458	143361	4361	164530	440	322331	50	105690
K.Soğan	760	14050	6805	120935	1150	20335	2150	54500	95	950

4.2. Sebzecilik

Trakya bölgesinde 1994 yılında 28.661 hektar alanda sebze dikimi yapılmıştır. Bu alan toplam arazi varlığının yaklaşık olarak % 1.2' sini oluşturmaktadır. Trakya bölgesinde sebze üretimi bir kaç ürün grubu üzerinde yoğunlaşmaktadır. İller genelinde en çok üretilen meyvesi yenen sebzelerdir. Türkiye toplam sebze üretimi içerisinde bölgenin aldığı pay oldukça düşüktür. Trakya bölgesinde başta gelen sebzeler karpuz, domates, biber ve pırasadır. Bunlara ait 1994 yılı üretim değerleri çizelge 6' da verilmiştir.

Çizelge: 6. Önemli Bazı Sebzelerin Üretim Miktarı (Ton)

	EDİRNE	TEKİRDAĞ	KIRKLARELİ	İSTANBUL	ÇANAKKALE
DOMATES	52515	27470	14441	51450	16950
BİBER	6430	3065	3752	4498	394
PIRASA	1480	2024	8440	1610	160
KARPUZ	171520	68350	22810	45688	16200

4.3. Meyvecilik

Bölge illerindeki meyve yetiştiricilerinin Türkiye toplam meyve ağacı varlığında ve toplam meyve üretiminde oldukça düşük bir yer almaktadır. Toplam meyve ekili alanlar 1994 yılında 6576 hektar olup bu alanlar bölge toplam arazi varlığının % 0.27' sini oluşturmaktadır. Çizelge 7 de Bölgede başta gelen meyvelerin üretim değerleri verilmiştir. Burada en çok üretilen meyvenin üzüm olduğu görülür. Üzüm üretimi Tekirdağ ilinde yoğunlaşmaktadır. Bölgede Gelibolu yarımadasında meyvecilik gelişme göstermiştir.

Çizelge:7. Önemli Meyvelerin Üretim Değerleri (Ton)

	EDİRNE	TEKİRDAĞ	KIRLARELİ	İSTANBUL	ÇANAKKALE
Elma	3083	716	2101	5779	624
Armut	1890	670	1314	1705	536
Şeftali	915	186	1363	240	334
Erik	1226	938	981	169	212
Kiraz	178	472	557	324	118
Üzüm	2208	33106	5815	320	2200

Bölge illerinde meyveciliğin gelişmemesinin en önemli etkeni emek yoğun üretim dalı olması nedeni ile fazla işgücü gerektirmesidir. Ayrıca tarım arazilerinde yetiştirilen diğer ürünlerin karlılıklarının yüksek olması da etki etmektedir.

4.4. Hayvancılık

Hayvansal ürünlerin çoğu yeterli ve dengeli beslenmenin vazgeçilmez kaynağıdır. Ayrıca tarıma dayalı sanayi açısından da çok önemli bir daldır. Türkiye' de sayısal olarak fazla olan hayvan varlığı verimlilik açısından yeterli bir seviyede değildir ve halkın beslenme gereksinimlerini yeterince karşılayamamaktadır.

Trakya bölgesinde hayvancılık faaliyeti süt sığırcılığı ve koyunculuk üzerinde yoğunlaşmaktadır. Çizelge 8'de bölgedeki hayvan mevcudunun dağılımı verilmiştir. Çizelgeden de anlaşılacağı üzere koyunculuk Edirne ve Kırklareli illerinde sayıca fazla iken sığırcılık ise Edirne ve Tekirdağ illerinde yoğunlaşmaktadır. Kanatlı hayvan mevcudunda ise İstanbul ve Tekirdağ başta gelmektedir.

Çizelge:8. Hayvan Mevcudunun Dağılımı 1994

	EDİRNE	TEKİRDAĞ	KIRKLARELİ	İSTANBUL	ÇANAKKALE
Koyun	247988	165920	215764	82549	32335
Keçi	53473	43808	50176	13330	36690
Sığır	148987	126496	101670	78755	10591
Manda	602	709	836	9020	----
Tek Tırnaklı	3811	5000	3500	4015	1410
Kanatlı	122710	938000	310000	1070000	57000
Arı Kovanı	40394	35000	30033	-----	6750

Türkiye toplam sığır varlığı içerisinde kültür ve melez ırkı hayvanların sayısı 1991 Genel Sayımı sonuçlarına göre 5.287.062' dir ve bu toplam sığır mevcudunun % 44.1' ini oluşturmaktadır. Oysa Trakya bölgesinde 1994 yılında toplam sığır sayısı 446.469 olup bunun % 95' ini kültür ve melez ırk sığırlar oluşturmaktadır. Yani Türkiye genelinden farklı olarak Trakya bölgesindeki sığır varlığının daha iyi bir yapıda oluştuğu söylenebilir. Çizelge 9' da sığır populasyonunun dağılımı verilmiştir.

Çizelge:9. Sığır Populasyonunun Dağılımı

	EDİRNE	TEKİRDAĞ	KIRKLARELİ	İSTANBUL	ÇANAKKALE
K.Irkı	39940	42286	53909	13027	3600
K.Melezi	97745	81055	46902	58556	6491
Yerli	11302	2253	859	7172	500
TOPLAM	148987	126496	101670	78755	10591

Trakya bölgesinde elde edilen et ve süt gibi hayvansal ürünler verimlilikten kaynaklanan daha yüksek bir değer göstermektedir. Örneğin kültür ırkı sığırlarda bir laktosyon dönemi içersinde elde edilen süt miktarı ortalama 3800 kg. melezlerde 2900 kg ve yerli sığırlarda 2100 kg olarak saptanmıştır.

Sığır işletmelerinde hayvanlara verilen günlük rasyonlar hayvanlarda en uygun verimliliği sağlayacak düzeyde değildir. Özellikle besin maddesi içeriği yönünden yetersiz olan samanın gereğinden fazla rasyona dahil edilmesi çok yaygındır. Yüksek oranda kültür ve kültür melezine sahip bu illerimizde kapalı, duraklı barınak tipleri hakim olup mer'a besiciliği çok az ve mevsimliktir. Buna rağmen yem bitkileri ekiliş alanı yönünden Türkiye genelinde olduğu gibi Trakya bölgesinde de büyük yem bitkileri üretim açığı mevcuttur. Son yıllarda bu açığın kapatılması yönündeki çalışmalar hız kazanmıştır. Çizelge 10' da 1994 yılındaki yem bitkileri üretimi gösterilmiştir

Çizelge:10 1994 Yılı Yem Bitkileri Üretimi (Ton)

	EDİRNE	TEKİRDAĞ	KIRKLARELİ	İSTANBUL	ÇANAKKALE
Mısır (Dane)	12370	3265	7720	5064	30
Fiğ (Kuru Ot)	322	5877	4309	2640	30
Yonca (KuruOt)	13701	6130	28322	500	320
Diğerleri	7585	10747	36063	367	100
TOPLAM	33978	26019	76414	8571	480

4.5.Tarımsal Girdi Kullanımı

Trakya bölgesinde tarımsal üretim dalları içersinde son yıllarda görülen en büyük gelişmeler şekerpancarı, çeltik ve ayçiçeği ile süt sığırcılığı faaliyetlerindedir.

Sanayileşme sürecinin hızlanması, kırsal kesimde yaşayanların azalması ve iş gücü ücretlerinin yükselmesi tarım alet ve makina kullanımını bu iller genelinde hızla arttırmıştır.

Trakya bölgesi illerinde enstantif tarım uygulaması oldukça yoğun bir biçimde görülmektedir. Modern teknoloji diye adlandırılan bu üretim şeklinde kullanılan tohum, gübre, sulama, alet-makina ve tarımsal mücadele ilaçları önemli tarımsal üretim girdileridir. Sözkonusu girdilerin etkin bir şekilde kullanımının yaygınlaştırılması ise Türkiye'de önde gelen amaçlardandır.

Bitkisel üretimde verimliliğin arttırılması için iyi bir toprak hazırlığı, tekniği uygun sulama, gübreleme ve mücadele ile beraber önemli girdilerden birisi olan kaliteli tohumluğun ve fidanların kullanılması gerekmektedir. Hayvansal üretimde ise verimliliğin arttırılabilmesi için üstün genotipe sahip hayvan mevcudunun çoğaltılabilmesi önemli olan konulardır. Çizelge 11' de 1994 Yılında kullanılan başlıca tarımsal girdilere ait değerler verilmiştir.

Çizelge:11. Başlıca Tarımsal Girdilerin Kullanımı 1994

	EDİRNE	TEKİRDAĞ	KIRKLARELİ	İSTANBUL	ÇANAKKALE
Tohumluk (ton)	1947	4250	2040	----	97
M.Fidanı (Ad)	2385	43834	2187	1285	172
Bağ çubuğu	8575	432684	5000	----	60
D. Çiçeği	10258	----	1000	1000	----
H. Palazı	4300	-----	1025	1440	57

Tarımsal girdilerin en önemlilerinden olan güre kullanılan miktarı çeşidine, fiat ve kullanıldığı ürün fiatlarına bağlı olarak değişim göstermektedir. Ayrıca ürün deseni de gübre kullanıma etki etmektedir. Çizelge 12' de 1994 yılı bölge ticari gübre tüketimi verilmiştir.

Çizelge:12. 1994 Yılı Ticari Gübre Tüketimi (Ton)

	EDİRNE	TEKİRDAĞ	KIRKLARELİ	İSTANBUL	ÇANAKKALE
Azotlu	39.970	199.136	120.633	167.351	4.933
Fosforlu	12.572	82.930	44.467	19.222	1.565
Potaslı	836	2.422	2.643	403	69
TOPLAM	53.378	283.948	167.743	186.976	6.567

Zirai mücadele konusunda yapılan araştırmalar bitki hastalık ve zararlıdır nedeni ile hasat öncesi ürün kaybının genel olarak % 30-50, hasat sonrası kayıpların ise % 5-15 dolayında olduğunu göstermektedir.

Türkiye gibi gelişmekte olan ve tarımın G.S.M.H. içersinde önemli bir pay aldığı ülkelerde tarımsal ürün kayıpları çok önemli olduğundan hastalık ve zararlılarla en etkin mücadele yöntemi olan kimyasal ilaç kullanımı etkin bir biçimde sürdürülmektedir. Çizelge 13' te 1994 yılı zirai ilaç kullanım miktarları verilmiştir.

Çizelge:13. 1994 Yılı Kimyasal İlaç Kullanımı (Kg)

	EDİRNE	TEKİRDAĞ	KIRKLARELİ	İSTANBUL	ÇANAKKALE
İnsektisik	365.964	95.242	119.308	56.000	140.000
Fungusit	127.950	298.060	64.523	17.000	349.000
Herbisit	579.875	576.480	247.161	95.000	84.000
TOPLAM	1.073.803	969.782	430.992	168.000	573.000

6. Tarıma Dayalı Sanayi

Tarıma dayalı sanayi, genel olarak tarım ürünlerinin hammadde olarak kullanıp işleyen sanayi kesimi olarak tanımlanabilir.

Devlet Planlama Teşkilatı' nın kabul ettiği tasnifte esas alınarak tarıma dayalı sanayi kapsamına giren sanayi dalları şöyle gruplandırılabilir:

a- Gıda Sanayi

b- İçki Sanayi

c- Diğer Sanayi Dalları

Trakya bölgesinde tarıma dayalı sanayi dalları büyük bir gelişim göstermiştir. Bu gelişimde bölge hinterlantı ve tarımsal ürün deseninin etkisi olmuştur. Bölgede özellikle gıda sanayi gelişmiş bir yapıdadır. Çizelge 14 de gıda sanayi sektörüne ait değerler verilmiştir. Çizelge 1990 Gıda Sanayi Envanteri kesin sonuçlarından oluşturulmuştur. İstanbul ve Çanakkale illerinin Trakya bölgesindeki işletmelerine ulaşılmadığı için bu illere çizelgede yer verilmiştir.

Çizelge: 14. Gıda Sanayinde Sektörlere Göre Dağılım

İktisadi Faaliyet Madde Adı	EDIRNE			TEKIRDAĞ			KIRKLARELİ		
	İşletme sayısı	Kurulu kapasite Ton/yıl	Üretim Ton	İşlekme Sayısı	Kurulu kapasite Ton/Yıl	Üretim Ton	İşletme Sayısı	Kurulu kapasite Ton/Yıl	Üretim Ton/Yıl
Süt ve Mamülleri	113	21843	13122	168	70659	18665	122	76730	27515
Meyve- Sebze İşleme	2	37498	4000	1	30	---	5	30230	---
Bitkisel Yağ ve Margarin	12	273909	64249	24	470777	239932	19	2378261	58468
Un ve Unlu Mamuller	162	746564	179568	158	820991	226924	102	323752	163886
Şekerli Mamüller	20	1221	444	9	11643	8772	12	2890	351
Et Mamülleri	4	203	32	5	628	71	5	360	209

Çizelge 14 incelendiğinde gıda sanayi dalları içersinde un ve unlu mamüller, bitkisel yağ ve margarin ile süt ve mamülleri dallarının başta geldiği görülür.

7. Tarıma Dayalı Sanayide Durum

Sektörlerde temel ve yapısal sorunlar bulunmaktadır. En önemli sorun atıl kapasite kullanımıdır. Tarımsal üretimdeki dalgalanmalar ve fiyat istikrarsızlığı tarıma dayalı sanayideki üretimi olumsuz yönde etkilemektedir.

Bölgede gıda sanayi içerisinde un, yağ ve süt mamülleri işletme sayısı ve üretim miktarı olarak en önemlileridir. Çeltik sanayi Edirne ilinde büyük önem taşımaktadır. Çizelge 15 te bu üretim dallarına ait sayısal değerler verilmiştir.

Çizelge: 15. Önemli Sanayi Dallarının Yapısı

İKTİSADİ FAALİYET MADDE ADI	EDIRNE			TEKIRDAĞ			KIRKLARELİ		
	İşlet Sayı	Kurulu kapasite Ton/Yıl	Üretim Ton	İşlet Sayı	Kurulu kapasite Ton/Yıl	Üretim Ton	İşlet Sayıs	Kurulu kapasite Ton/Yıl	Üretim Ton
Un Fabrikası	19	604.329	105.542	25	781.938	183.975	16	295.633	82.495
Mandıra. İşletmesi	59	320.385	11.931	53	118.284	27.330	60	190.650	8.402
Rafine-Ham Yağ.Fab.	11	208.856	51.877	18	448.293	85.858	14	247.650	43.191
Çeltik Fabrikası	25	153.000	17.019	1	6.474	---	1	6.240	---

Bölgede faliyette bulunan 16 adet karma yem ve 4 adet et-kemik unu fabrikası bulunmaktadır. 1994 yılında mevcut 16 karma yem fabrikasının üretimi 316.178 ton, 4 adet et-kemik unu fabrikasının üretimi ise 3.320 ton' dur. Yem sanayinde de gıda sanayisinde görülen problemlerin benzerleri yaşanmaktadır.

8. Sonuç

Elde edilen veriler sonucunda Trakya bölgesinde Tarımsal yapıyı kısaca şu şekilde özetleyebiliriz. Bölge iklim ve toprak özellikleri açısından tarıma son derece elverişli arazilerden oluşmuştur. Uygun üretim koşulları ve bu üretimi değerlendiren sanayi tesislerinin varlığı tarımda itici bir güc oluşturmuş birim alana kullanılan girdi ve alınan ürün düzeyi bir çok bölge ve Türkiye ortalamasının üstüne çıkmıştır. Son yıllarda Türkiye'deki sanayileşmeden bölgenin tarım alanları olumsuz yönde etkilenmiştir. Sanayi sektörünün 1. sınıf tarım arazilerinde gelişimi en büyük olumsuzluktur. Ayrıca sanayiileşme beraberinde çevre kirliliğini de getirmiştir. Sanayileşme ile tarım birlikte yürütülmeli korunacak tarım alanları ve sanayinin yerleşeceği bölgelerin önceden belirlenmesi gerekmektedir. Dolayısıyla bölgede üretilen tarım ürünleri yine bölgedeki tarıma dayalı sanayi kuruluşlarınca işlenecek, düzenli bir üretim pazarlama organizasyonu ortaya çıkacaktır.

Türkiye hem artan nüfusunu beslemek hemde dışsatım gelirlerini arttırmak için tarımsal potansiyelini tam olarak değerlendirmek zorundadır.

Tarımsal kesimin ihmali sonucunu doğuracak kalkınma stratejilerinin Türkiye gibi ülkelerde çeşitli bunalımlara girme ihtimali her zaman çok yüksektir. Oysa tarımsal kesimde ithal girdilere bağımlılığın düşük olması, ihracat potansiyelinin daha yüksek olması kalkınma politikalarında tarım ve tarıma dayalı sanayilere gerekli önemin verilmesini zorunlu kılmaktadır.

KAYNAKLAR

1- DİE. İstatistik Yıllığı 1994
2- Gıda Sanayi Envanteri-II 1993
3-Tarım ve Köyişleri Bakanlık İl Müdürlükleri Kayıtları
(Edirne. Tekirdağ. Kırklareli, İstanbul, Çanakkale)
4- Tarımsal Yapı ve Üretim 1991
5- Tarıma Dayalı Sanayide Durum - TÜSİAD

TRAKYA'DA AMAÇ DIŞI ARAZİ KULLANILMASININ BOYUTLARI ve ARAZİ KULLANIM PLANLAMASI

Prof. Dr. Cemil CANGİR[1]

Araş. Gör. Orhan YÜKSEL[1] Araş. Gör. Duygu BOYRAZ[1]

ÖZET

Ülkemizde ve dolayısıyla Trakya'da havza, bölge veya lokal alanların yaygın olarak yapılmış Arazi Kullanım Planlaması bulunmamaktadır. Arazilerin sosyal ünitelerine ayrılmaları ile belirlenen her bir toprak sınıflama ünitesinin doğal nitelik ve yeteneklerine uygun kullanılmasıyla konut, ticari, sanayi, rekreasyon, orman, milli park ve tarımsal arazilerin özel ve resmi kullanımlarındaki önerilen bölgeleri ve gelişme yoğunluklarını Arazi Kullanım Planları düzenler. Trakya'da tarım alanlarındaki üretkenliklerini sınırlayan ve bu topraklar için gündemde olan sorunları ana başlıklar ile sıralarsak, bunlar: Uygulanması gereken amenajman pratiklerinin çeşitli düzeylerde uygulanmaması ve tarım topraklarının doğal nitelik ve yeteneklerine uygun kullanılmaması nedeniyle amaç dışı arazi kullanımı ile hızlandırılmış su erozyonu yoluyla verimli toprak katmanlarının kaybı; arazi bozulması ve çoraklık; yüksek tonajlı mekanizasyon alet ve ekipmanlarının tohum yatağı hazırlamaktan, hasada kadarki peryod içinde gereğinden fazla kullanılmasıyla pulluk derinliğinin altında sıkışmış, geçirimsiz katmanın oluşumu; fazla dozlarda gübre kullanımı; ahır gübresinin uşulüne uygun saklanmaması ve kullanılmaması; anızın yakılması; özellikle marin kökenli çökellerden sağlanan taban suyunun veya yeraltı suyunun kalitesine dikkat edilmemesi; çayır ve mer'aların amenajmanları; ağır, killi toprakların varlığıdır.

Trakya'nın toplam alanı 2.376.400 ha olup; bunun yaklaşık 1.258.392 ha (%53) alanı günümüzde tarımsal amaçlı kullanılmaktadır. İstanbul ile Çanakkale'nin Trakya'daki yayılım alanı hariç tutulursa Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne'nin I., II. ve III. arazi kullanım yetenek sınıfı arazisi 1.405.694 ha'dır. Sınırlı işlemeye ve özenli tarımı gerektiren IV. arazi kullanım yetenek sınıfındaki topraklarla birlikte tarım topraklarının yayılım alanı 1.547.272 ha'a ulaşmaktadır. Yörede 422.600 ha alan veya Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne'nin tüm yayılım alanının %22.3'ü planlamayı beklemektedir. Toprak sığlığı, taşlılık, drenaj, çoraklılık ve yaşlılık gibi toprakların işlenebilirliğini veya üretkenlik kapasitesini sınırlandıran faktörler dikkate alındığında, Trakya'da tarım alanlarının ortalama %85.8'i sorunlu alanları, yüksek bir oranla oluşturmaktadır. Trakya'da amaç dışı arazi kullanımının veya yitirilen tarım topraklarının boyutu en az 35.076 ha'dır.

[1]) T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü.

Yukarıda sıralanan kimi önemli sorunlara karşın; Trakya'daki tüm tarımsal ürünlerin ortalama verimlilikleri, Türkiye ortalamasından daha fazladır. Amaç daha fazla kaliteli ürün ve rantabl tarım olunca, yörede optimum arazi kullanımıyla: Arazileri doğal nitelik ve yeteneklerine uygun olarak, sosyal ünitesi içinde kullanmak ve tarım arazilerinin amaç dışı kullanımını denetim; toprak korunumu ve erozyonla mücadele; sulama ve drenaj çalışmaları; gerekli yerlerde molarizasyon çalışmaları; polikültür ekim nöbeti sistemlerine geçme; minumum sürüm, gerekli yerlerde zero sürüm ve uygun sürüm tekniklerivle mekanizasyonun düzenlenmesi; gübreleme proğramlarının uygulanması; dağınık, parçalı ve şekilsiz arazi varlığının oluştuğu bölgelerde arazi toplulaştırma projelerinin hayata geçirilmesi ve modern tarım tekniklerinin özenle uygulanmasıda kaçınılmaz olmalıdır.

I. TRAKYA'DA ARAZİ VARLIĞI, ŞİMDİKİ KULANIM DESENİ ve SORUNLARI

Trakya'nın toplam izdüşüm alanı 2.376.400 ha'dır ve Türkiye'nin %3.05'ini oluşturmaktadır. İstanbul ve Çanakkale'nin Trakya'daki bölümü ile Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne il'lerinde tarım arazilerinin toplam alanı yaklaşık 1.258.392 ha'dır ve Trakya'nın yaklaşık %53'ünü oluşturur. Ancak Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne'nin tarım alanları toplamı 1.239.102 ha alan ile Trakya'nın yaklaşık %52'sini oluşturur. Bu üç İl'e ait çayır-mer'a, orman-funda ve tarım dışı arazilerin yayılımı oranları topluca Çizelge 1'de sunulmuştur.

Araziler ve dolayısıyla tarım toprakları farklı amaçlar için sınıflandırılır. Araziler doğal özelliklerine ve teknik sınıflama ölçütlerine göre sınıflandırılmaktadır. Ayrıcalıklı alanların farklı sorunlarına ve koşullarına bağlı kalarak, arazilerin değişik amaçlı kullanımlarına göre gruplandırılarak, teknik sınıflandırma yapılır. Bu sınıflandırmada: Arazi kullanma yetenek grupları, sulamaya uygunluk grupları, drenaj grupları, farklı ürünlere uygunluk grupları ve erozyondan zarar görme veya korunum grupları, istenen amaca göre oluşturulur. Bu sınıflama gruplarından önemlilerinden biride, tarımsal kullanmaya uygunluk derecelerine ve mahsuldarlığın devamı için gerekli toprak amenajmanına göre yapılan Arazi Kullanma Yetenek Sınıflamasıdır. Bu değerlendirmeye göre sekiz tane Arazi Kullanma Yetenek Sınıfı vardır. Bu sınıflardan ilk dördü, tarım arazileri olarak işlemeye uygun arazi kriterlerine sahiptir. Birden dörde doğru sınıf sayısı yükseldikçe, arazilerin tarım açısından sorunu veya özürü artar, bitki seçimi azalır ve koruma uygulamalarının düzeyi artar. Beşinci sınıf araziler, özellikle çayır alanları olarak değerlendirebileceğimiz, çoğu zaman drenaj ve ıslaklık sorunu olan alanlardır. Altıncı ve yedinci arazi kullanım yetenek sınıfındaki araziler, dik veya sarp eğim, şiddetli derecede erozyon, sığ profil gelişimi, taşlılık, yaşlılık veya çoraklılık gibi sorunları içerir. Bu araziler mer'aya, ormana, yaban hayatına ve yerleşim amaçlı planlanır. Sekizinci sınıf araziler ise rekreasyon alanı, yaban hayatı ve yerleşim amaçlı kullanmaya uygundur. Trakya'da günümüzde de Bakanlık düzeyinde kullanılan Eski Toprak Sınıflama Sistemine göre Grumusol, Kahverengi Orman, Kireçsiz Kahverengi, Alüviyal, Rendzina, Halomorfik ve Hidromorfik Alüviyal Büyük Toprak Grupları yer almaktadır.

Yeni toprak sınıflama (Toprak Taksonomisi) sistemine göre Vertisol, İnseptisol, Al Entisol ve Mollisol Ordo'ları bulunmaktadır. Ayrıca Ülkemizde yaygın olarak almayan Spodosol toprak Ordo'suna ait topraklar, Yıldız Dağlarında bulunmakt Tarım toprakları olarak değerlendirilmesi gereken, I.-IV. arazi kullanım yetenek sın açısından: Tekirdağ'ın %89.8'ini; Kırklareli'nin %68.9'unu ve Edirne'nin %85.(oluşturmak üzere bu üç ilimizin ortalama %81.2'si tarım toprağına uygun arazil kuruludur. Aynı değerlendirme Türkiye ortalaması olarak %34'dür. Özenle korun gereken I.-III. arası arazi kullanma yetenek sınıfına giren tarım toprakları: Tekird %81.2'sini; Kırklareli'nin %62.5'ini ve Edirne'nin %78.2'sini oluşturmak üzere b ilimizin ortalama %73.8'ini kapsamaktadır. Diğer bir anlatımla toplam alanın yak 3/4'ü, tarıma uygun topraklardan oluşmaktadır. Bu oran, Türkiye ortalaması o %24.8'dir ve Ülke arazi varlığının yaklaşık 1/4'ünü oluşturmaktadır. Bu durum düzeyinde değerlendirildiğinde Trakya'nın tarıma uygun arazilerden oluştu vurgulamakta ve yörede arazilerin tarımsal ağırlıklı olarak düzenlenmesi gerektiği göstermektedir.

Çizelge 2'de Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne il'lerinde toprakların kullanımı mahsuldarlıklarını önemli derecede etkileyen sorunların yayılım alanlarının boy verilmiştir. Erozyon sorunu, bu üç ilimizde geniş bir alanda, farklı aşınım derecel 1.889.454 ha'da, %99.2'ye ulaşan yüksek bir oranda yer almaktadır. Hafif der erozyona uğrayan toplam alan 906.797 ha olup, yayılım oranı %47.6'dır. Orta der erozyona uğrayan toplam alan 644.150 ha ile %33.8'ini oluşturmaktadır. Hafif dere orta derecede erozyona uğrayan toplam alanın yayılım oranı %81.4'dür ve bu alar çoğunda tarım yapılmaktadır. Bu nedenle düzeç eğrilerine paralel sürüm veya eğim yö dik sürümle birlikte, topraklara uygun sürüm tekniklerinin uygulanmasına; top fiziksel koşullarını iyileştiren, agregasyonu bozmayan mekanizasyon sistemlerini toprağa ayrı planlanmasına ve anızın yakılmamasına özen gösterilmelidir. Şi derecede erozyona uğrayan toplam alan, 315.041 ha'dır. Bu alanın büyük payını, 19 ha alan ile Kırklareli'nde yer alan sorun oluşturmaktadır. Trakya'daki ikinci ö sorun, yetersiz profil derinliği veya sığ ve çok sığ toprakların 423.721 ha alanda ya göstermesidir. 115.950 ha alanda tuzluluk ve 34.438 ha alanda da çoraklık sc mevcuttur. Drenajla ıslah olmayı bekleyen, yüksek taban suyu veya ıslaklık so 22.485 ha alanda yer almaktadır. Tarım alanlarındaki tüm sorunlar to; değerlendirildiğinde, sorunlu tarım alanlarının oranı Kırklareli, Edirne ve Tekird artan oranlarda sırasıyla %82.2; %85.7 ve %88.5'dir. Bu durum Trakya'da Ay Toprak Haritalarıyla oluşturulacak arazi kullanım planlamalarıyla, toprak idaresir modern tarım tekniklerinin önemini göstermektedir.

Çizelge 1. TEKİRDAĞ KIRKLARELİ ve EDİRNE İLLERİNDE ARAZİ KULLANIM ŞEKİLLERİ (ha) ve DAĞILIM ORANLARI.

	Arazi Kullanım Yeterlek Sınıfları									
	Toplam Alan	Tarım Arazileri	Çayır Mera	Ormanlı Fundalık	Tarım Dışı Arazi	Diğer Arazi	Su Yüzeyi	I.+II.+III.	IV.	I.+II.+III.+IV.
TEKİRDAĞ	621.788	468.865 (%75.4)	31.711 (%5.1)	105.606 (%17.0)	12.592 (%2.0)	254	2.760	505.214 (%81.2)	33.375	558.589 (%89.8)
KIRKLARELİ	655.036	324.122 (%49.5)	33.465 (%5.1)	288.886 (%44.1)	7.455 (%1.1)	745	363	409.513 (%62.5)	41.784	451.297 (%68.4)
EDİRNE	627.595	446.115 (% 71.1)	44.336 (% 7.1)	117.888 (% 18.8)	11.463 (% 1.8)	1.533	5.260	490.967 (%78.2)	46.419	537.386 (%85.6)
TOPLAM	1.904.419	1.239.102 (%65.1)	109.512 (%5.8)	512.380 (%26.9)	31.510 (%1.7)	2.532	9.383	1.405.694 (%73.8)	141.578	1.547.272 (%81.2)

Çizelge 2. TEKİRDAĞ,KIRKLARELİ VE EDİRNE İLLERİNDE YER ALAN SORUNLAR (ha)

	Su Erozyonu				Yaşlık	Çoraklık	Taşlılık	Sığ ve Çok Sığ	ŞİMDİKİ SORUNSUZ TARIM ALANI	ŞİMDİKİ SORUNLU TARIM ALANI	ŞİMDİKİ TOPLAM TARIM ALANI	ŞİMDİKİ SORUNLU TARIM ALANLARININ ORANI (%)
	1	2	3	4								
TEKİRDAĞ	330.962	228.034	57.306	1.186	4.468	384	28.041	67.100	54.103	414.762	468.865	88.5
KIRKLARELİ	263.237	173.335	197.581	18.81	6.164	312	61.615	257.232	57.848	266.274	324.122	82.2
EDİRNE	312.598	242.781	60.154	3.469	11.853	32.742	26.294	99.389	63.892	382.223	446.115	85.7
TOPLAM	906.797	644.150	315.041	23.165	22.485	34.438	115.950	423.721	175.843	1.063.259	1.239.102	85.8

2. TARIM TOPRAKLARININ AMAÇ DIŞI KULLANILMASININ YASALARIMIZDAKİ KONUMU ve AMAÇ DIŞI ARAZİ KULLANIMININ ÜLKEMİZDEKİ BOYUTU.

Bir çok ülke, kendinden sonraki kuşakların yaşam ve beslenme güvencesi olan tarım topraklarını korumak ve amaç dışı kullanımını önlemek ve hatta verimlilik kapasitelerini devam ettirmek ve sürdürülebilir arazi kullanımını ve doğa ile uyumlu tarımı sağlamak için rasyonel bir plan çerçevesinde, yasal düzenlemelere ve bu anlamda gerekli teşkilatlanmaya gerek duymuşlardır. Amacı doğrultusunda arazi kullanımını, toplum ve gelecek yararına denetlemeyen ülkeler, ileride doğal kaynaklarını oluşan çevresel sorunlarla birlikte sürekli yitirme konumunda; geleceklerini ipotek altına alacaklardır. Herhangi bir yasal düzenleme ve düzenli denetimi yapılmadan kullanılan toprak, zaman içinde toplum yararı gözetilmeden; bireylerin çıkarları doğrultusunda, özellikle o günkü ekonomik ve sosyal gereksinimlere göre kullanılır konuma gelmekte ve sonuçta iyi nitelikli ve verimli tarım toprakları yitirilmektedir. Oysa her ayrıcalıklı arazi parçasının, profil derinliği içinde içerdiği önemli toprak özellikleri; onun tarım, özel plantasyon, orman, çayır-mer'a, milli park, yerleşim yeri, karayolu, sanayi bölgesi v.b. gibi sosyal ünitelerine ayrılmasına, bilimsel veriler ile temel oluşturmaktadır. Anayasa, yasa ve yönetmenliklerimizde yer alan,tarım topraklarının kullanılması, korunması ve amaç dışı kulanımları hakkındaki yasal maddeler Çizelge 3'de topluca sunulmuştur.

Arazi varlığımız olarak I. arazi kullanım yetenek sınıfındaki tarım topraklarımız, Ülkenin %6.4'ünü; I., II. ve III. arazi kullanım yetenek sınıfındaki tarım topraklarımız Ülkenin yaklaşık dörtte birini ve bu toprakların IV. sınıfla birlikte toplamı, ülkenin yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır. Tarım topraklarımız yurt genelinde sanıldığı ve iddia edildiği gibi zengin değildir. Arazilerin kendi sosyal ünitesi ve arazi kullanım yetenek sınıfları dışında başka amaçlarla kullanılan ve planlamayı bekleyen arazilerimizin varlığı, tüm arazi varlığımızın %32.6'ını oluşturmaktadır. Bakanlık düzeyinde yeniden yapılanmaya gidilmediği; yürürlükteki yasaların gözden geçirilip, yeni düzenlemelerin yapılmadığı ve arazi kullanım planlamalarına dayalı sanayinin, açık maden işletmelerinin, toprak sanayinin, kentleşmenin, turizm ve kamu yatırımlarının yerleşim yerleri planlanmadığı takdirde de, verimli ve iyi nitelikli tarım topraklarımızı yitirmeye devam edeceğiz. Bir Afyon, bir Mardin, bir Çorum veya diğer 58 ilin işlemeli tarıma uygun toplam arazi varlığından daha büyük arazi, günümüzde yitirilmiştir. Bu alan, işlemeli tarıma uygun toplam arazi varlığımızın İl sıralamasına göre 13'ncü ilimizi oluşturmaktadır. Bu konuda şimdi ve gelecekte; bizler ve bizden sonraki kuşaklar duyarsız kalırsa: Günümüzde yitirilen bir Bilecek, bir Trabzon, bir Kırıkkale, bir Rize, bir Bayburt veya bir Kocaeli İl sınırlarına sahip araziden daha büyük alanlar yitirilmeye devam edecektir.

Çizelge 3. TARIM TOPRAKLARIMIZIN KULLANILMASI, KORUNMASI ve AMAÇ DIŞI KULLANIMLARININ YASALARIMIZDAKİ KONUMU

Yasal Dayanak	Kabul Tarihi	İsmi	Açıklamalar
Anayasa ve Ödevleri XII. Mülkiyet Hakkı	9.11.1982	Kişinin Hakları	**Md.35**:Herkes, mülkiyet ve miras haklarına sahiptir. Bu haklar, ancak kamu yararı amacıyla, kanunla sınırlanabilir. Mülkiyet hakkının kullanılması toplum yararına aykırı olamaz.
Anayasa	9.11.1982	Sosyal ve Ekonomik Haklar ve Ödevler III.Kamu yararı B.Toprak Mülkiyeti	**Md.44**:Devlet toprağın verimli olarak işletilmesini korumak ve geliştirmek, erozyonla kaybedilmesini önlemek.....amacıyla gerekli tedbirleri alır.
Anayasa	9.11.1982	Sosyal ve Ekonomik Haklar ve Ödevler III.Kamu Yararı C.Tarım hayvancılık ve bu üretim dallarında çalışanların korunması	**Md.45**:Devlet, tarım arazileri ile çayır ve mer'aların amaç dışı kullanılmasını ve tahribini önlemek, tarımsal üretim planlaması ilkelerine uygun olarak bitkisel ve hayvansal üretimi arttırmak maksadıyla, tarım ve hayvancılıkla uğraşanların işletme araç ve gereçlerinin ve diğer girdilerinin sağlanmasını kolaylaştırır.
Kanun No: 2872	9.8.1983	Çevre Kanunu	**Md.1**:Bu kanunun amacı,.....: kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması; ..... hukuki ve teknik esaslara göre düzenlemektir.
Kanun No: 3083	22.11.1984	Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu	**Md.1**:Bu kanunun amacı sulama alanları ile Bakanlar Kurulu'nca gerekli görülen alanlarda: e) Zorunluluk halinde tarım arazisinin diğer amaçlara tahsisini düzenlemeyi, sağlamaktır. **Md.6**: Bu kanunda belirtilen amaçlarıgerçekleştirmek üzere uygulama alanlarında ilgili kuruluşça, isteğe bağlı veya maliklerin muvafakatı aranmaksızın arazi toplulaştırması yapılabilir. **Md.19**:Arazinin tarım dışı amaçlarla kullanılması: Uygulama alanlarında bulunan tarım arazisi, zorunlu sebepler olmadıkça tarım dışı amaçlarla kullanılamaz.Ancak zorunlu hallerde,uygulama alanlarındaki arazi ilgililerin müracaatı üzerine uygulayıcı kuruluşun izni ile tarım dışı amaçlarla kullanılabilir.

(Çizelge 3'ün devamı)

Yasal Dayanak	Kabul Tarihi	İsmi	Açıklamalar
Yönetmelik	11.3.1989	Tarım Alanlarının Tarım Dışı Gaye ile Kullanılmasına Dair Yönetmelik	Md.2: Kapsam:Bu yönetmelik,tarım alanlarının korunması bakımından, yerleşme birimlerinin kurulması ve geliştirilmesi, eğitim, sağlık, askeri, sanayi, ulaştırma ve haberleşme, turistik ve sportif tesisler ile depo ve antrepolar ve benzeri maksatlar için kullanılmasına ihtiyaç duyulan arazilerin tarım dışı gaye ile kullanılmasına izin verilmesiyle ilgili faaliyetleri kapsar.(Orman sayılan yerler ile 3083 sayılı kanun kapsamına giren belgelerde, bu yönetmenlik uygulanmaz) Md.7: Tarım Dışı Maksatlar İle Kullanılamayacak Olan Araziler: a) I. ve II. sınıf yağışa bağlı tarım arazileri ile sulu tarımda kullanılan I., II., III., ve IV. sınıf araziler ve dikili durumda olup ekonomik ölçülerde ürün alınabilen araziler. b). .ıslah edilmek suretiyle I. ve II. sınıf arazilere dönüşebilecek araziler c) .....proje bütünlüğünü veya çevre arazilerdeki tarımsal kullanma bütünlüğünü bozacak durumda olan araziler. Md. 8: Daha uygun alternatif alanlar tesbit edilmediği durumlarda, aşağıda belirtilen genel maksatlar için yağışa bağlı tarım arazilerinde ve sınıf tefriki yapılmaksızın ihtiyaca cevap verecek miktarlardaki tarım arazileri tarımsal faaliyetlere zarar vermeyecek tedbirlerin alınması kaydıyla, tarım dışı faaliyetlere tahsis edilebilir (köy ve mezra planlı yerleşimi; konut ihtiyacı, eğitim, sağlık, sanayi siteleri ve ticaret merkezleri için belediye ve mücavir alan sınırlarındaki iskan alanları; akaryakıt istasyonları; Devlet karayolları ve köy yolları; turizm amaçlı tesis alanları; maden işletme tesis alanları; milli savunma hizmet alanları.
Anayasa	9.11.1982	Mali ve Ekonomik Hükümler IV. Ormanlar ve Orman Köylüsü A. Ormanların Korunması ve Geliştirilmesi	Md.169: .....Bütün ormanların gözetimi Devlete aittir. Devlet ormanlarının mülkiyeti devrolunamaz. Orman olarak muhafazasında bilim ve fen bakımından hiç bir yarar görülmeyen, aksine tarım alanlarına dönüştürülmesinde kesin yarar olduğu tespit edilen yerler ile 31.12.1981 tarihinden önce bilim ve fen bakımından orman niteliğini tam olarak kaybetmiş olan tarla,bağ,meyvelik,zeytinlik gibi çeşitli tarım alanlarında veya hayvancılıkta kullanılmasında yarar olduğu tespit edilen araziler, şehir, kasaba, köy yapılarının toplu olarak bulunduğu yerler dışında, orman sınırlarında daraltma yapılamaz.

3. TRAKYA'DA AMAÇ DIŞI ARAZİ KULLANIMI

Tarım topraklarının amaçları dışı kullanımını, kendi içinde ve arazi uygunluk sınıfları dışındaki ünitede kullanılmaları açısından, iki farklı kategoride değerlendirmek gerekmektedir.Bunlar A) Uygulanması gereken sulama, gübreleme, mekanizasyon ve ekim nöbetleri gibi toprak amenajmanına ait bilimsel yöntemlerin tam uygulanmaması veya kısmen uygulanması ve tarım topraklarının doğal nitelik ve yeteneklerine uygun kullanılmaması ile verimlilik sorunlarının oluşturulmasıyla ortaya çıkan kendi amacı dışındaki kullanımlar ve B) Arazi uygunluk sınıfları dışındaki ünitede kullanılması ile sanayi, toprak sanayi, turizm veya ikinci konut, kentleşme ve kamu yatırımlarının tarım topraklarında yapılanmasıyla verimli ve iyi nitelikli toprakların, geri gelmemek üzere tamamen elden çıkmasıdır.

Amaç dışı arazi kullanımı ile iyi nitelikli ve verimli topraklarımız üzerinde veya bu arazilerin yakınında plansız kurulan, özellikle sanayi ve toprak sanayi kuruluşlarının her türlü atıkları; çevresindeki tarım topraklarına ve ürünlerine kirlilik sorunu yaratarak, konunun bir başka önemli boyutunu oluşturmaktadır.

Çizelge 4'de Tekirdağ il'inde arazi kullanım yetenek sınıflarına göre amacı doğrultusunda kullanılan arazi varlığı ile amacı dışında kullanılan arazi varlığının boyutları topluca sunulmuştur. Özellikle tarım topraklarında amaç dışı kullanımlar yaygındır. Bu oran I. sınıf için %2.6; II. sınıf için %14.3; III. sınıf için %20.0 ve IV. sınıf için de %46.1 düzeyindedir. 28.291 ha çayır-mer'a arazisi; 60.975 ha orman-funda arazisi ve 10.709 ha yerleşim yeri alanı, tarım toprakları üzerinde yer almıştır. Buna karşın 10.251 ha tarım arazisi ve 982 ha çayır-mer'a araziside, orman olarak kullanılması gereken arazilerde bulunmaktadır. Tekirdağ'da 111.208 ha arazi, tüm arazi varlığının %18.0'ı oranında amaç dışı kullanılmaktadır ve planlamayı beklemektedir.

Çizelge 5'de Kırklareli İl'inde arazi kullanım yetenek sınıflarına göre amacı doğrultusunda kullanılan arazi varlığı ile amacı dışında kullanılan arazi varlığının boyutları topluca sunulmuştur. Özellikle tarım topraklarında amaç dışı kullanımlar yaygındır. Bu oran I. sınıf için %7.3; II. sınıf için %16.1; III. sınıf için %52.2 ve IV. sınıf için %80.1 düzeyindedir. 18.104 ha çayır-mer'a arazisi; 116.795 ha orman-funda arazisi ve 5.867 ha yerleşim yeri alanı ,tarım toprakları üzerinde yer almıştır. Buna karşın 13.591 ha tarım arazisi ve 7.016 ha çayır-mer'a araziside, orman olarak kullanılması gereken arazilerde bulunmaktadır. Kırklareli'nde 161.373 ha arazi, tüm arazi varlığının %24.6'sı oranında amaç dışı kullanılmaktadır ve planlamayı beklemektedir.

Çizelge 6'da Edirne İl'inde arazi kullanım yetenek sınıflarına göre amacı doğrultusunda kullanılan arazi varlığı ile amacı dışında kullanılan arazi varlığının boyutları topluca sunulmuştur. Özellikle tarım alanlarında amaç dışı kullanımlar yaygındır. Bu oran I. sınıf için %8.0; II. sınıf için %18.5; III. sınıf için %26.7 ve IV. sınıf için de %42.9 düzeyindedir. 39.123 ha çayır-mer'a arazisi; 70.108 ha orman-funda arazisi ve 10.221 ha yerleşim yeri alanı,tarım toprakları üzerinde yer almıştır. Buna karşın 28.181 ha tarım alanı ve 2.386 ha çayır-mer'a arazisi de, orman olarak kullanılması gereken arazilerde bulunmaktadır. Edirne'de 150.019 ha arazi, tüm arazi varlığının %24.1'i oranında amaç dışı kullanılmaktadır

Çizelge 4. TEKİRDAĞ İLİNDE ARAZİ KULLANIM YETENEK SINIFLARINA GÖRE ARAZİ KULLANIMI ve OLASI PLANLAMA DÖNÜŞÜMLERİ (ha).

B TOPLAMI=	1.433	39.981	33.981	24.580		5.193	6.040	-
(Yeteneği içindeki oranı)	(% 2.6)	(%14.3)	(%20.0)	(%46.1)		(%17.5)	(%20.8)	-
GENEL TOPLAM	55.536	279.730	169.948	53.375	218	29.625	29.056	1.540
(Tüm araziye oranı)	(%9.0)	(%45.2)	(%27.5)	(%8.6)	(%0.04)	(%4.8)	(%4.7)	(%0.2)

A= AMACI DOĞRULTUSUNDA KULLANILAN ARAZİ = 507.820 (%82.0) + 2.760 (Su yüzeyi)

B= AMAÇ DIŞI KULLANILAN ARAZİ = 111.208 (%18.0)

TOPLAM ARAZİ VARLIĞI= 619.028

Çizelge 5. KIRKLARELİ İL'İNDE ARAZİ KULLANIM YETENEK SINIFLARINA GÖRE ARAZİ KULLANIMI ve OLASI PLANLAMA DÖNÜŞÜMLERİ (ha)

B TOPLAMI= (Yeteneği içindeki oranı)	4.586 (% 7.3)	34.905 (%16.1)	67.823 (%52.2)	33.452 (%80.1)		13.083 (%10.1)	7.524 (%10.5)	
GENEL TOPLAM (Tüm araziye oranı)	62.434 (%9.5)	217.103 (%33.2)	129.976 (%19.9)	41.784 (%6.4)	0.0	129.875 (%19.8)	71.792 (%11.0)	1.709 (%0.3)

A= AMACI DOĞRULTUSUNDA KULLANILAN ARAZİ = 493.300 (%75.4) + 363 (Su yüzeyi) TOPLAM ARAZİ VARLIĞI= 654.673

B= AMAÇ DIŞI KULLANILAN ARAZİ = 161.373 (%24.6)

Çizelge 6. EDİRNE İLİNDE ARAZİ KULLANIM YETENEK SINIFLARINA GÖRE ARAZİ KULLANIMI ve OLASI PLANLAMA DONÜŞÜMLERİ (ha).

B TOPLAMI= (Yeteneği içindeki oranı)	5.576 (%8.0)	41.748 (%18.5)	52.220 (%26.7)	19.908 (%42.9)	605 (%73.8)	12.650 (%32.7)	17.312 (%41.2)	- -
GENEL TOPLAM (Tüm araziye oranı)	69.468 (%11.2)	225.581 (%36.3)	195.818 (%31.5)	46.419 (%7.5)	820 (%0.1)	38.737 (%6.2)	42.059 (%6.8)	2.333 (%0.4)

A= AMACI DOĞRULTUSUNDA KULLANILAN ARAZİ = 471.316 (%75.9) + 6.260 (Su yüzeyi)
B= AMAÇ DIŞI KULLANILAN ARAZİ = 150.019 (%24.1)

TOPLAM ARAZİ VARLIĞI = 621.335

Çizelge 7. TEKİRDAĞ, KIRKLARELİ, EDİRNE İLLERİNDE ARAZİ KULLANIM YETENEK SINIFLARINA GÖRE ARAZİ KULLANIMI ve OLASI PLANLAMA DÖNÜŞÜMLERİ (ha).

B TOPLAMI= (Yeteneği içindeki oranı)	11.595 (%6.2)	116.634 (%16.1)	154.024 (%31.1)	77.940 (%55.1)	605 (58.3)	30.926 (%15.6)	30.876 (%21.6)	- -
GENEL TOPLAM (Tüm araziye oranı)	187.437 (%9.9)	722.514 (%38.1)	495.742 (%26.2)	141.578 (%7.5)	1.038 (%0.05)	198.237 (%10.5)	142.507 (%7.5)	5.382 (%0.3)

A= AMACI DOĞRULTUSUNDA KULLANILAN ARAZİ = 1.472.436 (%77.7) - 9.383 (Su yüzeyi) TOPLAM ARAZİ VARLIĞI = 1.895.036

B= AMAÇ DIŞI KULLANILAN ARAZİ = 422.600 (%22.3)

Çizelge 7'de Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne İl'lerinde arazi kullanım yetenek sınıflarına göre amacı doğrultusunda kullanılan toplam arazi varlığı ile amacı dışında kullanılan toplam arazi varlığının boyutları sunulmuştur. Özellikle tarım topraklarında amaç dışı kullanımlar yaygındır. Bu oran I. sınıf için %6.2; II. sınıf için %16.1; III. sınıf için %31.1 ve IV. sınıf içinde %55.1 düzeyindedir. 85.518 ha çayır-mer'a arazisi; 245.078 ha orman-funda arazisi ve 26.797 ha yerleşim yeri alanı olmak üzere toplam 357.393 ha arazi, tarım toprakları üzerinde yer almıştır. Buna karşın 52.023 ha tarım arazisi ve 10.384 ha çayır-mer'a arazisi olmak üzere toplam 62.407 ha arazi, orman olarak kullanılması gereken arazilerde bulunmaktadır. Bu üç ilimizde, toplam 422.600 ha arazi, tüm arazi varlığının %22.3'ü oranında amaç dışı kullanılmaktadır ve acil olarak Ayrıntılı Toprak Haritalarına dayalı, Arazi Kullanım Planlamasını beklemektedir.

Çizelge 8. Trakya'da Ana Karayollarının Çevresinde Yeralan Tarım Arazilerinin Amaç Dışı Kullanım Alanlarına Göre Dağılımı (da) (Cangir ve çal. ark., 1991).

	1985 Yılında					1991 Yılında						
	Arazi Kullanma Yetenek Sınıfları					Arazi Kullanma Yetenek Sınıfları						
Ana Sorun	I	II	III	Toplam	Or.Dğ. (%)	I	II	III	IV	Toplam	Or.Dğ. (%)	Art.Or. (%)
Turizm	192	8050	156	8408	34.17	6601	27495	1125	-	35221	42.54	418.9
Kamu Yat.	20	6715	-	6735	27.37	130	8745	50	-	8925	10.78	132.5
Kentleşme	1380	3425	50	4855	19.73	2620	7540	1275	-	11435	13.81	235.5
Sanayi	1190	1970	50	3210	13.04	4483	19562	162	20	24227	29.26	754.7
Top.Sanayi	1400	-	-	1400	5.69	2050	380	400	155	2985	3.61	213.2
TOPLAM	4182	20175	256	24608	100.00	15884	63722	3012	175	82793	100.00	336.4
Oransal Dağ. (%)	16.99	81.97	1.04	100.00		19.19	76.96	3.64	0.21	100.00		

Or. Dğ.= Ortalama Dağılım; Art. Or.= Artış Oranı

Cangir ve çal. ark. (1991) Tekirdağ-Silivri, E-25; Silivri-Edirne, E-5; Babaeski-Kırklareli, E-95; Kırklareli-İnece-Hasköy-Edirne, E-20; Babaeski-Hayrabolu-Tekirdağ; Tekirdağ-Kumbağ karayolu güzergahları ve yerleşim yerlerinin çevrelerinde yer alan iyi nitelikli ve verimli tarım arazilerinin amaç dışı kullanımlarını yerinde yapılan gözlemler ve ölçümler sonucu arazi kullanım yetenek sınıflarına göre sanayi, toprak sanayi, kentleşme, turizm (ikinci konut, yazlık ev) ve kamu yatırımlarının yayılım alanları esas alınarak 1985 ve 1991 yıllarında ayrı ayrı saptamışlar ve sektörler bazında artış oranlarını hesap etmişlerdir (Çizelge 8). Aynı araştırmada, 6 farklı yörede yer alan karayolu güzergahlarının yaklaşık 10 km yakınında bulunan ve tarım dışı amaçlarla kullanılabilecek seçenek alanların yayılımı, VI. ve VII. arazi kullanım yetenek sınıflarındaki arazilerde toplam 129.440 da 'dır ve üzerlerinde genellikle tarım yapılmaktadır. Bunun yanında 5 yıl içinde amacı dışında arazi kullanılarak yitirilen tarım topraklarının artış oranı turizm için %418.9; kamu yatırımları için %132.5; kentleşme için %235.5; sanayi için %754.7 ve toprak sanayi için %213.2 olmak üzere, sektörler ortalaması olarak %336.4 oranında olmuştur. Bu durum yasalarımızın

yetersizliğini ve denetimsizliğini gösteren çarpıcı bir örneğini oluşturmaktadır. Çizelge 9'da tarım arazilerinin amaç dışı kullanımlar ile Tekirdağ'da 10.709 ha; Kırklareli'nde 5.867 ha ve Edirne'de 10.221 ha alanda olmak üzere, toplam 26.797 ha iyi nitelikli ve verimli tarım topraklarında yerleşim alanı, turistik alan, sanayi alanı ve askeri alan şeklinde kaybı, arazi kullanım yetenek sınıflarına göre dağılımlarıyla birlikte sunulmuştur. Cangir ve çal. ark. (1991) ve Köy Hizmetleri İl Arazi Varlığı Raporlarına göre Trakya'da en az 35.076 ha tarım toprağı, amacı dışı kullanımlar ile yitirilmiştir.

Çizelge 9. TEKİRDAĞ, KIRKLARELİ ve EDİRNE İL'LERİNDE TARIM ARAZİLERİNDEKİ AMAÇ DIŞI ARAZİ KULLANIMI YAYILIM ALANLARI (ha)

		Yoğun Yerleşim Alanı	Az Yoğun Yerleşim Alanı	Turistik Alan	Sanayi Alanı	Askeri Alan	TOPLAM
TEKİRDAĞ (10.709)	I	127	388	94	67	428	1104
	II	112	4688	58	1260	246	6364
	III	75	2271	34	-	290	2670
	IV	131	421	-	-	19	571
KIRKLARELİ (5.867)	I	336	1157	-	-	-	1493
	II	94	2897	-	-	-	2991
	III	-	1106	-	113	-	1219
	IV	-	164	-	-	-	164
EDİRNE (10.221)	I	-	1055	10	141	169	1375
	II	-	4496	74	72	193	4835
	III	46	3294	-	-	-	3340
	IV	-	671	-	-	-	671
TOPLAM		921	22.608	270	1653	1345	26797

Cangir ve çal. ark. (1991) verileriyle birlikte tarım topraklarının toplam kayıp alanı = 26.797+8.279= 35.076

Çizelge 9'da, yitirilen arazi kullanım yetenek sınıflarına göre alınması beklenen minumum buğday verimiyle ilişkili olarak toplam buğday kaybı hakkında tahmini değerler verilmiştir. Bu duruma göre Trakya'daki ürün kaybı, en az düzeyde 188.100.000 kg'dır. Uzun yıllar ortalamasına göre ülkemizdeki ortalama buğday verimi, yaklaşık 2000 kg/ha olduğuna göre; 188.100.000/2.000= 94.050 ha alan rölatif bir değerlendirme ile kaybedilmiş demektir.

Çizelge 10 TEKİRDAĞ, KIRKLARELİ ve EDİRNE İL'LERİNDE YİTİRİLEN İYİ NİTELİKLİ ve VERİMLİ TARIM TOPRAKLARININ ARAZİ KULLANIM YETENEK SINIFLARINA GÖRE DAĞILIMI (ha) ve KAYBEDİLEN YAKLAŞIK ÜRÜN MİKTARLARI.

Arazi Yetenek Buğday (kg/ha)	Cangir ve Çal. Ark. 1991 Sınıfı kg	Alınması Beklenen Minumum ve Köy Hizmetleri'ne Göre	Toplam buğday ürünü
I. AKK	3.972 + 1.588 = 5.560	6.500	36.140.000
II. AKK	14.190 + 6.372 = 20.562	5.500	113.091.000
III.AKK	7.229 + 301 = 7.530	4.500	33.885.000
IV. AKK	1.406 + 18= 1.424	3.500	4.984.000
TOPLAM	26.797 + 8.279=35.076		188.100.000

F(Trakya'da yitirilen min. ürün miktarı (kg)./Türkiye ortalaması buğday verimi (kg/ha)) F(188.100.000/2.000) = 94.050 ha = Türkiye buğday verimine göre yitirilen ortalama arazi miktarı

4. ARAZİ KULLANIM PLANLAMASI ve TARIMSAL ÜRETİM PLANLAMASI.

Toprak arzın yüzeyini birkaç milimetre ile birkaç metre arasında örten; çeşitli kayaçların ve organik materyallerin ayrışmasıyla oluşan; içinde ve üstünde geniş bir canlılar evreni barındıran; karasal bitkilere durak yeri ve besin kaynağı olan; içinde belli oranlarda su ve havayı içeren; iklimin, yaşayan organizmaların, ana materyalin, topoğrafyanın, zaman dilimleri içinde karşılıklı etkileri sonucunda ortaya çıkan ve çoğu kez birbirlerinden farklı katmanlardan kurulu; ÜLKELERİN DOĞAL VARLIKLARI OLAN; CANLI, DİNAMİK ve ÜÇ BOYUTLU kaynaktır. Bir toprağa ait, bir horizonun oluşumu bile yüzlerce veya binlerce insan kuşağı için gerekli zaman sürecine karşılıktır. Bu da bize felsefi ve bilimsel bir değerlendirme ile her toprağın, doğadaki her varlık gibi bir yaşının olduğunu gösterir. İyi nitelikli ve verimli bir tarım toprağı yaşam evresini nasıl tamamlar? Ölür mü? Sorusuna verilecek yanıt "Amaç dışı arazi kullanımı ile tarım toprakları, doğadaki işlevini yitirir" dir.

Arazi kullanım planlaması, toprakların arazide ve laboratuvarda sistemli bir şekilde incelenmeleri sonucunda, toprakların önemli karakterleri bulunarak sınıflandırılmaları ve arazilerin sosyal ünitelere ayrılması ile belirlenen her bir ayrıcalıklı toprak sınıflama ünitesinin, doğal nitelik ve yeteneklerine uygun kullanılması için yapılan düzenleme çalışmalarının tümüdür. Bir başka anlatım ile bu geniş kapsamlı planın temel elementi; konut, ticari, sanayi, rekreasyon (şehir ve kırsal alanlarda dinlence, park, eğlence, piknik alanı ve spor v.b. gibi alanların düzenlenmesi) ve tarım gibi arazilerin özel ve resmi kullanımlarındaki önerilen bölgeleri ve gelişme yoğunluklarını açıklar. Örneğin bir kentin çevresindeki yerleşim ve yeşil alanların seçimi, sanayinin hangi arazi üzerinde yapılanması gerektiği, turizm yatırım alanlarının saptanması ve düzenlenmesi, toprak sanayi için hammaddenin sağlanacağı alanların seçimi, tarım alanlarının hangi ürünlere seçenekli olarak ayrılması gerektiği ve işleme, sulama, gübreleme, ekim nöbeti gibi toprak amenajmanı tekniklerinin uygulanması, Arazi Kullanım Planlamasının önemli konuları arasındadır. Bunun için toprak ve su kaynaklarımızın arz ve talebi; kalite ve kantite açısından zaman ve mekan içinde incelenerek; sürdürülebilir tarımın rantabl koşulları araştırılmalı ve Ulusal Devlet Politikaları, bilimsel kıstaslar ile belirlenmelidir. Tarımda sürekliliğin korunması ve hızlı gelişimi sağlanması nedeniyle kırsal nüfusun gelirini ve yaşam standartının yükseltilmesi, üretim planlamasının etkin şekilde uygulanmasına bağlıdır.

Arazi Kullanım Planlaması temeline dayalı Tarımsal Üretim Planlaması, üretilebilecek tarımsal ürünlerin potansiyelini, beslenme ve sanayinin gereksinimi karşılayacak düzeyde ve uluslararası ticari politikaların gerektirdiği koşullarda düzenlemektir. Böylece üretim dalgalanmalarının en az düzeye inmesi ve hatta giderilmesiyle birlikte; gereksiz stokların oluşumunu önlemek, ihracatımızı geliştirmek ve devamlılığının sağlanmasını olanaklı kılmaktır. Tarım sektörünün, Ulusal ekonomiye en üst düzeyde katkı sağlaması amacıyla, ürün paternini ve bu kesimde üretim yapanların yaşam koşullarını ve gelir düzeylerini arttırmak için, fiyat politikaları da gözönünde tutularak, atıl kapasite yaratmadan, rasyonel üretimi sağlamak için gerekli düzenlemeler Arazi Kullanım Planlamasının gerektirdiği seçenekli ürün desenine ve amenajman

planlamalarına bağlıdır. Üretim Planlaması, sürdürülebilir tarımın gerektirdiği teknolojiyi kullanarak ve modern amenajman uygulamalarının düzenlenmesi hayata geçirilerek, doğal kaynakları korumak ve gelişimini sağlamak amacıyla; tarımsal ürünlerin nerede ve tahmini hangi oranlarda üretilebileceğini ekonomik boyutlarıyla, toprak ve ekolojik koşullarla birlikte belirlemek; ürün eldesini maksimum oran ve kaliteye göre yönlendirmek, buna bağlı olarak standardizasyonu sağlamak; pazarlamada, dağıtım, depolama, değerlendirme ve ihracat koşullarını yönlendirmek ve dolayısıyla üretici nüfusun gelirinin ve yaşam düzeyinin yükseltilmesi için üretimi, tüketime göre dengelemek ve Dünya tarım sektörü konjonktürüne bağlı olarak stoklama politikalarının önlemlerini, dinamik bir yapıda teşkilatlandırmaktır.

Toprak kaynaklarımızın korunumunda izlenecek Ulusal Devlet Politikalarının ana başlıklarını sıralarsak:

- Elde mevcut birçok yasa, yönetmelik, kararname ve tebliğleri tekrar gözden geçirerek, farklı kurum ve kuruluşların yetki kapsamı içine giren, tarım dışı amaçlı arazi kullanımı konusundaki yürürlükteki yasalar sadeleştirilmeli, kavram kargaşası giderilmeli ve arazi yerleşim, kullanım ve nazım planlama komisyonlarına pedologların imzası kesinlikle aranmalıdır.

-Sanayi, toprak sanayi, açık maden işletmeciliği, kentleşme ve turizm gibi yerleşim yerlerinin, yayılım alanları için VI., VII. ve VIII. Arazi Kullanım Yetenek Sınıflarındaki arazilere öncelik tanımalı ve bu durum kesin ifadeler ile yasalarımızda yer almalıdır. Tarım topraklarına yerleşime, hayati ve mutlak gerekli durum arzeden çok özel konumdaki yerler dışında, kesinlikle izin verilmemelidir.

-Her İl'in bünyesinde Arazi Kullanım ve Yerleşim Planlaması Komisyonu acilen kurulmalıdır. Bu koordinasyon kurulu kent nazım planlamalarını ve kent çevrelerinde oluşturulacak uydu kent veya banliyö yerleşim yerleri planlarını; turizm yerleşim ve yayılım planlamalarını; otoban, Devlet Karayolu ve kırsal alan iletişim ağlarını; küçük, orta ve büyük ölçekli organize sanayi bölgeleri planlamalarını; açık maden işletme planlamalarını; toprak sanayi yayılım alanları ve alternatif hammadde alım alanları planlamalarını denetlemeli ve yönlendirmelidir.

-Ülke düzeyinde Arazi Kullanım Planları ve Tarım İşletmeleri Üretim Planlarının yapımı için, Toprak Etüdleri ve Arazi Kullanma Araştırma Enstitülerine havzalar düzeyinde gereksinim vardır. Bu Enstitüler, gerekli planlamaların yapılması için, Ayrıntılı Toprak Haritalarını da yapacaktır.

-Elde edilen Ayrıntılı Toprak Haritalarından yararlanarak, Arazi Kullanım Planlarının, sulama ve drenaj planlarının, amenajman planlarının, arazi toplulaştırma çalışmalarının ve sonuçta tarımsal üretim planlamasının yapılması sağlanmalıdır. Bu haritalar arazinin sosyal ünitelerini ve genel arazi kullanma sınıflarını tüm ayrıntılarıyla belirler.Arazi Kullanım Planlamasının önemli işlevlerinden biri de: yörede olması gereken bitki tür ve çeşidinin seçimi ve bulunduğu ekolojide izlenecek toprak mekanizasyonu, toprak-su koruma, gübreleme, sulama gibi amenajman uygulamalarının açıklığa kavuşturulmasıdır. Bunun sonucunda tarımsal yayım hizmetleride, bu haritalar ve planlar yardımıyla bilimsel veri tabanına dayanılarak sunulacaktır.

Trakya'da toprak mahsuldarlığı ile ilişkili olarak toprağa ait sorunların önelilerini ve amenajman uygulamalarına ilişkin kimi bilgileri ana başlıklarla sıralarsak:

-Araziler doğal nitelik ve yeteneklerine uygun olarak, sosyal üniteleri içerisinde kullanmak ve tarım arazilerinin amaç dışı kullanımını önlemek ve denetim altında tutmak.

-Hızlandırılmış su erozyonu nedeniyle verimli toprak katmanlarının kaybı. Tesviye eğrilerine paralel sürüm veya eğime dik sürüm uygulanabilecek en pratik önlem olmasına karşın; bu duruma özen gösterilmemektedir. Ayrıca yaygın olarak arazilerin konumuna bağlı kalarak teraslama projeleri de yeralmamaktadır. Ancak bu konuda da en etkin önlem: Tarım topraklarının uygulanması gereken amenajman pratikleri doğrultusunda, doğal nitelik ve yeteneğine uygun kullanılmasıdır. Anızın yakılması erozyonu arttırıcı bir nedendir. Anız ile toprağa geri dönen humusun toprağın fiziksel kimyasal ve biyolojik özelliklerine olan olumlu etkisi unutulmamalıdır.

-Toprakların mahsuldarlıkları ve verimliliklerinin sürdürülebilirliği monokültür sistemden vazgeçilerek de sağlanmaktadır. Trakya'da hakim olarak buğday-ayçiçeği ekim nöbeti uygulanmaktadır. Son yıllarda bu durum buğday ekim nöbeti lehine de gelişme göstermektedir. Şimdiki ekim nöbeti sistemi değiştirilerek; özellikle baklagiller, yem bitkileri ve çeşitli sanayi bitkileri gibi ürünlerin de ekim nöbetine girmesi ve dolayısı ile polikültür sistemine geçilmesi zorunluluktur.

-Çorak toprakların ıslahı ve arazi bozulmalarının önlenmesi gereklidir. Özellikle marin kökenli çökellerde sağlanan taban suyunun veya yeraltı suyunun kalitesine dikkat gerekmektedir. Sulama amacıyla kullanılan gölet ve yeraltı sularının laboratuvar analizleri düzenli olarak mutlaka yapılmalı ve toprakların zamanla çoraklaşmasına neden olunmamalıdır.

-Tarlalardan usulüne uygun toprak örnekleri alındıktan sonra, laboratuvar analizleri sonucuna göre gübreleme planı uygulanmalıdır.Trakya'da yüksek dozlarda gübre uygulaması mevcuttur. Ticaret gübrelerinden azotlu gübreler, iki veya üç dozda uygulanmalıdır.

-Organik Gübre (Ahır Gübresi), Gübreliklerde veya pratik usuller ile ihtimar ettirilmemektedir ve aynı zamanda bu gübreler tarlaya geç serilmekte, dışarıda uzun süre güneş ve yağmur altında bekletilmekte ve sonunda arzu edilmeyen sonuç elde edilmektedir.

-Toprak amenajmanının en önemli konularından biri de topraklara uygun sürüm tekniklerinin oluşturulmasıdır. Üretici, toprağına faydalı olabilecek mekanizasyon sistemlerini uygulamamaktadır. Örneğin Trakya'da yer alan kumludan ağır killi gibi geniş sınırlarda değişen farklı tekstür sınıfındaki toprakların çoğunda yöresel olarak aynı ve tek tip sürüm aletleri kullanılmaktadır. Toprağın yapısına uyan ve toprağın fiziksel

koşullarını iyileştiren teknik ve uyumlu aletlere önem verilmelidir. Önemli bir diğer konu da, yörede makinalı tarımın yaygınlaşması ile ağır tarım alet ve makinalarının, özellikle toprağın uygun olmayan nem koşullarında ve her yıl aynı derinliklerinde işlenmesiyle, sürüm derinliğinde veya altında; 3-5 yıl içinde ortaya çıkan sıkışmış, geçirimsiz bir katın oluşumudur. Pulluk tabanı denilen ve toprak porozitesinin azalmasına neden olarak su, hava ve bitki köklerinin geçirimliliğini azaltarak; havasız koşulların oluşumunu sağlar. Bu arazileri ön etüdden sonra 3-5 yılda bir; toprağın en kuru olduğu zamanda sıkışma katının altından ve oluşum derinliğinin yaklaşık iki kat mesafesinden; çizel, dipkazan (Subsoiler) veya ripper ile 'Dip Patlatma' denilen işlem ile sürerek ve pulluk katmanını kırarak, mahsuldar yapmak gereklidir. Günümüzde Trakya topraklarının etüdü sonucunda, minimum (azaltılmış) sürüm veya zero (toprak işlemesiz) sürüm tekniklerine de önem verilmesi gerekmektedir.

-Yıldız Dağı'ndan çamur akıntıları ve erozif olaylar nedeniyle, Trakya Platosu'na yayılan kuars kumulları ve çakıllarınca zengin ana materyeller üzerinde oluşmuş ve bölgesel olarak yer alan kumlu tekstür sınıfındaki Kireçsiz Kahverengi Büyük Toprak Grubu (Alfisol ve inceptisol) topraklarının çoğu asidik karakter göstermektedir. Bu topraklara, laboratuvarda yapılan kireç gereksinimi analizleri sonucunda belirlenen oranlarda kirek uygulaması yapılmalıdır.

-Yöresel deyimle 'Kepir' veya 'Karakepir' olarak anılan Vertisol (Grumusol Büyük Toprak Grubu)'ler, Trakya'nın yaklaşık %30'unu kapsamaktadırlar. Bu topraklar smektit tipi kil minerallerini çokça içermesi ve kil oranlarının yüksek olması nedeniyle arzu edilmeyen fiziksel koşulları oluşturmaktadır ve toprak idaresine karşı zorluklar çıkarmaktadır. Bu ağır topraklar tav konumuna geç gelmekte ve iyi tohum yatağı koşullarını çabuk kaybetmektedir. Bunun için tavı kaybetmeden, toprak işleme işlemlerini bitirmeli ve toprak malçını devamlı oluşturmak gerekmektedir. Yazın kurak dönemlerde derin çatlaklar oluşturan bu topraklar, profil derinliklerinin çabuk kurumasına ve buradaki ürün köklerinin koparılmasına da neden olmaktadır. Geçirgen olmayan horizonlar nedeniyle, sulama sorun yaratabilmektedir. Eğimli bölgelerde ise erozyona duyarlılıkları fazladır; bunedenle dikkatli olunmalıdır.

Çizelge 11, 12 ve 13de Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne il'lerinde günümüzde yer alan arazi kullanım birimlerinin, Arazi Kullanım Planlaması sonucunda oluşturulacak yeni arazi kullanım birimlerinin olası dağılımı, makro plan boyutuyla gösterilmiştir. Çizelge 14de ise bu üç il'in topluca değerlendirilmesi sunulmuştur. Trakya'da kuru tarım alanlarının, yaklaşık %52 oranında azaltılması gerekirken; sulamaya uygun arazi varlığı, şimdiki sulanan tarım arazilerine oranla yaklaşık oniki misli daha fazla orandadır. Sulama doğal olarak ürün paternini değiştirecek; normal verim artışının yanında, polikültür tarım sistemini oluşturacak ve daha fazla gelir getiren meyva, sebze, sanayi ürünleri v.b. gibi

Çizelge 11. TEKİRDAĞ İLİNDE ŞİMDİKİ ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN, ARAZİ KULLANIM PLANLAMASI ve DEĞERLENDİRİLMESİ SONUCUNDA OLUŞTURULACAK ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN OLASI DAĞILIMI (ha)

Çizelge 12. KIRKLARELİ İLİNDE ŞİMDİKİ ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN, ARAZİ KULLANIM PLANLAMASI ve DEĞERLENDİRİLMESİ SONUCUNDA OLUŞTURULACAK ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN OLASI DAĞILIMI (ha).

Çizelge 13. EDİRNE İL'İNDE ŞİMDİKİ ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN, ARAZI KULLANIM PLANLAMASI ve DEĞERLENDİRİLMESİ SONUCUNDA OLUŞTURULACAK ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN OLASI DAĞILIMI (ha).

Çizelge 14. TEKİRDAĞ, KIRKLARELİ ve EDİRNE İLLERİNDE ŞİMDİKİ ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN, ARAZİ KULLANIM PLANLAMASI ve DEĞERLENDİRİLMESİ SONUCUNDA OLUŞTURULACAK ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN OLASI DAĞILIMI (ha).

kültür bitkilerinin dikim ve ekim alanları arzu edilen düzeye gelecektir. Toprakların verimliliklerinin sürdürülebilirliği monokültür sisteminden vazgeçilerek de sağlanmaktadır. Trakya'da hakim olarak buğday-ayçiçeği ekim nöbeti uygulanmaktadır. Son yıllarda da bu durum sadece buğday ekimi lehine gelişmiştir. Şimdiki ekim nöbeti sistemi değiştirilerek, sulamanın oluşturduğu avantajla da polikültür sistemlerine geçilmelidir. Ancak sulama amacıyla kullanılan özellikle gölet ve yeraltı sularının laboratuvar analizleri peryodik olarak mutlaka yapılmalı ve toprakların zamanla çoraklaşmasına neden olunmamalıdır. Bağ-bahçe alanları ise şimdiki konumuna göre, yaklaşık 4-5 misli artış göstererek, 63.355 ha alana ulaşabilir. Mer'a alanları kapasitesi 147.165 ha'dır. Trakya'da orman alanlarına ayrılması gereken alan, 327.112 ha'dır. Ayrıca fundalık alanların önemli ölçüde gözden geçirilerek, düzenlenmesine gereksinim vardır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Cangir, C. 1985. Arazi Kullanma Planlamasının Temelleri ve Tekirdağ'ın Kırsal Arazi Sorunları. Tekirdağ İl'inde Kırsal Sorunlar Semineri. 17 Nisan 1985. Tekirdağ Valiliği. T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi. Y.Ü. Mühendislik Fakültesi. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği İstanbul Şubesi, Yayın No: 8. İstanbul.

Cangir, C., H. Altay ve H. Ekinci.1985 Trakya'da Kimi Yerleşim Yerlerinin Çevresinde Bulunan Tarım Arazilerinin Amaç Dışı Kullanımı. Tarım Alanlarının Amaç Dışı Kullanımı Nedeniyle Ortaya Çıkan Sorunlar, Bu Sorunların Giderilmesinde Kullanılan Yöntemler ve Öneriler Semineri. TMMOB. Ziraat Müh. Odası. A.Ü.Z.F.Peyzaj Mimarlığı Bölümü. Peyzaj Mimarisi Derneği, 5-7 Haziran 1985. Ankara.

Cangir, C., 1989. Trakya'nın Kırsal Alan Sorunları. Toprak İlmi Derneği 10. Bilimsel Toplantı Tebliğleri. Yayın No:5. Ankara. S: 1/1-13.

Cangir, C., 1991. Amaç Dışı Arazi Kullanımı. TMMOB. Ziraat Mühendisleri Odası, Toprak-İnsan-Çevre Sempozyumu. 3-4 Haziran 1991. Ankara. S: 76-93.

Cangir, C. ve H. Ekinci. 1991 Tekirdağ'da Yaygın Olan Büyük Grupların Zemin Mühendisliği Özellikleri ve Arazi Kullanım Planları İçin Değerlendirilmesi. Toprak İlmi Derneği 12. Bilimsel Toplantısı, 27-30 Eylül1991. Şanlıurfa.

Cangir, C. ve H. Ekinci, 1991. Trakya'da Yerleşim Yerleri ve Ana Karayollarının Çevresinde Yer Alan Tarım Arazilerinin Amaç Dışı Kullanımı. Toprak İlmi Derneği 12. Bilimsel Toplantısı. 27-30 Eylül 1991. Şanlıurfa.

Cangir, C. ve H. Ekinci, 1993. Tekirdağ İli Arazi Varlığının Tarım Toprakları Açısından Değerlendirilmesi. T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt:2. Sayı: 1. S: 1-12

Cangir, C., 1994. Tarımsal Üretim Doğrultusu ve Arazi Kullanımı (Arazi Varlığımız, Arazilerimizin Temel Sorunları ve Topraklarımızın Kullanımına Yönelik Stratejik Yaklaşımlar). TMMOB. Ziraat Müh. Odası- Tarım Haftası 94 Sempozyumu. "Tarımsal Yapı, Dönüşüm ve Stratejik Arayışlar" 12-14 Ocak 1994. Ankara.

Cangir, C., O. Yüksel ve A. Taşbaşı. 1995. Tekirdağ'da Toprak Sanayiinin Tarım Alanlarında Yarattığı Sorunlar ve Alternatif Alanların Durumu. İlhan Akalan Toprak ve Çevre Sempozyumu. Toprak İlmi Derneği. Yayın No: 7. Cilt:1, S: 9. Ankara.

Köy Hizmetleri Genel Müd., 1991. Kırklareli İli Arazi Varlığı. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı İl Rapor No: 39. Ankara.

Köy Hizmetleri Genel Müd., 1993. Tekirdağ İli Arazi Varlığı. Başbakanlık Köyhizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No:59. Ankara.

Köy Hizmetleri Genel Müd., 1993. Edirne İli Arazi Varlığı. Başbakanlık Köyhizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No: 22. Ankara.

Topraksu Genel Müd. 1970. Edirne İli Toprak Kaynağı Envanter Haritası. Köyişleri Bakanlığı.Genel Müdürlük Yayınları: 219. Bakanlık Yayınları:124. Raporlar Serisi: 7.Ankara.

Topraksu Genel Müd. 1972. Tekirdağ İli Toprak Kaynağı Envanter Haritası. Köyişleri Bak. Genel Müd. Yayınları: 247. Bakanlık Yayınları: 164. Raporlar Serisi: 36. Ankara.

Topraksu Genel Müd. 1972. Kırklareli İli Toprak Kaynağı Envanter Haritası. Köyişleri Bak. Genel Müd. Yayınları: 249. Bakanlık Yayınları: 165. Raporlar Serisi: 37. Ankara.

Topraksu Genel Müd. 1978. Türkiye Arazi Varlığı. Köyişleri ve Kooperatifler Bakanlığı. Toprak Etüdleri ve Haritalama Dairesi Başkanlığı. Ankara.

TRAKYA ARAZİ ÖRTÜSÜ ÇALIŞMASI

Nazan TEKSOY[1]
T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü
Uzaktan Algılama Şubesi

ÖZET

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından tüm Türkiye 1988-1990 tarihli Landsat MSS uydu görüntüleri ile kaplanarak Türkiye'nin 8 sınıflı bir arazi örtüsü (tabaka) oluşturulmuştur. Bu sınıflar kuru tarım, sulu tarım meyve+tarım, tarım+boş alan, su ile kaplı alanlar, yerleşim yerleri ve tarım dışı alanlar olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada kullanılan Landsat MSS uydu görüntüleri 79x79 m mekensal çözünümlü olduğu için çalışma daha çok genel anlamda sonuçlar içermektedir. Daha ayrıntılı ve içerikli arazi örtüsü çalışmaları için daha yüksek çözünümlü uydu görüntülerine ve hatta hava fotoğraflarına ihtiyaç duyulmaktadır. Makalede DİE'de bu alanda yapılan ve yapılmakta olan çalışmalar özetlenecek ve özellikle Trakya bölgesi için elde edilmiş bulunan bilgile sunulacaktır. Bu çalışma Türkiyenin şu ana kadar uydu görüntüleri kullanılarak oluşturulmuş tek konumsal içerikli arazi örtüsü çalışmasıdır. Trakya bölgesi için elde edilen bu bilgiler yapılan bu çalışmanın sonucunda elde edilmiştir. Arazi örtüsü bilgileri bir çok çalışmada temel harita olarak kullanılabilir, yapılaşmanın izlenmesi ve çevreye olan etkilerinin konumsal olarak analiz edilmesinde önemli bir bilgi oluştururlar. Uzaktan algılama bir çok konuda büyük alanlar için konumsal olarak doğru ve hızlı bir bilgi toplama kaynağıdır.

1. GİRİŞ

Uzaktan algılama metot ve teknolojisi geniş alanlara yayılmış olan doğal kaynaklar hakkında kısa sürede veri derlenmesine, işlenmesine ve değerlendirilmesine olanak sağlayarak karar sürecini kısaltmaktadır. Kısıtlı yeryüzü kaynaklarından optimum düzeyde yararlanmak açısından ülkenin tüm karar sitemini etkileyen istatistik verilerin kısa sürede derlenmesinin karar vericiler açısından taşıdığı önem açıktır.

Bilindiği gibi uzaktan algılama teknolojisi yeryüzü objeleriyle fiziksel temas kurulmaksızın, bu objelerden yansıyan güneş ışınlarının kaydedilmesiyle oluşturulan görüntülerden yeryüzü hakkında bilgi edinilmesini sağlamaktadır.

Uydu görüntülerinin dayandığı ilkeye bağlı olarak uzaktan algılama yötemiyle doğrudan ölçüm, nesnenin konumu, tipi, durumu ve alan büyüklüğü ile ilgili olarak yapılabilmektedir. Uzaktan algılamanın kullanılabildiği başlıca konular şunlardır:

1. Jeoloji
2. Tarım
3. Orman
4. Yerüstü su kaynakları

---

[1] DİE, Uzaktan Algılama Şubesi. Şube Müdürü

5. Deniz ve göllerde kirlenmenin olduğu alanların tespiti
6. Çevre kirliliği ve çevreyle ilgili diğer bazı konular
7. Arazi kullanımı
8. Şehirleşme
9. Haritalama

Bu ve benzeri konularda veri derlemenin mümkün olduğu Uzaktan Algılama yöntemi, Coğrafi Bilgi Sistemi içinde mekansal temelde veritabanı oluşturulmasında ve bu veritabanının güncelleştirilmesinde önemli bir yer tutmaktadır.

2. DİE' DE YÜRÜTÜLEN UZAKTAN ALGILAMA ÇALIŞMALARI

Geleneksel veri derleme yöntemlerine destek vermek amacıyla yüksek teknolojinin bu konuda sağladığı olanaklardan yararlanmak üzere 1991 yılının ikinci yarısında kurulan Uzaktan Algılama şubesinde 1992 yılında Devlet Planlama Teşkilatı tarafından DİE'ye verilen, "Uzaktan Algılama ile Tahıl Alan ve Rekolte Tahmini" konusunda beş yıl süreye yayılan bir projeyle birlikte faaliyetler başlamıştır.

DİE için yeni olan bu konuda; uzaktan algılama konusunda uzman bilim adamlarını danışmanlığında izlenecek olan strateji belirlenmiştir. Projenin konusuna bağlı olarak yurt içi ve yurt dışındaki uygulamalar incelenerek uydu görüntüleri ile alan örneklemesine dayalı istatistiksel yöntemin gerçekleştirilmesi konusunda yurt dışından teknoloji (know-how) transferi yapılmasına karar verilmiştir.

Bu projenin amacı, Türkiye'de yıllar bazında öncelikle buğday ile arpa ve mümkün olduğu ölçüde diğer tarım ürünlerinden pancar, mısır ve ayçiçeği ürün rekolte öngörülerini verecek ve daha önemli olarak da tarım alanlarındaki arazi kullanımının belirlenmesinde önemli bir rol oynayacak hızlı, ekonomik ve güvenilir bir sistem kurmaktır.

Proje, zaman içerisinde, bütün Türkiye için tahıl ekim alanları ve sözü edilen tarım ürünlerinin öngörüsünü verecektir. Bu duruma ulaşmak için de 1992-1995 döneminde gerekli donanım altyapısının güçlendirilmesi, uzman işgücünün geliştirilmesi ve yapılacak öngörüler için uydu görüntülerinden de yararlanan veritabanlarının bir Coğrafi Bilgi Sistemine dönük olmak üzere ve arazi kullanım istatistiklerini kapsayacak şekilde oluşturulması gerekmektedir.

Ancak, uzaktan algılama tekniklerinden yararlanılarak ülke geneli için araştırılacak olan konularda tamsayım yaklaşımının kullanılması tüm ülkenin uydu görüntüleriyle kapsanmasını gerektirmektedir. Bu işlem tüm ülkeyi kapsayacak görüntülerin temin ve işlenme maliyetinin yüksek olmasına, sonuç alma sürecinin ise uzamasına neden olacaktır. Bu nedenle, yapılacak olan tahminler, uydu görüntüleri ile alan örneklemesine dayalı istatistiksel yönteme dayandırılmıştır.

Örnek pilot alanlarda yapılan çalışmalarda bu alanlara ait görüntüler tabakalı ve tabakasız olarak ayrı ayrı sınıflandırılmış ve elde edilen sonuçlar yergerçeği sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırma sonucunda; görüntülerin tabakalandırılarak sınıflandırılması sonucu elde edilen tahminlerin yergerçeği ile daha tutarlı sonuçlar verdiği görülmüş (JRS. 1992) ve tabakalı sınıflandırma sonuçlarına ait doğrulukta %9 ile %17 arasında değişen oranlarda artış olmuştur.

Bunun sonucu olarak Türkiye temelinde yapılacak olan örnek seçimine ve öngörülere hazırlık olmak üzere, Türkiye' nin tümünü uydu görüntüleri ile kapsayarak arazi kullanım tabakalamasının yapılmasına karar verilmiştir. İstatistik açısından, kitlenin kendi içinde homojen yapı gösteren alt gruplara ayrılan ve tabakalama olarak isimlendirilen bu çalışma genel kullanımda arazi örtüsü olarak bilinmektedir. Bu nedenle, yapılan çalışma bundan sonra arazi örtüsü olarak anılacaktır.

3. ARAZİ ÖRTÜSÜ

Bu çalışma, Türkiye genelinde tabakalı alan örneklemesine çerçeve oluşturmak ve tahminlerin güvenirliğini arrtırmak amacıyla uydu görüntülerine dayalı olarak arazi örtüsünün belirlenmesini ve Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) olanaklarından yararlanılarak Türkiye için arazi örtüsü mozağiyi oluşturulmasını içermektedir.

Uydu görüntülerine dayalı olarak Türkiye geneli için ilk kez yapılan bu çalışmada 52 adet Landsat Multi Spectral Scanner (MSS) uydu görüntüsü kullanılmıştır. Türkiye geneli için yapılan çalışmanın detayı ve elde edilen sonuçlar başka bir tebliğde sunulmuştur (DİE, 1994). Bu bildiride ise yukarıda söz edilen çalışmada Trakya Bölgesi için elde edilmiş bulunan bilgiler sunulacaktır.

3.1 Kullanılan Temel Dökümanlar

a) Uydu Görüntüleri

Trakya Bölgesi iki adet Mayıs 1987 ve bir adet Eylül 1987 tarihli olmak üzere toplam üç adet Landsat MSS uydu görüntüsüyle kapsanmıştır (Ek 1).

b) Harita ve diğer veriler

1:250 000 ölçekli topoğrafik haritalar ve bölgeler temelinde ürün çeşitliliğini belirleyen genel coğrafi bilgiler görsel yorumlamada yardımcı materyaller olarak kullanılmıştır.

3.2 Çalışmada Takip Edilen Aşamalar

1. Görüntülerin geometrik düzeltmeleri, görüntü ve topoğrafik harita üzerinde belirlenen kontrol noktalarıyla gerçekleştirilmiştir. Nihai dönüşüm matriksi birinci dereceden ortalama 25 nokta ve 1 piksel ortalama hata kareler (RMS) töleransı ile hesaplanmıştır. Dağlık alanların çok yoğun olduğu görüntülerde, dönüşüm matrikslerinde 1.5 piksel RMS hataya tölerans tanınmıştır.Geometrik düzeltme işleminin yeniden örnekleme aşamasında "Cubic Convolution"yöntemi kullanılmıştır.
2. Görsel yorumlamayı kolaylaştırmak amacıyla doğrusal kontras zenginleştirme yöntemi uygulanan görüntülerde 4,2,1 batları sırasıyla Kırmızı,Yeşil ve Mavi kombinasyonunda kullanılmıştır.
3. İşlenen görüntüler 1:250 000 ölçekli harita formatına getirilmiştir.
4. Harita formatına getirilen görüntüler filme yazılarak fotoğraf çıktısı alınmıştır.
5. Fotoğraf çıktıları üzerinde görsel yorumlama tekniğiyle belirtilen arazi örtüsü sınıflarına ait sınırları CBS içinde sayısal ortama aktarılarak Trakya Bölgesi için mozaik oluşturulmuş ve arazi örtüsü belirlenmiştir.

3.3 Arazi Örtüsü Sınıf Tanımları

Çalışmalarda öncelikle tarım ve tarım dışı alanlar olmak üzere iki temel sınıf esas alınmıştır. Daha sonra bu sınıflar içinde alt sınıflar oluşturulmuştur. Bu sınıfların tanıma aşağıda verilmiştir:

a) Kuru Tarım: İnsan gücü veya makine ile sulanmayan, kuru arazi yapısı gösteren tarım alanlarını içermektedir.

b) Sulu Tarım: Görüntünün elde edilmiş olduğu dönemde sulu veya sulanmış arazi yapısı gösteren tarım alanlarını içermektedir.

c) Meyve ve Tarım: Meyvelik, zeytinlik, bağ vb. uzun ömürlü bitkiler ile karışmıştarım alanlarını içermektedir. Bu sınıfta bir parsel içindeki karışık yapıdan çok yanyana parsellerin farklılığı söz konusudur.

d) Tarım ve Boş Alan: Yanyana parsellerin tarım, nadas veya bitki örtüsü bulunmayan boş alan yapısı gösterdiği arazileri kapsamaktadır.

e) Orman Sınıfı: Orman alanları, koruluklar ve maki, funda, çalı vb. kısa boylu bitkilerle kaplı alanları kapsanmıştır.

f) Yerleşim Yerleri: Ayırt edilebildiği ölçüde daha çok büyük yerleşim yerlerini kapsamaktadır.

g) Suyla Kaplı Alanlar: Göl, gölet, baraj ve geniş nehir yataklarını kapsamaktadır.

h) Diğer Tarım Dışı Alanlar: Mera, kumsal, bataklık, taşlık ve diğer tarıma elverişli olmayan alanları kapsamaktadır.

Oluşturulan sınıfların büyüklükleri aşağıda Tablo 1'de gösterildiği şekildedir. Tablo 1'de de görüldüğü gibi Trakya Bölgesinde Tarım+Boş Alan sınıfı belirlenmemiştir. Trakya Bölgesi için sınıfların mekansal dağılımı Ek 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Trakya Bölgesinde İl Bazında Arazi Örtüsü Dağılımı

SINIFLAR	EDİRNE (ha)	KIRKLARELİ(ha)	TEKİRDAĞ (ha)	ÇANAKKALE (ha)	İSTANBUL (ha)	TRAKYA TOPLAMI (ha)
KURU TARIM	512573	392887	537903	56556	127612	1627531
MEYVE-TARIM	381	0	0	19149	2833	22363
SULU TARIM	39698	2218	1690	0	0	43606
TOPLAM TARIM ALANI	552652	395105	539593	75705	130445	1693501
ORMAN	44086	194031	69351	42769	126308	476543
YERLEŞİM	1369	2276	1491	115	58808	64058
GÖL	6849	756	1430	258	7777	17070
DİĞER TARIM DIŞI	19780	58012	18951	8393	9707	114843
TOPLAM TARIM DIŞI ALANI	72084	255073	91223	51534	202600	672515
GENEL TOPLAM	**624736**	**650179**	**630816**	**127239**	**333045**	**2366015**

İl Bazında elde edilen sınıfların oransal dağılımı ise Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Elde edilen sınıfların il içinde oransal dağılımı

SINIFLAR	EDİRNE (%)	KIRKLARELİ (%)	TEKİRDAĞ (%)	ÇANAKKALE (%)	İSTANBUL (%)	TRAKYA (%)
KURU TARIM	82.05	60.43	85.27	44.45	38.32	68.79
MEYVE-TARIM	0.06	0.00	0.00	15.05	0.85	0.95
SULU TARIM	6.35	0.34	0.27	0.00	0.00	1.84
TOPLAM TARIM ALANI	88.46	60.77	85.54	59.50	39.17	71.58
ORMAN	7.06	29.84	10.99	33.61	37.93	20.14
YERLEŞİM	0.22	0.35	0.24	0.09	17.66	2.71
GÖL	1.10	0.12	0.23	0.20	2.34	0.72
DİĞER TARIM DIŞI	3.17	8.92	3.00	6.60	2.91	4.85
TOPLAM TARIM DIŞI ALANI	11.54	39.23	14.46	40.50	60.83	28.42

3.4 Arazi Örtüsü Çalışmasına İlişkin Değerlendirme

Uzaktan Algılamanın Coğrafi Bilgi Sistemine entegrasyonu; verilerin elde edilmesi, işlenmesi analizi, dönüşümü, hata değerlendirmesi ve nihai ürünün sunumu gibi analitik işlemleri kapsamaktadır. Uygulamada çeşitli aşamalarda karşılaşılan bazı özel durumları şöyle özetleyebiliriz:

a) Kullanılan görüntülerin elde ediliş tarihleri yorumlamayı ve arazi tabakalamasını önemli ölçüde etkilemektedir. Örneğin, Mayıs ayı görüntüsünde tarım ve mera alanları arasında karışma olmaktadır. Bu gibi durumlarda yorumlamada kullanılan yardımcı bilgiler büyük önem taşımaktadır.

b) Geometrik düzeltme aşamasında haritalar üzerinde belirlenen yer kontrol noktaları (GCP)'nın raster formata dönüşümünde ortaya çıkan hata miktarı üzerinde görüntünün mekansal çözünümünün etkisi bulunmaktadır. Diğer taraftan mekansal ve radyometrik çözünümün görsel yorumlama üzerindeki etkisi de göz ardı edilmemelidir.

c) Mekansal ve radyometrik çözünümle ilişkisi bulunan geometrik doğruluk, bir diğer ifadeyle RMS hata görüntü üzerinde belirlenen yer kontrol noktasının harita üzerinde belirlenen yer kontrol noktasına olan uzaklığını belirler. Sayısal arazi modeli olmaksızın yükseklikten kaynaklanan hata miktarı belirlenemez.

d) Sayısallaştırma aşamasında ise belirlenen sınırların imleçten (curser) kalın olması ve sayısallaştırma tabletinin kendi çözümü gibi etmenler hataya neden olmaktadır.

e) Görüntü işleme ve coğrafi bilgi sistemi yazılımları arasında ilişki kurarak arazi tabakalarını doğrudan ekran üzerinde belirleyerek sayısallaştırma yapmak mümkündür. Ancak, fotoğraf üzerinde yapılan çalışma hem geniş bir alanın tümünü aynı anda gözlemlemeye olanak sağlayarak yorumlamaya katkıda bulunmakta, hem de işlem süresinin kısaltılmasına katkıda bulunmaktadır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

İstatistiki, açıdan arazi örtüsünün gerek görüntü gerekse yer gerçeği bilgileri kullanılarak yapılacak tahminlerin varyansalarını düşürücü etkisi bulunmaktadır (Kish, 1968). Diğer yandan, görüntülerin sınıflandırma sonuçlarına ait doğruluk oranında artış olmaktadır.

LANDSAT5-MSS uydu görüntüsüyle yapılan çalışma sonucunda elde edilen sınıflar Türkiye Arazi Örtüsü yapısını genel olarak göstermektedir. Kullanılan görüntülerin mekansal ve radyometrik çözünümlerinin arazi örtüsünün yorumlamasına sağladığı katkı nedeniyle, bu çalışmanın daha yüksek çözünümlü görüntülerle ve daha büyük ölçekte yeniden değerlendirilmesi yararlı olacaktır.

Zaman içinde arazi kullanımında olabilecek değişiklikler tabakaların homojenliğinin bozulmasına neden olacağından, belli periyotlarda tabakalama işleminin yenilenmesi gerekecektir.

Oluşturulan arazi örtüsünün, DİE tarafından yürütülen proje dışında da konuma bağlı çevresel analizlerde ve arazi kullanımı belirleme çalışmalarında temel harita olarak kullanılma imkanı bulunmaktadır. Bu çalışmanın özellikle, Trakya Bölgesi için düşünülen enveanter çalışmalarında ve arazi örtüsündeki değişimlerin belirlenmesinde yüksek çözünümlü uydu görüntülerine ve hatta hava fotoğraflarına dayalı yapılacak olan arazi kullanımı belirlemelerinin çevreyle ilgili yapılacak pek çok araştırmada ve planlamada sağlayacağı katkı açıktır.

KAYNAKÇA

1. Jensen, John R., 1996, Introductary Dicital Image Processing, New Jersey.

2. Joint Research Center, 1992, Stratification of Tras-Os -montes, Luxembourg.

3. Kish, Leslie, 1968, Survey Sampling, New York.

4. DİE, Uzaktan Algılama Şubesi, Uzaktan Algılamaya Dayalı Örnekleme Çalışmaları İçin Bir Türkiye Arazi Tabakalaması Çalışması, II. Uzaktan Algılama ve Türkiyedeki UygulamalarıSemineri, 19-22 Mayıs 1994, BURSA

Ek 1 : Trakya bölgesi MSS uydu görüntüsü mozaiği

Landsat MSS (4 3 2) R G B

TRAKYA
ARAZI
TABAKALAMASI
KURU TARIM
SULU TARIM
MEYVE+TARIM
TARIM+BOS
ORMAN
YERLESIM
GÖL
TARIM DISI
ISTANBUL
KIRKLARELI
TEKIRDAG
EDIRNE
ÇANAKKALE

TRAKYA'NIN MEVCUT ORMAN VARLIĞI VE EKOLOJİK ÖNEMİ

Araş.Gör. Ender MAKİNECİ[1]

KISA ÖZET

Ülkemizde azalan orman varlığı, uzun yıllardan beri süregelen düzensiz ve bilgisiz faydalanmalar doğal dengenin tehlikeli ölçüde bozulmasına neden olmuştur. Bozulan doğal dengenin sebep olduğu kuraklık, sel, vd. afetler son yüzyılda ülkemizin önemli sorunları arasında yeralmaktadır.

Türkiye Trakya'sında daha önce ayırtedilmiş olan ekolojik birimler (yetişme ortamı bölgeleri) yörenin farklı ve önemli ekolojik özelliklere sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Mevcut orman varlığı ve ormanların niteliği de bu ekolojik birimlerin özelliklerine bağlı olarak farklıdır. Aynı zamanda yöresel olarak gelişen sanayileşme ve bunun şevreye yaptığı olumsuz etkiler de orman alanları üstünde kendini göstermektedir.

Bu çalışmada Türkiye Trakya'sının bugün sahip olduğu orman varlığı ve niteliği yapılan envanter çalışmalarından derlenmiştir. Mevcut orman varlığı ve niteliğinin yöreye yaptığı olumlu etkiler ve fonksiyonlar ekolojik birimlerin özellikleri dikkate alınarak ortaya konmuştur. Öte yandan Trakya'da gelişen çevre sorunlarının da ormanların üzerindeki olumsuz etkilerine dikkat çekmeye çalışılmıştır. Sonuçta bu ilişkiler içerisinde ekolojik değerlendirmeler yapılarak farklı yorum ve önerilere de yer verilmiştir.

1. GİRİŞ

Zamanında 50 milyon hektarı[2] aşan orman varlığına sahip olan ülkemiz, günümüzde 20 milyon hektar kadar bir orman alanına sahiptir. Bu orman varlığının da ancak 7 milyon hektarı verimli orman niteliğindedir. Geri kalan bölüm ise çeşitli nedenlerle orman niteliği bozulmuş ve değeri azalmış alanlardır.

Orman ürünlerine artan ihtiyaç ve artan nüfus nedeniyle asırlar boyu devam edegelen aşırı faydalanmalar, Türkiye ormanlarında zarar verici etkilerin çoğalmasına neden olmuştur. Ayrıca yamaç arazilerdeki ormanların tarım alanlarına dönüştürülmesi, otlak ve meralarda otlatılması gereken hayvanların ormanlarda otlatılması, arazi yetenek sınıflarına uygun olmayan arazi kullanımı, son yıllarda çıkan büyük orman yangınları ve daha birçok zararlı etkenler sonucu doğal denge büyük ölçüde bozulmuştur.

Tüm bu nedenlerden dolayı bozulan doğal denge sonucu taşınan topraklar barajlarımızı doldurmakta, onların su kapasitelerini azaltıp kullanma sürelerini kısaltmaktadır. Erozyon sonuçu taşınan topraklarımız tarım ve yerleşim alanlarını kaplayarak onları kullanılmaz duruma getirdiği gibi, sellerle büyük afetlere neden olmakta ve aynı zamanda verimli toprakların denizlere taşınmasına neden olmaktadır.

Türkiye genelinde görülen bu sorunlar, genel ekolojik yapısıyla büyük potansiyele sahip Türkiye Trakya'sından daha büyük derecede yer almaktadır. Dünya üzerinde önemli jeostratejik konuma

---

[1] İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Toprak İlmi ve Ekoloji AnaBilim Dalı

[2] ÜRGENÇ, S. 1986

sahip Trakya, batı ile doğu arasındaki karayollarına ve ülkemizin en büyük endüstri ve yerleşim alanlarına sahiptir. Endüstri ve yerleşim alanlarının genişlemesinden dolayı ortaya çıkan sorunların yanında orman sahaları aşırı insan etkisi nedeniyle tahrip edilmiştir ve orman yetişme ortamının doğal dengesi ile orman kuruluşu bozulmuş ve verim gücü düşmüştür. Bazı orman alanları ise yüksek verim gücünde yetişme ortamı özelliklerine sahiptir.

Bu çalışmada Trakya'da uzun araştırmalar sonucu ayırtedilen farklı 7 orman yetişme ortamı bölgesinin (IRMAK, A., KURTER, A., KANTARCI, M.D.,1980) her biri bir ekolojik birim olarak kabul edilmiş ve ekolojik birimlerin orman varlığı ve niteliği yanında ekolojik önemi belirtilmeye çalışılmıştır.

Ekolojik birim alan sınırları ile orman işletmeleri idari sınırları aynı olmadığından sayısal değer farklı bölüm ve tablolarda yeralmaktadır.

2. TRAKYA'NIN GENEL YETİŞME ORTAMI ÖZELLİKLERİ

Trakya Bölgesi İstanbul ve Çanakkale Boğazları ile Anadolu Yarımadası'nda ayrılmakta olup güneyinde Marmara Denizi, kuzeydoğusunda Karadeniz, kuzeyinde Bulgaristan ve batısında Meriç Nehri ve Yunanistan ile çevrilmiştir. 40° ile 42° kuzey enlemler ile 26° ile 29° doğu boylamlar arasında bulunmaktadır. 2.372.100 ha. büyüklüğe sahiptir.

Trakya'nın kuzeyini kaplayan İstranca Dağları batıdan doğuya doğru alçalarak devam eder. Ortalama 600-800 m yükseklikte olan bu dağların en yüksek noktası (Büyük Mahya) 1031 metredir. Güneyle Saroz Körfezi'nin kuzeyini kaplayan Koru Dağı ile Marmara Denizi'nin kuzeybatı sahilini kaplayan Ganos Dağı alanının başlıca yüksekliklerini oluşturmaktadır. Çerkezköy ve Saray yakınlarında başlayan Ergene Nehri kuzeyden ve güneyden gelen kollarıyla Trakya'nın ortasından batıya doğru ilerlemekte güney batıya dönüp İpsala kuzeyinde Meriç Nehri' ne karışmaktadır. Bu nehrin su havzasını oluşturan Orta Trakya denizden yüksekliği genel olarak 250 metreden aşağı olan dalgalı bir arazi yapısı göstermektedir.

2.1. Genel Hatlarıyla Trakya İklimi

Trakya iklimi güneyinde ve kuzeyinde bulunan yükseltiler ile denizlerin konumu ve rüzgarların yönü etkiler. Trakya'nın üç tarafı denizlerle kaplı olması da iklimi önemli ölçüde etkiler. Kuzeyde Yıldız (Istranca) Dağları'nın oluşturduğu yükselti Karadeniz'in etkisinin iç kısımlara girmesini engeller.

Yıldız dağları'na yağışını bırakan hava kütleleri güney yamaçlara kuru hava kütleleri olarak geçerler ve İç Trakya'da kuraklığı neden olurlar.

Güneyde Akdeniz iklimi etkisinin İç Trakya'ya doğru sokulmasını Işık Dağı nispeten önler. Akdeniz iklimi etkisini daha alçak kesimlerde hissettirir ve özellikle Meriç ve Ergene Vadilerinden iç kesimlere girer. Balkanlar'dan gelen soğuk ve yağışlı iklim Meriç Vadisi boyunca güneye Ege Denizine varır.

Trakya'da yıllık ortalama yağış miktarı 580 mm'dir. İç kısımlar daha az yağış almakta ve yer yer kara ikliminin hüküm sürdüğü görülmektedir. Yıllık yağışın % 35'i kış, % 25'i ilkbahar, % 13'ü yaz ve % 27'si sonbahar mevsimlerinde düşer. Nisandan eylül ayı sonuna kadar süren vejetasyon devresi ortalama yağış miktarı ise 191.8 mm (yıllık yağışın % 33' ü)' dir.

Yıllık ortalama sıcaklık 13.6°'dir. En sıcak ay temmuz (sıcaklık ortalaması 23.4°), en soğuk ay ise ocak (sıcaklık ortalaması 4.0°) ayıdır. En düşük sıcaklık -22.2° olarak 1942 yılında Edirne'de en

yüksek sıcaklık ise 40.3° olarak Lüleburgaz'da tespit edilmiştir. Trakya'nın kara iklimine en yakınlık gösterdiği Lüleburgaz'da geç donlar 28 Nisan'a kadar olabilmekte, erken donlar ise 9 Ekim'de başlayabilmektedir.

Trakya' da genellikle kuzeydoğu rüzgarları (Poyraz) hakim durumdadır. Yalnız Edirne'de hakim rüzgar yönü kuzeydir. En hızlı rüzgarların yönü yer yer değişmekte ise de çoğunlukla güneybatıdan gelmektedir (lodos).

Trakya'nın nisbi nem ortalaması % 73'tür. Vejetasyon devresinde en düşük nisbi nem ağustos ayında % 2 ile % 12 arasında kaydedilmiştir. Ağustos ayının nisbi nem ortalaması % 63'tür.

Trakya bu genel iklim özellikleri etkisiyle aşağıdaki 4 iklim bölgesine ayrılabilir.

1-) Kuzey Trakya İklimi

2-) İç Trakya İklimi

3-) Güney Trakya İklimi

4-) Gelibolu Yarımadası'nda ve Meriç Havzası' nda Akdeniz İklimi etki sahası.

2.2. Trakya'nın Jeolojik Yapısı

2.372.100 hektar yüzölçümü ile önemli sayılabilecek bir büyüklüğe sahip olan Trakya, içinde yer almış bulunduğu Marmara Bölgesi'nin diğer bölümlerinden jeolojik bakımdan oldukça farklı bir birim olarak ayırt edilebilmektedir.

Bu jeolojik birimin başlıca özelliği, çeşitli yaş ve cinste formasyonların bulunuşuna rağmen yapının gösterdiği sadelik olarak belirtilebilir.

Trakya jeolojik yapı bakımından aşağıdaki büyük bölgelere veya birimlere ayrılarak incelenebilir.

1) Kuzey kesiminde, Bulgaristan sınırından Trakya'ya dahil olarak; Karadeniz kıyısı boyunca, gittikçe darlaşmak suretiyle güneydoğuya doğru uzanan ve yer yer örtü tabakaları altında kaybolmakla beraber, Büyükçekmece Gölü'ne kadar takip edilebilen bir kristalen kütle; Yıldız (Istranca) kütlesi ve onun güneydoğu ucunu oluşturan Çatalca Kütlesi. Her ikisi ortak olarak "Yıldız Çatalca Kristalen Kütlesi" diye adlandırılmak suretiyle Trakya'nın hemen bütün kuzey kısmını işgal eden bir birim oluşturur.

2) Güneyde, Marmara ve Ege kıyılarını teşkil eden ve yer yer darlaşıp özellikle batıda iç kısımlara doğru sokulan nümülitik şeridi. Bu şerit üzerinde ve özellikle Gelibolu Yarımadası'nda neojene ait örtüler yer almakla beraber temel, çok geniş bir sahada tamamen nümülitik formasyonlardan ibarettir. Büyükçekmece Gölü batısından başlamak üzere, Enez' de Meriç Nehri ağzına kadar uzanan bu birim de "Güney Trakya Nümülitik Bölgesi" diye isimlendirilebilir.

3) Yukarıda sözkonusu edilen iki birim arasında, Meriç Vadisi ve onun başlıca kolu olan Ergene'nin geniş alüvyal tabanının çevresinde oldukça kalın neojen depolarının yer aldığı bir alan bulunmaktadır. Burası da; özellikle Ergene ve onun kolları tarafından işgal edildiğinden "Ergene Havzası" diye isimlendirilebilmektedir.

4) Doğuda Terkos-Büyükçekmece Gölleri arasında darlaşarak bir yarımada görünümü olan kısım İstanbul Boğazı'na kadar uzanmaktadır. Tamamen ayrı formasyonlardan ibaret bu birim, ötedenberi "Çatalca Yarımadası" ismi ile tanınmaktadır.

Sonuç olarak; Trakya belli başlı 4 büyük jeolojik birime ayrılabilmektedir.

I. Istranca-Çatalca Kütlesi

II. Güney Trakya Nümülitik formasyonları

III. Ergene Havzası depoları

IV. Çatalca Yarımadası

2.3. Trakya Jeomorfolojisinin Ana Hatları

Jeolojik bakımdan olduğu gibi jeomorfoloji yönünden de, Trakya büyük bir sadelik gösterir. Uzun mesafeler dahilinde şekiller monotondur. Özellikle İç Trakya'da hem şekil ve hem de fazla çeşitlilik arz etmeyen bir topoğrafyaya hakimdir.

Trakya yeryüzü şekli şöylece özetlenebilir: Kuzey ve güneyde yüksek tepe ve sırtlar. Bunlar yer yer gerçek bir dağ görünümündedir. Doğuda daha alçak bir diğer yüksek saha. Bu yüksek sahalardan inen akarsuların toplayıp getirdiği malzemenin biriktirdiği bir iç havza. Bu havza batı yönünden kendisini boşaltan Meriç depresyonuna doğru açılır.

Trakya'da tam anlamıyla dağ ve ova görünümü arzeden sahalar fazla yaygın değildir. Her yerde muhtelif kademelerde çeşitli eğimlere sahip az veya çok parçalanmış platolara tesadüf edilebilmektedir.

2.4. Trakya'nın Anakaya ve Genel Toprak Özellikleri

Trakya çeşitli özellikler gösteren farklı anakaya ve toprak yapısına sahiptir. Genel hatlarıyla bölgede rastlanan anakaya ve toprak özellikleri aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

Kristalen şistler Trakya kuzeyinde geniş sahalar kaplamakla birlikte Gelibolu Yarımadası'nda Bolayır-Ortaköy arasında dar sahalarda yer alır. Gnayslar özellikle kuzeyde yaygındır. Demirköy geniş granit alanlarına sahiptir. Karacadağ doğusunda diyorit, gabro, diyabaz ve serpantin bulunur. Pliosen tortulları Kuzey Trakya'da geniş alanlar kapsamakla birlikte Çatalca Yarımadası'nda ve İç Trakya'da bulunurlar, derin, gevşek ve kireçsizdirler.

Masif eosen kireçtaşları, miosen marnları ve paleozoik kalkerleri Çatalca Yarımadası'nda geniş yer alır, bu alanda ayrıca karbonifer toztaşı ve grovak şistlerine rastlamak mümkündür.

Marnlar Güney Trakya'da ve Gelibolu Yarımadası'nda geniş alanları kapsar. Çatalca Yarımadası Karadeniz kıyısındaki kumullarda kireçli ve kireçsiz kumlar yeralır. Demiroksit-kil-kireç çimentolu kumtaşları Güney Trakya'nın hakim kayacıdır, bu alanda ayrıca eosen-oligosen fliş formasyonları ile neojen formasyonun kumlu ve kireçli depoları geniş yer kaplar. Ergene, Meriç Nehirleri ve Keşan' dan gelen Doğanca ile Derbent Derelerinin alüvyonları ile Gelibolu yarımadası'ndaki alçak düzlükler ve geniş vadilerdeki alüvyonlar farklı bir toprak yapısı oluşturmaktadır. Hisarlıdağ civarında ve Gelibolu Yarımadası kuzeyindeki andezitlerden oluşan topraklar tamamen ayrı ve kendilerine özgü özelliklere sahiptirler. İç Trakya'da su ve rüzgar erozyonu toprak derinliğini etkilediği gibi toprak özelliklerini de bozmuştur.

3. TRAKYA'NIN ORMAN YETİŞME BÖLGELERİNİN ORMAN VARLIĞI VE EKOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Trakya' nın genel yetişme ortamı özellikleri başlığı altında verilen bilgiler göstermektedir ki Trakya birbirinden farklı jeomorfolojik, jeolojik, klimatik özelliklere sahip bir birimdir. Bu farklı özelliklere toprak ve insan bölgesel etkilerinin eklenmesiyle Trakya orman yetişme bilgisi açısından birbirinden çok farklı bölgesel birimlere ayırt edilebilir. Orman yetişme ortamının bu özelliklerine dayanılarak Trakya 7 orman yetişme bölgesine (ayrıca 17 yöre grubuna) ayırtedilmiştir (IRMAK, A., KUNTER, A., KANTARCI, M.D. 1980) Bu bölgeler şu şekilde sıralanabilir.(Harita I).

1. Kuzey Trakya Dağlık Orman Yetişme Bölgesi
2. Çatalca Yarımadası " " "
3. İç Trakya " " "
4. Güney Trakya Tepelik " " "
5. Güney Trakya Dağlık " " "
6. Meriç-Hisarlıdağ " " "
7. Gelibolu Yarımadası " " "

Her bölge kendine ait özelliklerinden dolayı bir ekolojik birim olarak kabul edilmektedir. Bölgelerin orman varlığı ve ekolojik özellikleri aşağıdaki bölge başlıkları altında belirtilmiştir.

3.1. Kuzey Trakya Dağlık Orman Yetişme Bölgesi

Kuzeybatıdan güneydoğuya doğru uzanan Yıldız (Istranca) Dağlık kütlesini kapsar. Bölgenin çok geniş kısmı ormanlarla kaplıdır. Bu ormanlarda doğal orman ağaçlarından meşe türleri ve doğu kayını hakimdir. Yer yer karaçam toplulukları da bulunmaktadır (Çamlıköy ve Çilingoz çevresinde). Ayrıca yetişme ortamına göre doğu gürgeni ve adi gürgen, kızılağaç ve diğer türler bulunur. Meşe cinsinin optimumu olduğu için bölgedeki meşe ormanları çok önemlidir. Trakya' nın en zengin orman varlığına sahip olan bölge Longos ormanlarının varlığı ile ayrı bir ekolojik önem kazanmaktadır.

Orman üzerindeki olumsuz etkiler özellikle son yüzyılda artmıştır. İnsan etkisi geniş baltalık alanlarının otlatma ve yakacak odun üretimi amacıyla tahribi ve koru ormanlarının da baltalıklara çevrilmesi yönünde olmuştur.

3.2. Çatalca Yarımadası Orman Yetişme Bölgesi

Kuzey Trakya dağlık bölgesi doğu sınırında Karatepe-Kestanelik kütlesinden sonra Çatalca Yarımadası yeralır.

Bölgenin özellikle kuzeybatı-güneydoğu orman sahasında ve bu sahanın özellikle güney, güneydoğu ve doğu kesiminde artık orman kalmamıştır. Orman yer yer görünmekte olup çalılaşmış kalıntılardan ibarettir. İskan edilmiş bu alanlar şiddetli tahribe uğramıştır. İstanbul'un ihtiyaçlarını karşılamak için bu sahada istihsal ormanları kurulması artık birinci amacı olmaktan çıkmıştır. Yarımada üzerindeki tek koru ormanı olan Belgrad Ormanı İstanbul halkının piknik yeri ihtiyacının büyük baskısı altındadır. Bu durumda bölgede düzenli üretim amacıyla orman kurmak ve işletmek amacıyla kullanılabilecek az bir alan vardır. Bu sahalardaki ormanların başka amaçlara hizmet etmesi gerekmektedir.

HARİTA 1. TRAKYA'DA BÖLGESEL TOPOLOJİK BİRİMLER

1. KUZEY TRAKYA DAĞLIK BÖLGESİ
2. ÇATALCA YARIMADASI BÖLGESİ
3. İÇ TRAKYA BÖLGESİ
4. GÜNEY TRAKYA TEPELİK BÖLGESİ
5. GÜNEY TRAKYA DAĞLIK BÖLGESİ
6. MERİÇ HİSARLIDAĞ BÖLGESİ
7. GELİBOLU YARIMADASI BÖLGESİ

KAYNAK: ERMAN, A., KURTER, A., KANTARCI, M.D.1980

3.3. İç Trakya Orman Yetişme Bölgesi

Ergene Nehri havzasının geniş ve düzce bir kesimini ve Tunca, Meriç Nehri havzalarının da bir kısmını sınırları içine alır.

Bölge tarih boyunca yerleşme sahası olmuştur. Bu gelişmenin sonunda sahanın çok geniş bir kısmında orman kaldırılmış diğer kısımlarda ise orman artıkları bozuk meşe baltalıkları veya çalılıklar halinde kalmıştır. Bölgede asli ağaç tüylü meşedir, bunun yanında doğu gürgeni ve seyrek olarak saçlı meşe karışan türler arasında bulunur.

Aslında bölge gerek yeryüzü şekli gerekse iklim ve toprak özellikleri nedeniyle yerleşmeye ve tarıma daha uygundur. Kuzey yönlerden gelip İç Trakya' da ısınarak kuruyan rüzgarlar önemli olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu rüzgarlar özellikle tarım alanları üzerinde toprak taşınmalarına neden olmakta, toprak nemini süratle buharlaştırarak kuraklık zararlarını arttırmakta, sallamak, eğmek, kırmak suretiyle ve savurduğu kum tanelerinin darbe etkisiyle ürüne zarar vermekte, yağışın arazi üzerinde yeknesak bir şekilde dağılışını bozarak bazı kısımların daha az yağış alması sonucunu doğurmaktadır. Rüzgarların İç Trakya'daki bu olumsuz etkilerini önlemesinden dolayı bölgede kalabilmiş orman parçaları koruyucu ormanlar olarak büyük önem taşımaktadır.

3.4. Güney Trakya Tepelik Orman Yetişme Bölgesi

İç Trakya düzlüklerinden güneye doğru, gittikçe yükselerek Koru Dağı ve Işık Dağı kütlelerine ulaşan tepelik sahadır.

Bu bölge ormanın yayılışı bakımından iki büyük kısma ayrılır.

1-Tekirdağ batısındaki ormanlık saha.

2. Tekirdağ-Çekmeceler arasındaki ormansız saha.

Tekirdağ batısındaki ormanlık sahada Çoruh meşesi ve buna yer yer karışan Tüylü meşe, Karaçalı ve gürgen türleri yer alır.

Tekirdağ - Çekmeceler arasındaki Marmara Denizi kıyısı boyunca uzanan şeritte ise bugün Çevrimkaya köyü'nün batısındaki Hacıveli Korusu hariç orman izine rastlanmamaktadır. Bu şeridin kuzey sınırında dere içlerinde uzanan ağaç toplulukları vardır. Bu ağaç toplulukları içinde ormanlarda görülen bazı türler, özellikle çalı türleri bulunur. Geniş sahaların tarım arazisi ve bazı yüksek düzlüklerin (özellikle Tekirdağ - Muratlı arası bazalt sahası) mer'a olarak kullanıldığı bu sahada ormanın doğal olarak mevcut olmadığını iddia etmek güçtür. Özellikle bu şeridin kuzey kesiminde ormanın bulunduğu fakat antropojen etkilerle tahrip edildiği kabul edilebilir.

3.5. Güney Trakya Dağlık Orman Yetişme Bölgesi

Şarköy - Mürefte kuzeyindeki yüksek Işık (Ganos) Dağı kütlesi ile Kadıköy (Evreşe) Keşan arasındaki Koru Dağı Kütlesidir.

Bölgenin çok geniş bir kısmı orman sahasıdır. Dar düzlüklerle ve dere tabanlarının da alüvyonları üzerinde tarım yapılmaktadır. Evreşe Ovası tamamen tarım arazisidir. Ormanı oluşturan ağaç ve ağaççık türleri tipik Güney Trakya orman toplumlarını meydana getirmektedir. İklim özellikleri oldukça sıcak ve kurak şartları gösterir, bu şartlara uygun hızlı gelişebilen ağaç türleri bulmak mümkündür. Yerli türlerden özellikle kızılçam ile yapılan ağaçlandırmalar ümit verici gelişmeler göstermiştir. Yabancı türlerle yapılan ağaçlandırmalarda sahil çamları iyi gelişme göstermektedirler.

Pinus radiata' lar ise 1971-72 kışında dondan zarar görmüşlerdir. Pinus radiataların bu zararı don devresi kısa olduğu hallerde telafi etmesi mümkündür.

3.6. Meriç - Hisarlıdağ Orman Yetişme Bölgesi

Bölgenin sınırları kuzeyde Kırcasalih'in hemen kuzeyinden doğuda Uzunköprü'nün doğusundan geçer, batıda Meriç Nehri' nden geçen Türk - Yunan sınırı, güneyde de Ege Denizi çevirir.

Bölgede orman kalıntıları bozuk baltalıklar ve çalılıklar halinde oldukça geniş bir saha kaplamaktadır. Ancak geniş taban düzlükleri ve hafif eğimli arazide tarım ve mer'a sahası olarak kullanılmaktadır. Özellikle şimdiki çalılaşmış orman kalıntıları mer'a olmuştur.

Bölge birbirinden farklı fakat birbirini tamamlayan ekosistemler grubundan oluşur. Tuzlu su, tatlı su, yarıkarasal ve kara ekosistemlerinin bir arada ve birbirleri ile sıkı ilişkiler içinde bulunması bölgenin ekolojik bakımdan doğal zenginliğidir. Ormanlar bölgenin kara ekosistemlerini oluşturur. Ormanlar üzerindeki tahrip doğal dengenin bozulmasına neden olacağı kadar bölge ekonomisi için de kötü sonuçlar doğuracaktır. Yarı karasal ekosistemler olarak dikkat çeken çeltik tarımı yapılan alanları ise ülkemiz pirinç üretiminin % 24'ünü gerçekleştirmesi bakımından çok önemlidirler. Bir tatlı su ekosistemi olan Gala Gölü ise göçmen kuşlar için önemli bir konaklama yeridir. Gala Gölü, çeltik alanlarından aktarılan gübreli (azotlu, fosforlu ve kompoze kimyasal gübre içeren) sular nedeniyle kirlenme sürecine girmiştir. Ayrıca çevresinde hiç ağaç olmaması göçmen kuş türlerinin çeşitliliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Gala Gölü tüm bu özelliklerinin yanında çok önemli bir yılanbalığı üreme alanıdır. Yılan balığının yanında diğer değerli balıklar da burada yetişmektedir.

Ülkemiz en önemli kavak ağaçlandırmaları da bölge içinde yer almaktadır.

3.7. Gelibolu Yarımadası Orman Yetişme Bölgesi

Bölge Gelibolu Yarımadası' nın tamamını kapsar.

Yarımada' nın tamamı kızılçam, kermes meşesi, katran ardıcı ve akçakesme sahası olarak gözüküyorsa da 27 Temmuz 1994 günü çıkan orman yangını 4049 hektar gibi büyük bir alanın kül olmasına ve bunun yanında daha birçok üzücü sonuçlara neden olmuştur.

4. TRAKYA'NIN MEVCUT ORMAN VARLIĞI

Trakya'daki orman alanlarının toplamı 631226.5 ha' dır[3]. Bu alan Trakya alanının % 26.61' lik bölümüne eşittir. Trakya orman alanının 313386.5 ha (% 13.21) olan bölümü baltalık ormanları, geri kalan 317840 ha (% 13.39) ise koru ormanlarıdır. Baltalık ormanlarının bozuk karakterde olmayan normal baltalık 210754 ha (% 8.88), koru ormanlarının normal koru alanları ise 230205.5 ha (% 9.70) büyüklüktedir. Normal koru ve normal baltalık toplamı olan 440959.5 ha orman alanı Trakya' nın bugün sahip olduğu verimli ve sağlıklı orman alanını oluşturmakta olup Trakya alanının % 18.58' lik parçasıdır. (Tablo 1).

---

[3] Orman alanları değerleri O.G.M envanterlerinden alınmıştır. Toprak-Su envanterinde Trakya orman alanı 543479 ha, çalılaşmış orman artıkları alanı 136148 ha olarak verilmiştir. Bunların toplamı 679 627 ha'dır. Toprak-Su envanterinde orman alanı dışında kalmış olan çalılık hazine arazisi de ölçüldüğü için bir miktar fazlalık görülmektedir.

Tablo 1. Trakya'nın orman durumu

İLİ	İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ	KORU		BALTALIK		
		NORMAL Ha	BOZUK Ha	NORMAL Ha	BOZUK Ha	ORMAN ALANI Ha
İstanbul	Bahçeköy	5279	----	----	17	5296
İstanbul	Çatalca	0583	6779	76039	4466	107867
İstanbul	İstanbul	5267	101	10916	3888	30172
Kırklareli	Vize	22686	119	42815	6130	71750
Kırklareli	Demirköy	50564	1249	5861	124	67798
Kırklareli	Kırklareli	51621	28340	13373	5620	108954
Tekirdağ	Tekirdağ	23227	16929	42677	21894	104727
Edirne	Keşan	8047	16605	13973	25944	64569
Edirne	Edirne	609	10752	5100	29078	45539
Eceabat Bölge	Şefliği	0736.5	4683.5	----	5346.5	19766.5
Gelibolu Bölge	Şefliği	2586	2077	----	125	4788
TOPLAM		20205.5	87634.5	210754	102632.5	631226.5

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Trakya'da çok geniş orman sahaları baltalıklar halinde işletilmektedirler. Baltalık işletmesinden vazgeçmek, orman işletmeciliği yönünden toprağın ve topraktaki bitki besin maddelerinin en rasyonel şekilde kullanılmasını ve bölge ormanlarının daha verimli ürün vermesini sağlama yönünden gereklidir. Baltalık ormanları koru işletme şekline iyi hazırlanmış bir plan çerçevesinde dönüştürülmelidir.

2. Özellikle Kuzey Trakya Dağlık Yetişme Bölgesi'nde yeralan meşe ormanları bölge meşe cinsinin optimumu olduğu için çok önemlidir. Meşe ormanlarının korunması ve imarı gerekmektedir. Meşe baltalıklarının 1960'lardan beri sürgün korularına dönüştürülmesi çalışmaları sonuçlar vermiştir. Bölgede bu konudaki araştırmalarımız devam etmektedir.

3. İç Trakya'da devam eden bir ormansızlaşma ve bozkırlaşma (stepleşme) en azından son yüzyıl içinde hızını arttırmıştır. İç Trakya ülkemizin en verimli tarım alanlarından biridir. Bölgedeki toprağı taşıyıcı ve kurutucu rüzgarlar bu alanlara etki etmektedir. İç Trakya orman varlığı rüzgârların olumsuz etkilerini önleyebileceği gibi mevcut orman grupları eğer rüzgâr perdeleri ile birbirine bağlanırsa çevresine daha birçok fayda sağlayacaktır. (IRMAK, A., KURTER, A., KANTARCI, M.D.1980). Bu amaçla oluşturulacak bir orman şebekesinin sağlayacağı bu faydaları aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür.

*Tesis edildiği alanda rüzgâr hızını değiştirerek sıcaklık farklarını azaltmak, hava nemini daha uzun bir süre boyunca korumak, topraktan doğrudan doğruya ve bitkiler aracılığı ile olan buharlaşmayı azaltarak toprak nemini muhafaza etmek, yağmur ve özellikle kar yağışlarının araziye düzenli şekilde dağılmasını sağlamak suretiyle mikroklima üzerine olumlu etki etmek,

*Toprağa giren su miktarını fazlalaştırmak ve buharlaşmayı azaltarak taban suyu seviyesini yükseltmek, rüzgârların, neden olduğu toprak taşınmasını önlemek ve sonuçta toprak özelliklerini iyileştirmek,

*Bu olumlu etkiler sonucunda tarımsal ürün [illegible] şartlarına bağlı olarak arttırmak,

*Otlak hayvanlarını özellikle kış mevsimlerinde şiddetli rüzgârlardan korumak, bölgedeki arıcılığı teşvik etmek ve bal verimini arttırmak,

*Yeteri kadar geliştikten sonra yapılacak aralama kesimleriyle mahalli yakacak ve kullanacak odun ihtiyacının bir kısmını karşılamak,

*Doğal görünümü güzelleştirmek.

4. Trakya'da bazı eski orman sahaları artık orman niteliğini tamamen kaybetmişler ve seyrek çalılık mer'alara dönmüşlerdir. Özellikle Kırklareli çevresinde bu alanlar çok geniştir. Bu antropojen mer'a sahaları arasındaki fazla eğimli kesimlerde ormanlar yeniden kurulmalıdır.

5. Her türden ekosistemin yanyana yeraldığı Meriç-Hisarlıdağ Yetişme Ortamı Bölgesi ekolojik bakımdan doğal zenginliği olan bir bölgedir. Ormanların tahribi ile bozulan doğal denge yapılan ağaçlandırmalar ve baltalıkların imar edilmesi ile yeniden kurulmaya çalışılmaktadır.

6. Trakya'da tarım alanlarında her hasat dönemi sonunda anız yakılması toprak yüzeyinin sertleşmesine neden olmaktadır. Sertleşen toprak yüzeyi özellikle sağanak yağışların etkisiyle akarsulara taşınmaktadır. Bu olay sonucunda önemli toprak kayıpları meydana gelmekte ve üst toprak kaybedilmektedir. Anız yakılması nedeniyle çıkan orman yangınları da birçok orman alanının yok

olmasına sebep olmaktadır. 1994 yılında 4049 hektarlık orman alanının yandığı Gelibolu yangınının anız yakması sebebiyle meydana gelmesi de buna verilecek en büyük örnektir. Bu sebeplerden dolayı anız yakılması kesinlikle önlenmelidir.

7. Trakya'da saf iğne yapraklı türlerle yapılan ağaçlandırmalar yangına dayanıklılık açısından olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Bu nedenle yapılacak ağaçlandırmalarda yapraklı türlerle karışım sağlanması veya en azından yangın emniyet şeritleri kenarlarında yapraklı türler ve servi ile ağaçlandırma yapılması çıkabilecek yangınlara karşı iyi bir önlem olacaktır.

8. Trakya orman alanının 190267 ha. büyüklüğündeki bölümü bozuk baltalık ve koru ormanlarından ibarettir. Bu alan içerisinde ağaçlandırılabilecek alanlar ağaçlandırılmalı, bozuk baltalıklar ıslah edilmeli, bozuk koru alanları ise gençleştirilmelidir. 1994 yılı sonuna kadar toplam 190267 ha ağaçlandırma yapılmıştır. Ağaçlandırma yapılamayacak kötü durumdaki alanlarda ise toprak koruma tedbirleri alınmalıdır.

KAYNAKLAR

BEŞKÖK, T.E., 1966. Trakya Bölgesi' nde Rüzgâr Zararlarını Önlemek Maksadıyla Yapılacak Ağaçlandırmalar Hakkında Ön Etüd Raporu. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayın No.25, Güzel İstanbul Matbaası, Ankara.

IRMAK, A., KURTER, A., KANTARCI, M.D., 1980. Trakya'nın Orman Yetişme Bölgelerinin Sınıflandırılması. İ.Ü.Yay.No.2636, O.F.Yayın No.276, Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul

KANTARCI, M.D., 1976 . Trakya , Ormanlarının Bölgesel Orman Yetişme Muhiti Özelliklerine Göre Doğal Ağaç ve Çalı Türleri ile Sınıflandırılması. Matbaa Teknisyenleri Koll. Şti. İstanbul.

KANTARCI, M.D., 1993. Meriç Havzasında Ayırtedilen Ekolojik Birimlerin Özellikleri ve Havzadaki Çevre Sorunları Üzerine Bir İnceleme. Enez Çevre Sempozyumu 1993 Kitabı.

MAKİNECİ, E., 1993. Meriç Havzasındaki Orman Ağaçlandırmaları Üzerine Ekolojik Bir Değerlendirme. Enez Çevre Sempozyumu 1993 Kitabı.

MAKİNECİ, E., 1993. Demirköy Meşe Ormanlarındaki Gençleştirme Yöntemlerinin Ekolojik Açıdan İncelenmesi (Basılmamış İ.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi).

ÜRGENÇ, S. , 1986. Ağaçlandırma Tekniği. İ.Ü.Rektörlük No. 3314, Fakülte No.375, Prof. Dr. Nazım Terzioğlu Basım Atölyesi, İstanbul.

TRAKYA'DA TARIM VE GÜMRÜK BİRLİĞİ

Dr. Ferzan AVŞAR[1]

ÖZET

Trakya bölgemizin Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Çanakkale, (Gelibolu) ve İstanbul illerinin iki boğaz arası toplam alanı 2.476.000.- ha.dır. Bunun 1.225.000 ha. kuru tarım, 160.000 ha. sulu tarım yapılmaktadır. 127.000 ha. mera , 670.000 ha. orman 95.000 ha. yerleşim yeri ve 49.000 ha. su yüzeyleridir. Ortalama yağışı 575 mm. ortalama sıcaklığı 13.5 °C ve ortalama nisbi nem % 73'tür. İstanbul dışında üç ilin nüfus toplamı 1.200.000 kişidir.

Bölgede ekilen kuruda Buğday 500.000 ha. ortalama verim 450-500 kg/da, Ayçiçeği kuruda 375.000 ha. ortalama verim 200 kg/da, Şeker pancarı 9.000 ha. ortalama verim 5 ton/da, pirinç 25.000 ha. ekiliş alanı ile 550-660 kg/da verim alınmaktadır. Bu bitkilerin ülkede alınan verimi Trakya' nın çok altındadır. 321 ad. tarım kooperatifine çiftçilerin % 50'si üyedir. Ülkede bu oran % 17 dir. Bölgede 22 ha.'a bir traktör düşmektedir.

Yılda 300.000 ad. sığır, 770.000 ad. koyun, 1.200.000 ad. tavuk üretimi ili İstanbul'un birçok hayvansal tüketimini üretmekte ve süt ortalaması günde 25-35 kg/hay. ile ülke ortalamasının çok üstündedir.

Trakya'da Tarıma dayalı Gümrük Birliği (G.B.) ile ilgisi, G.B.' nin standartlarına ve şablonuna yakın olmasından ileri gelmektedir.

Avrupa ülkeleri 2. dünya savaşı boyunca korkunç insan ve kaynak yitirdiler. Dünya çapında ekonomik ve siyasal üstünlüklerini kaybettikten sonra ülkeleri birbirine bağlayacak ve savaşları önleyecek bir sistem arayışı içinde oldular. 1958' de Roma andlaşmasıyla "Avrupa Ekonomik Topluluğu" (AET) oluştu. Bu andlaşma hedeflerinin biriside G.B.oluşumuna dayanmaktadır. Türkiye AET' ye ortaklık için 1959'da başvurmuştur. 1963' de imzalanan ve 1964' te yürürlüğe giren Türkiye ile AET arasında ortaklığı oluşturan Ankara Andlaşmasını A.B.'nin ilk ortaklık andlaşmalarından birisidir.

Trakya Bölgesinin gerek insan işgücü eğitimi, gerek birlikleri ve kooperatifleşmesi ve gerekse birim alandan ve hayvan ürünlerinden aldığı verim ve kalitesi A.B.' nin standartlarına yakın olması nedeniyle ortak tarım politikası (OTP)' nin Türkiye içinde uygulanmasını mümkün kılabilir. Rekabet teşvik fonlarının çalıştırılmasıyla sonuç alınabilir. Bu yolla diğer bölgeler OTP' na sırasıyla girebilirler.

1. Trakya'nın Tarımsal Yapısı

Trakya Bölgemizin Edirne-Kırklareli-Tekirdağ-Çanakkale (Gelibolu) ve İstanbul illerinin iki boğaz arası toplam alanı 2.476.000 ha. dır. Bunun 1.225.000 ha. kuru tarım, 160.000 ha. sulu tarım olarak yapılmaktadır. Sürülebilir arazi miktarı % 81 iken, ülkede % 34' tür. 127.000 ha. mera, 670.000 ha. orman, 95.000 ha. yerleşim alanı ve 49.000 ha. su yüzeyleridir. Ort. yağışı 575 mm. , ort. sıcaklık 13.5 °C ve ort. nisbi nem % 73' tür.

İstanbul ilimiz yalnız Çatalca, Silivri, Şile ve B.Çekmece ilçelerinde tarım yapılmaktadır. İstanbul'da 557.000 ha. toplam alanın 15.000 ha. tarım arazisi, 256.000 ha. ise ormandır.

1.1 Nüfus

İstanbul dışında üç ilin nüfusu toplam 1.200.000 kişidir. Kentte km² de 51 kişi, ülkede 59 kişi yaşamaktadır. Kırsal alanda bölge ort.sı 49 kişi/km², ülke ort.sı 41 kişi/km² dir. Köyden şehire göç yok denecek kadar azdır. Kişi başına düşen alan ülkeye göre fazladır. Kentte nüfusun % 83' ü kendi

[1] Kırklareli Köy Hizmetleri Atatürk Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü Müdürü

arazisini işlemekte, % 17' si başkalarının arazisini kiralayarak işlemektedir. Ülkede kiralama oranı % 40 dolayındadır.

1.2 Bitkisel Üretim

Trakya Bölgesinde ekilen kuruda Buğday 500.000 ha. ort. verim 400-500 kg/da.dır. 250 kg/da ülke ort.nın çok üstündedir. Ayçiçeği ekilisi kuruda 375.000 ha. ort. verimi 200 kg/da ile yine 100 kg/da ülke ort. nın çok üstündedir, ülkenin alansal olarak % 54'ünü ve üretimin de % 53'ünü sağlamaktadır. Şeker pancarında 9.000 ha. ekilişle ort. verim 5 ton/da.dır. Şeker pancarı fiyatının düşük olması nedeniyle Trakya'da 30.000 ha. ekiliş alanı yerine yaklaşık 10.000 ha. larda oynamaktadır. Fakat verimi ülke ortalaması olan 3 ton/da.nın çok üstündedir. Pirinç ise 28.000 ha. ekiliş ile ülkede pirinç ihtiyacının % 35 ini oluşturan 550-600 kg/da verim ile 400 kg/da olan ülke ort. nın çok üstünde ve ülke alanının % 56' sını sağlamaktadır.

	Trakya ha.	%	Ülke ha.	%
1-Yüzölçümü	2.476.000	2.46	77.797.127	-
2-Tarım Arazisi	1.385.000	56	27.699.000	35.6
3-Çayır-Mera	127.000	0.5	21.746.000	28
4-Orman	670.000	27	23.350.000	30
5-Sazlık-Bataklık	17.000	-	3.212.000	0.4

-Traktör sayısı

Trakya'da 56.000 traktör mevcuttur. 22 ha/Traktör düşmektedir. Ülkede bu oran 30 ha/Traktör'dür. Ekili alana göre daha fazla Traktör ve ekipman mevcuttur. Ekili alan düştükçe traktör ve ekipman oranı artmakta, ekili alan arttıkça bu oran düşmektedir.

1.3 Hayvansal Üretim

Hayvancılıkta yıllık 300.000 sığır ile ülke toplamının % 3' ünü büyükbüş hayvan, koyun 770.000 ile ülke toplamının % 2' sini, 1.200.000 tavuk ile ülkenin % 1.2' sini, sütte 450.000 ton ile ülkenin % 3' ünü oluşturmaktadır. Yalnız hayvan başına verim ülke ort.nın 3 katının üstündedir. Kültür ırkı % 95 tir. Ülke süt ortalaması günlük 7-10 kg/hayvan iken Trakya' da 20-35 kg/hayvandır. Et üretimi 15.000 ton/yıl dır. İstanbul'un birçok hayvansal tüketimini üretmektedir.

1.4 Tarımsal Kooperatifleşme

Trakya'da toplam 321 adet Tarım Kooperatifi mevcuttur. Bunun 146'sı Edirne, 111 adet Kırklareli ve 64' ü Tekirdağ'dadır. Çiftçilerin % 50' si Tarım Kooperatifine üyedir. Ülkede ise bu oran % 17'dir. Dolayısıyla Trakya'da kooperatifçiliğin ne kadar ilerlediği ve çalışmaların buna göre yapıldığı konusu sevindiricidir.

1.5 Tarım Sanayii

Trakya' da tarım ürününe dayalı toplam imalat sanayii 393 adettir. Bunun 92 adeti Kırklareli'nde, 157' si Edirne'de, 144 adedi ise Tekirdağ'dadır.

Miras yolu ile arazilerin bölünmesi pek fazla değildir. Tarım dışı kullanılan arazi oldukça fazladır. Sanayii 1. sınıf arazilerde kurulmuştur. Toplulaştırma az ölçüde başlamıştır. Trakya' da çarpık

sanayileşmenin toprak, hava ve suyu kirlettiği ve çevre kirliliğine neden olduğu, bunun hızla arttığı görülmektedir. Ayrıca tarım arazilerinde ihtiyaçtan fazla kimyasal gübre kullanıldığı Enstitümüzün Laboratuvarı tarafından ortaya çıkarılmıştır. Bu hem çiftçilere ve hem de devletimize büyük yük getirmektedir. Sulamaya açılan alanların sulanması, gerekli bitkilerin ekilmesi ve ikinci ürüne gidilmesi yerine üretim artışının % 10'ların altında sağlanacağı bitkilerde suyun kullanıldığı görülmektedir. Sulama oranının % 27-30 olduğu, yani sulamaya açılan alanların ancak % 30' un sulandığı ve sulama randımanının da düşük olduğu bilinmektedir.

1.6 Toprak Erozyonu

Trakya'da tarım arazisinin çok engebeli ve ovalarının çok az olması nedeniyle toprakta organik maddenin arttırılmasına özen gösterilmesi gerekir. Anızın kesinlikle yakılmaması, bunun yerine toprak altına verilmelidir. Bu yolla selülozun, mikro organizmalarının salgıladığı enzim yolu ile parçalanarak C/N oranının düzeldiği ortaya çıkmıştır. Böylece toprakta organik maddenin artmasıyla toprak zerrelerinin arasında bağlayıcı rol oynayan bitki atıkları, anız v.s. (organik madde) ile erozyonun azaldığı yine Enstitümüzün yaptığı araştırmalarda ortaya çıkmıştır.

1.7 Ergene Nehri

Bu nehir Çorlu'nun Yıldız dağlarından doğmakta. 285 km. yol kat ederek Meriç nehrine boşalmaktadır. Ortalama akımı 850 x 10^6 m^3 /yıl, ortalama debisi 27 m^3 /s' dir. Çok kirli olmasına rağmen maalesef çiftçiler bu suyu sulamada kullanmaktadırlar. Büyük yoncalı mevkiinde temiz olduğu için içilebilen bu su Çorlu, Muratlı, Alpullu, Uzunköprü'de artan ölçülerde endüstriyel atıkların boşalmasıyla kirlenerek T_4 A_4 sınıfı suyu oluşturmaktadır. Bu konuda Enstitümüzün çalışmaları devam etmektedir. Sulama suyu olarak sulama dönemlerinde kullanılmamalı, atıkların mekanik, kimyasal ve biyolojik arıtması yapıldıktan sonra Ergene'ye verilmelidir.

Trakya' da tarıma dayalı sanayinin Gümrük Birliği (G.B.) ile ilgisi ancak G.B. standartları, normları, modülleri ve şablonunun bilinmesi ile mümkündür.

2. Gümrük Birliği ve Türkiye

2.1 Genel Bilgiler

Avrupa ülkeleri 2. Dünya savaşı boyunca korkunç insan ve kaynak yitirdikten ve dünya çapında ekonomik ve siyasal üstünlüklerini kaybettikten sonra ülkeleri birbirine bağlayacak ve savaşları önleyecek bir sistem arayışı içinde olmuşlar. Bu arayışın somut ve başarılı uygulaması da Roma Andlaşmasıyla 1958 yılında kurulan "Avrupa Ekonomik Topluluğu" olmuştur. Bu topluluk Roma andlaşmasının 9. maddesinde belirtildiği gibi "Gümrük Birliği" oluşumuna dayanmaktadır.

Türkiye AET ile bir ortaklık kurmak için 1959 yılında başvurmuştur. 12 Eylül 1963 de imzalanan ve 1 Aralık 1964 de yürürlüğe giren Türkiye ile AET arasında bir ortaklık oluşturan Ankara Andlaşması A.B.'nin ilk ortaklık andlaşmalarından biridir. Nihai hedef olarak tam üyelik öngören bir anlaşmadır.

Türkiye'yi tam üyeliğe hazırlayacak aşamaları üç ayrı dönemde öngörmektedir.

1- **Hazırlık Dönemi:** Üzerine düşecek yükümlülükleri üstleneebilmesi için Birliğin yardımı ile ekonomisini güçlendirmesini hedefleyerek 12 yıl sürmüştür.

2-1973 de Başlayan Geçiş Dönemi: Karşılıklı ve dengeli yükümlülükler esasına dayanmakta ve Türkiye ile A.B. arasında G.B. kademeli olarak yerleştirmeyi hedefleyerek 22 yıl sürmüştür. Halen sürmekte olan bu dönem G.B. erişilmesi ile sona erecektir.

3-Nihai Dönem: G.B. ilişkilerine dayanacak ve Akid tarafların ekonomik politikaları arasındaki koordinasyonun güçlendirmesini hedefleyecektir.

G.B. gerçekleşmesi için A.B. 1971 yılından itibaren G.B. nin kapsadığı sınai mallarda gümrük vergilerini Türkiye lehine sıfırlamış, miktar kısıtlamalarını kaldırmıştır. Türkiye ise 22 yıllık bir süre boyunca, 1973 yılından başlayarak aşamalı olarak gerçekleştirmeyi taahüt etmiştir. Üzerine düşen yükümlülüğü 1978 yılına dek gerçekleştirmiş olan Türkiye ancak bu yıldan sonra indirimlerin dondurulmasını talep etmiştir. 12 Eylül 1980 müdahalesi sonucu ilişkiler en alt düzeye inmiş, 1987 yılına dek bu durum değişmemiştir. Türkiye bu tarihte topluluğa tam üyelik başvurusunu yaparak 1978 yılından beri askıya alınmış olduğu Gümrük vergisi indirimlerini ve ortak Gümrük tarifesine uyum çalışmalarını yeniden başlakmıştır. Topluluk cevaben ülkemizin henüz hazır olmadığını, ancak ortaklık ilişkilerini derinleştirerek sürdürmesi gerektiğini bildirmiştir. Bunun için de 4 ana şart önermiştir.

1- GB tamamlanması
2- Mali işbirliğinin canlandırılması
3- Politik diyaloğun derinleştirilmesi
4- Ekonomik işbirliğinin geliştirilmesi

Öngörülen bu program işlerliğe kavuşmamıştır.

Sovyet sisteminin dağılması ve Körfez Savaşı Türkiye'nin Avrupa için önemini birkez daha teyid ettiği için A.B. ilişkileri yoğunlaştırmak yönünde adımlar atmış böylece 1991 yılında Ortaklık Konseyi toplanmıştır. 1992' de ilişkiler normale dönmüş, ancak mali işbirliği işlerlik kazanmamıştır. 30 Ekim 1995 de yapılan Konsey Toplantısı ile G.B. gerçekleşmesi son aşamaya gelmiştir. Nihai sonuç 15 Aralık 1995 te ortaya çıkacaktır.

2.2 G.B.nin Türkiye Ekonomisine Etkileri

G.B. bir karşılıklı dayanışma ve entegrasyon süreci olarak düşünülmüştür. G.B. karmaşık siyasi, sosyal ve ekonomik boyutlarıyle birlikte ele alınması gereken bir oluşumdur.

Türkiye hiçbir zaman sahip olduğu maddi ve manevi değerlerden vazgeçmeyi düşünmemektedir. Bir kültür emperyalizmi olarak değil (güçlünün kendi değerlerini güçsüze zorla kabul ettirdiği) bir değerler manzumesi olarak düşünülmelidir. Değişik kimliklere sahip halkların gönüllü olarak bir arada bulunması, hepsinin birden ortak değer sayacağı ve sahiplenecegi değerlerle mümkün olabilecektir. Bunlar esas olarak insan hakları, demokrasi, hür teşebbüs ve piyasa ekonomisidir.

G.B.' nin Türkiye ekonomisi üzerindeki bazı etkileri şöyle özetlenebilir.

2.2.1 G.B.' nin Tarım Dışı Sektörler Üzerindeki Etkileri

-Sanayi Sektörü: Türkiye ithalatının önemli bir bölümünü hammaddeler (1993 te % 54.7) ve yatırım malları (% 31.4) oluşturmaktadır. İthalatın büyük bir kısmının (% 50) A.B. ülkelerinden yapıldığı gözönüne alınırsa, G.B.'den sonra bu oran artacaktır. İhracat zaten başından beri büyük ölçüde gümrüksüz yapıldığı için önemli bir artış beklenmeyebilir.

Türkiye'de işgücü, maliyet-verimlilik ilişkisi gözönüne alındığında pahalı bir faktör görülmektedir. Özellikle toplu sözleşmeli kesimde ücretlerin yüksekliği yatırımları caydırıcı bir nitelik arzetmektedir. A.B. ülkelerinde Katma değer içerisinde işgücünün, payı % 50-60 civarındayken bu oran Türkiye' de % 87' dir.

Toplu iş sözleşmesi kapsamına giren işgücü sayısını arttırmak yerine ücret artışına yönelik olduğundan müteşebbisler yatırımdan caymakta veya işveren sonuç getirmeyen sosyal güvenlik harcamalarından kaçmak için kayıt dışı ekonomiye itilmekte, bu da haksız rekabete yol açarak sanayide kurumlaşmayı engellemekte yatırıma yönelecek kaynakların kayıt dışı ekonomiye geçmesine yol açmaktadır.

-Hizmet Sektörü: Türkiye'ye yeni yerleşecek yabancı firmalar satış sonrası hizmetler için ya mevcut şebekelerden yararlanacaktır veya yeni bayilik kuracaklardır.

Bu ile entegrasyon sonucu yabancı banka sayısının artması ve işlem hacimlerinin büyümesi beklenebilir.

Sigortacılık sektöründe de benzer görüşler geçerli olacaktır.

-Turizm Sektörü: Yabancı yatırımcı ve turist hacmini olumlu yönde etkileyebilecek bir sektördür. Türk turizm piyasasının Avrupalı mega-şirketlerin tekeline geçmesine ve Türk operatörlerin dışlanma riskine karşı gerekli önlemlerin alınması önemli görülmektedir.

-Müteahitlik Sektörü: Türk müteahitlerinin bu sektörde sağlıklı gelişimi Avrupada yeni açılımlar arzedecek bir imkan olarak değerlendirilmektedir

2.2.2 Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri

Avrupa Topluluğunun hemen hemen bütün ülkelerinde tarım, stretejik sektör konumunu korumaktadır. GSYIH' nın % 4' ü ve çalışan aktif nüfusun % 10' u dolayındadır.

Ortak tarım politikası A.B. ile Türkiye arasında şimdilik G.B. kapsamında değildir. Yinede zamanla uyulacak bu politikanın esaslarını bilmek faydalı olacaktır.

Ortak Tarım Politikasının Esasları (OTP)

Tarım Ürünleri, topraktan, hayvandan ve balıkçılıktan (Su Ürünleri) ve bunların ilk işlenmesinden elde edilen ürünleridir.

Roma andlaşması madde 38' e bağlı Ek II' de topluluk anlamında tarım ürünü sayılan listesi verilmektedir. Burada sanayi ürünü sayılan tarım ürünleri şunlardır.

-Sanayi Ürünü Sayılan Tarım Ürünleri

1- Hayvan kökenli ürünler faslından 34 pozisyon
2- Çay (Paraguay)
3- Deniz otları ve Algler
4- Sakız reçine, Bitki özü 45 pozisyon
5- Örülmeye elverişli bitkisel maddeler faslından 33 pozisyon
6- Hayvansal ve bitkisel yağlar ve bunların parçalanma ürünlerinden 38 pozisyon

7- Saf früktoz ve maltuz

8- Kakao ve yağ , yerfıstığı ve palm meyvesi içi

9- Yenilen çeşitli gıda müstehzarları faslından 41 pozisyon

10- Bira mayası-canlı, meşrubat, alkollü içkiler 61 pozisyon v.s.[2]

OTP hedefleri 5 ana başlık altında bulunmaktadır.

1- Tarımda modern metodların kullanılmasının teşviki ve verimliliğin arttırılması

2- Tarımda çalışanların gelirlerinin arttırılarak hayat seviyelerinin yükseltilmesi

3- Pazarların stabilize edilmesi

4- Tedarik güvenliğinin garanti edilmesi

5- Tüketiciye uygun fiyatlarla arzın sağlanması

OTP 3 prensip üzerine oturtulmuştur

1- A.B. üretimi tarım ürünlerinin topluluk iç ticaretinde önceliği vardır. Gerektiğinde ithalatı zorlaştırılmaktadır. Bu prensip A.B. dışında ithalata asgari ithal fiyatı ve gümrük vergilerine ek prelevmanlar (ek vergi ve fon) üzerine oturtulmuştur.

2- Her A.B. ürününün birlik içinde serbest dolaşımı ve her yerde fiyat eşitliğini sağlamaktır. A.B. içinde gümrükleri ve miktar kısıtlamalarını kaldıran sübvansiyon verilmesini engelleyen bir sistemdir.

3- Fiyat garantisi sağlanması, fazlalıkların ihracı ile tarımsal yapının geliştirilmesi ve yönlendirilmesinin gerektirdiği finansman ihtiyacı üye ülkeler tarafından karşılanmaktadır.

Toplulukta tarım ürünlerinin çok büyük bir kısmı (% 95 kadar) ürün grupları için kurulmuş ortak piyasa düzenleri (OPD) çerçevesinde alışverişe konu olur. Bu düzenlerde ürünlerin fiyatları ile ne şekilde korunup desteklenecekleri belirtilir.

OPD 4 şekilde görülmektedir.

1- Müdahale fiyatı ve stoklama yardımları: Tarımsal ürünlerin % 70'i bu yolla piyasa düzenlemesine tabidir. Tahıl, şeker, süt, sığır eti, domuz eti, koyun eti, meyve, sebze, su ürünleri, şarap bu sisteme tabidir.

2- Dışa karşı koruma: Tarımsal ürünlerin % 25' ini oluşturan bu gruba giren ürünlerin değişken gümrük vergileri ile dışa karşı korunması esastır. Sofralık dışındaki şaraplar, çiçekçilik ürünleri, bazı meyve ve sebzeler, yumurta ve kümes hayvanları bu tür koruma altındadır. Sabit gümrük vergilerine değişik prelevmanlar ve gerektiğinde asgari ithal fiyatları ile sağlanır.

3- Ürünlere ek yardım: Ürünlerin % 2.5' ne ödenen ek yardımlardır. Ençok sert buğday ve tütüne verilir.

4- Götürü yardım: Üreticilere işlenen hektar başına verilen götürü bir tutarla ürünler desteklenmektedir. Pamuk tohumu, keten, kenevir, ipek böceği, tohumlar ve kurutulmuş yemler.[3]

---

[2] Haluk CEYLAN, İşletme Yönünden Türkiye ve Avrupa Birliği "Gümrük Birliği", İstanbul 1994 Sf. 62-65

[3] Haluk CEYLAN, a.g.e, S: 65-66

OPD de bir ürün için iç piyasayı destekleyecek ve serbest mal akışını sağlayacak sistemi işletecek bir taban fiyatı (müdahale fiyatı) saptanır. Bunun altında piyasada başka hiç bir fiyat oluşamaz, çünkü birlik bu fiyattan müdahale eder ve üreticilerin ellerinde kalan malı satın alır.

Tavan fiyat (hedef fiyat) topluluğun kendisine en az yeterli olduğu bölgelerde üreticilerin elde etmeleri arzulanan gelir düzeyini sağlayacak fiyattır. Arz ve talebe göre oluşan piyasa fiyatı genellikle tavan fiyattan düşük, taban fiyattan yüksektir. Piyasa fiyatı genelde taban fiyata piyasa unsuru eklenmesiyle elde edilir. Piyasa fiyatlarına ulaşım masrafların eklenmesi tavan fiyatı verir.

Piyasa unsuru, üreticiyi malı üretim bölgesi dışına satmaya özendiren, böylece piyasalarda mal akışını sağlayan elemandır.

Topluluk yatırımcılara yüksek gelir sağlamak için genellikle ürün fiyatlarını uluslararası seviyeden yüksek tutmakta ve iç pazarın özellikle kendi üretimine tahsis etmektedir. Eğer ithal ürünlerinin fiyatları iç fiyatlardan daha düşük ise, kendi ürünlerini korumak için eşit fiyat ve bir takım fark giderici ek vergiler uygulamaktadır (Bunlar genellikle prelevman diye adlandırılır). İhracatta ise aksi geçerlidir. Uluslararası fiyatların üzerinde olan iç üretim maliyetini aşağı çekmek üzere iadeler yapılır, yani ihracat sübvansiyone edilir.

Roma Antlaşmasının 39. maddesinde "tarımın modernizasyonu ve üretim yapısını geliştirip, iyileştirmek" ilkesinden sözedilmektedir. Bu ilkeye sadece fiyat ve piyasa düzeni politikası ile varılamayacağı düşünüldüğünden 1968 den itibaren yapısal düzenlemelerle ilgili politikalar da geliştirilmiştir. Bunlar:

- Tarım işletmelerini birleşmeye özendirerek üretim yapısını tarımda modernleşmeye uygun büyüklüğe getirmek.
- Tarımda gelişmenin sosyal maliyetini azaltmak
- Bazı bölgelerin boşalmasını önlemek.
- Dağlık bölgeler, toprak yönünden fakir bölgeler için özel önlemler almak.
- Tarım nüfusunun azaltılması için tarımsal işgücünden 55, 65 yaşındakilerin çalışma alanlarını terk etmelerini özendirmek. Bunun için aldıkları geliri 10 yıl süre ile garanti etmek, 55 yaşına erişmemişlerden isteyenleri başka alanlara hazırlamak, ürün fazlası olan alanlarda üretimi azaltmak üzere başka üretime geçmek ve bu alanların her yıl % 20' sini zorunlu olarak nadasa bırakmaktır.

Tarım ürünlerinin yönlendirilmesi ve garantiye alınması için gerekli mali olanaklar FEOGA diye kısaltılmış şekliyle anılan "Avrupa Tarımsal Garanti ve Yönlendirme Fonu" nda toplanır. Bu fon üye ülkeler için gittikçe önemli yük oluşturmuştur. Sonunda başta İngiltere olmak üzere üyeleri isyana sevk etmiştir. Bazı önemli tarım ürünlerinde oluşan ihtiyaçtan çok fazla stoklar sonucu bütçe yükünü azaltıcı önlemler alınma zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Halen nihai sonuca erişilmemiştir. OTP 30 yıllık uygulaması sonunda tartışılmayacak başarılar fakat önemli başarısızlıklar göstermektedir.

Sonuç: Trakya'nın tarıma dayalı imalat sanayi standartının biraz daha düzeltilmesi, İq TSE İSO 9000 uygulanması, CE belgesinin alınmasıyla uyum sağlanması pek zor olmayacaktır. Çünkü bunların çoğu Trakya'da yapılmaktadır. Trakya bölgesinin gerek insan işgücü ve eğitimi, gerek birlikleri ve kooperatifleşmesi ve gerekse birim alandan aldığı AB' ne yakın verim ve ürün kalitesi gibi faktörlerin uygunluğu ileride ortak tarım politikası uygulamasını mümkün kılacaktır. Bu arada ilgili fonlardan mali destek sağlanması ve birlikte uygulanan koruma önlemlerinin öğrenilerek ülkemizde de uygulanması, rekabet şansını arttıracaktır. Rekabet teşvik fonlarının çalıştırılmasıyla sonuç alınabilir düşüncesindeyim.

KAYNAKLAR

1- ALAOĞLU Sedat, "Avrupa Birliği ve Gümrük Birliği" konulu Panelde Sunulan Tebliğ MESS Yayını No:197,1994

2- " Avrupa Birliği ile Türkiye Arasındaki Gümrük Birliği Çalışmalarında Son durum" Planlama ve İç Geliştirme Dergisi AT Haber Bülteni Sayı:23 1994

3- CEYLAN Haluk, " İşletmeler Yönünden Türkiye - Avrupa Birliği Gümrük Birliği " İstanbul 1994

4- İKV, "Gümrük Birliğinin Türk Ekonomisine Etkileri Önlemler ve Öneriler" Eylül 1994

5- KALKANOĞLU Semih, "Gümrük Birliği Üzerine" Düşünce Platformu Tebliğ 1994

TRAKYA BÖLGESİNİN TARIMSAL YAPI VE ÖZELLİKLİ ÜRÜNLER PROFİLİ

İlyas ÖZLER[1]
Arap DİRİ[2]
T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü

1. GİRİŞ :

Trakya bölgesi, ülkemizin önemli tarım bölgelerinden biri olup bünyesinde Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, İstanbul illerini kapsamaktadır. Bizim bu çalışmamızda İstanbul ili hariç tutulmuştur. Bu bölgede işlenen arazi miktarı oransal olarak Türkiye ortalamasına göre fazladır. Çayır-mera arazi miktarı ise daha azdır. Tarım işletmelerinin çok büyük bir kısmı küçük işletmelerdir. Bölge tarımı, bitkisel üretim ağırlıklı olup hayvansal üretimde de önemli bir yere sahiptir. Bölgede, üretim desenine yerleşmiş ürünlerin bir çoğunun verimi ile hayvan başına elde edilen ürün bir çok bölgemize göre yüksektir. Bölgede tarımsal yapının gelişmesine parelel olarak tarıma dayalı sanayi tesisleri yoğunluk kazanmıştır.

Son yıllarda Türkiye tarımında meydana gelen önemli değişmelere parelel olarak, Trakya bölgesi de söz konusu değişmeler içinde yeralmıştır. Bu değişmelerin planlı kalkınma çabaları ile devam etmesi beklenmektedir. Sözü edilen dönemlerde tarımda verim arttırıcı girdilerin kullanımında önemli gelişmeler kaydedilmiştir.

Buna bağlı olarak tarımsal ürünler üretiminin bir çoğunda büyük artışlar sağlanmış ve tarım sektörü, hem gelişen sanayiye hammadde sağlamış hemde ihracat artışları ile ülke gelirine katkıda bulunmuştur.

Bu çalışma ile Trakya bölgesinin tarımsal yapısı ve önemli ürünleri ele alınarak incelenmiş ve yorumlar getirilmiştir.

2. TRAKYA BÖLGESİNİN 1995 YILI GENEL TARIM DURUMU

1995 yılında Trakya bölgesinde yetişen tarım ürünlerine ait; tarla, meyve, sebze ve yem bitkilerinin üretim tahminleri aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

1995 yılı rakamlarına baktığımızda Edirne ilindeki önemli ürünlerden buğday, arpa ayçiçeğinde üretim artışı varken şekerpancarında üretim düşüşü olmuştur. Çeltikte ise üretim geçen yıldan pek farklı değildir. Kırklareli ilinde ise buğday, arpa, ayçiçeği, ve şekerpancarında üretim artışı olmuştur. Tekirdağ iline baktığımızda buğday ve ayçiçeğinde artış varken arpa ve şekerpancarında üretim düşüşü olmuştur.

---

[1] D.İ.E Uzman Yardımcısı
[2] D.İ.E Ziraat Mühendisi

TABLO:1 1995 YILI TARLA ÜRÜNLERİNİN ÜRETİM TAHMİNLERİ

İLLER-BÖLGE	EDİRNE	KIRKLARELİ	TEKİRDAĞ	TRAKYA BÖL.
	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM
TARLA ÜRÜNLERİ	(TON)	(TON)	(TON)	(TON)
TAHILLAR				
BUGDAY	657,530	[illegible]	[illegible]	2[illegible]17,818
ARPA	48,327	76,143	120,120	244,593
ÇAVDAR	625	702	48	1,375
YULAF	1,722	10,618	3,371	15,711
ÇELTİK	59,822	350	0	60,172
PİRİNÇ	35,893	210	0	36,103
MISIR(DANE)	14,930	9,280	4,770	28,980
KUŞYEMİ	0	0	350	350
BAKLAGİLLER				
BAKLA	40	0	49	89
BEZELYE	0	0	10	10
NOHUT	198	117	207	522
FASULYE	1,459	2,011	938	4,408
MERCİMEK(YEŞ.)	0	15	66	81
ENDUSTRİYEL BİT.				
TÜTÜN	14	416	33	463
ŞEKER PANCARI	176,220	162,845	122,338	461,403
YAĞLI TOHUMLAR				
AYÇİÇEĞİ	229,604	122,384	295,627	647,615
SUSAM	735	0	0	735
KOLZA	0	0	9	9
YUMRU BİTKİLER				
SOĞAN(KURU)	19,96[illegible]	24,590	135,300	179,850
SARIMSAK(KURU)	1,060	3,008	824	4,892
PATATES	3,620	22,3[illegible]	10,330	37,330
HAYVAN PANCARI	3,710	15,557	9,160	28,637

TABLO:2 1995 YILI YEM BİTKİLERİ ÜRETİM TAHMİNLERİ

İLLER-BÖLGE	EDİRNE	KIRKLARELİ	TEKİRDAĞ	TRAKYA BÖL.
	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM
YEM BİTKİLERİ	(TON)	(TON)	(TON)	(TON)
FİĞ				
YEŞİL OT	55	0	930	[illegible]
KURU OT	170	7,598	7,332	[illegible]
YONCA				
YEŞİL OT	19,66[illegible]	0	7,8[illegible]	[illegible]
KURU OT	2,437	[illegible]	3,888	[illegible]
ÖRÜNCE				
KURU OT	0	0	93	93

TABLO:3 1995 YILI MEYVE ÜRETİM TAHMİNLERİ

İLLER-BÖLGE	EDİRNE	KIRKLARELİ	TEKİRDAĞ	TRAKYA BÖL.
	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM
MEYVE ÜRÜNLERİ	(TON)	(TON)	(TON)	(TON)
YUMUŞAK ÇEKİR.				
ARMUT.....	1.790	1.245	627	3.662
AYVA.....	431	363	548	1.342
ELMA.....	2.890	1.985	718	5.593
MUŞMULA.....	168	11	23	202
TAŞ ÇEKİR.				
ERİK.....	991	970	832	2.793
İGDE.....	0	2	8	10
KAYISI.....	743	286	214	1.243
KİRAZ.....	3.099	578	452	4.129
KİZİLCİK.....	46	35	17	98
ŞEFTALİ.....	926	1.477	177	2.580
VİŞNE.....	229	116	185	530
ZERDALİ.....	4	122	114	240
ZEYTİN.....	0	0	1.400	1.400
SERT KABUK.				
CEVİZ.....	342	452	321	1.115
BADEM.....	598	46	160	804
FİNDİK.....	0	34	2	36
ÜZÜMSÜ MEY.				
ÇİLEK.....	3	41	0	44
DUT.....	659	130	241	1.030
İNCİR.....	20	1	45	66
NAR.....	30	0	8	38
ÜZÜM.....	14.170	5.708	34.413	54.291

1995 YILI TRAKYA BÖLGESİ TARIM ALANLARI

TABLO:4 1995 YILI SEBZE ÜRÜNLERİNİN ÜRETİM TAHMİNLERİ

İLLER-BÖLGE	EDİRNE	KIRKLARELİ	TEKİRDAĞ	TRAKYA BÖL.
	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM	ÜRETİM
SEBZE ÜRÜNLERİ	(TON)	(TON)	(TON)	(TON)
YAPRAĞI YENEN S.				
LAHANA (BAŞ)	2.145	9.450	2.352	13.947
MARUL(KIV.)	112	404	128	644
MARUL(GÖB.)	120	149	15	284
ISPANAK	1.070	1.552	694	3.316
PIRASA	1.545	8.322	2.082	11.949
SEMIZOTU	0	0	20	20
MAYDANOZ	0	2	9	11
MEYVESİ YENEN S.				
BALKABAĞI	181	3.680	1.533	5.394
KABAK (SAKIZ)	0	1.883	1.235	3.119
BİYAR	2.511	2.450	1.265	6.167
PATLICAN	3.680	2.108	2.102	8.890
BAMYA	318	55	34	447
DOMATES	47.105	13.945	24.315	85.365
BİBER (DOL.)	1.958	1.030	429	3.487
BİBER (SIV.)	5.458	2.760	2.734	10.952
KARPUZ-KAVUN	83.550	25.505	88.860	198.036
BAKLAGİL SYB.				
FASULYE	1.587	1.738	368	3.693
BEZELYE	140	193	229	562
BAKLA	165	532	442	1.139
BARBUNYA	80	551	42	673
SOĞANSI YUMRU				
KÖK SEBZELER				
SARMISAK(TAZE)	184	600	168	952
SOĞAN(TAZE)	2.315	2.124	713	5.152
HAVUÇ	296	3.040	333	3.669
TURP(BAYIR)	340	1.012	180	1.532
TURP(KIRMIZI)	36	78	42	156
DİĞER SEBZELER				
KARNABAHAR	298	941	0	1.239

1995 yılı Trakya bölgesinin tarım alanlarına bir göz atarsak,

Yukarıdaki grafiğe baktığımızda Trakya bölgesinin üç ilinde de tarla alanlarının ağırlıkta olduğunu görürüz. En fazla tarla alanı Tekirdağ ilindedir, daha sonra Edirne ve Kırklareli gelmektedir.

3. TRAKYA BÖLGESİNİN 1985-1994 YILLARI ARASI ÜRETİM RAKAMLARI

Bu bölümde Trakya bölgesindeki illerin önemli tarım ürünlerine ait üretim rakamları yıllar itibariyle ele alınmıştır.

3.1 TARLA ÜRÜNLERİ:

Aşağıdaki Tablo:5'de Edirne ilinin 1985-1994 arası tarla ürünlerinin üretim rakamları görülmektedir.

TABLO: 5 EDİRNE İLİNİN YILLAR İTİBARİYLA TARLA ÜRÜNLERİNİN ÜRETİMLERİ

YILLAR / TARLA ÜRÜNLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (TON)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
TAHILLAR										
BUĞDAY	552.264	555.764	525.750	578.855	636513	608.495	717.987	533.517	506.230	470.699
ARPA	21.194	18.159	19.738	20.666	37.104	34.190	33.575	36.543	38.745	41.309
YULAF	849	802	442	0	0	1.027	1.084	1.525	1.267	1.747
MISIR (DANE)	23.105	15.019	8.920	17.555	11.503	10.678	11.542	15.912	14.041	11.371
PİRİNÇ	70.717	52.434	59.831	56.037	72.386	37.970	31.370	41.992	44.633	37.367
ÇELTİK	61.532	87.377	99.716	94.778	127.227	63.397	52.256	62.0[illegible]	74.372	62.276
BAKLAGİLLER										
FASULYE	3.493	3.170	2.774	3.454	72	3.011	3.778	1.839	1.543	994
ENDÜSTRİYEL BİTK.										
ŞEKER PANCARI	88.729	110.811	110.794	108.139	119.432	115.203	396.330	335.045	359.433	325.964
YAĞLI TOHUMLAR										
AYÇİÇEĞİ	199.016	179.347	132.723	207.645	360.534	159.237	143.844	213.936	141.602	164.215
SUSAM	1.646	753	691	380	695	428	474	715	556	607
YUMRU BİTKİLER										
SOĞAN(KURU)	9.574	8.923	17.175	8.535	8.352	12.000	8.259	7.100	9.045	12.659
SARIMSAK(KURU)	1.434	1.227	253	347	330	250	345	607	384	390
HAYVAN PANCAR	3.245	4.129	151	1.432	1.403	2.715	2.077	5.931	6.091	4.412

EDİRNE İLİ SEÇİLMİŞ ÜRÜNLERİN YILLARA GÖRE ÜRETİMLERİ

GRAFİK 2

Grafik 2'ye baktığımızda, Edirne ilinin önemli ürünlerinden olan buğdayda son 10 yılın en yüksek üretimi 1991 yılında gerçekleşmiştir, fakat son üç yılda belirli bir düşme vardır. 1995 yılı üretim tahminimiz ise 1994'e göre artış göstermiştir. Ayçiçeği ve çeltikte son 10 yılın en yüksek üretimi 1989 yılında

gerçekleşmiştir. Ayçiçeği üretimi 1995 yılında 1994'e göre artış göstermiştir. Çeltik ise 1990 daki düşüşten sonra üretimi son yıllarda aşağı yukarı aynı kalmıştır. 1995 yılı üretimimiz 1994'e göre biraz düşmüştür. Tablo:6'dan yararlanarak Kırklareli ilinde yetişen önemli ürünlerden buğday, arpa, ş.pancarına ait üretim rakamları Grafik:3'de gösterilmiştir.

TABLO:6 KIRKLARELİ İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE TARLA ÜRÜNLERİNİN ÜRETİMLERİ

YILLAR / TARLA ÜRÜNLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (TON)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
TAHILLAR										
BUĞDAY	436,484	403,058	419,208	481,445	590,750	511,992	519,945	493312	483748	218324
ARPA	19,863	12,292	16,281	18,396	25,581	20,056	18,165	19111	28658	34125
YULAF	16,672	10,904	14,268	13,559	15,309	17,723	13,720	11783	11306	10362
MISIR (DANE)	15,440	8,894	7,579	7,304	9,408	8,894	10,564	10966	9821	7089
PİRİNÇ	454	355	448	250	2,232	1,550	487	390	244	113
ÇELTİK	757	592	747	417	3,720	2,583	812	650	407	188
BAKLAGİLLER										
FASÜLYE	1,504	980	1,717	1,837	2,152	2,164	1,645	1863	1618	1462
ENDÜSTRİYEL BİTK.										
ŞEKER PANCARI	115,794	91,619	120,282	167,355	206,881	212,528	211,230	181497	157572	138592
YAĞLI TOHUMLAR										
AYÇİÇEĞİ	78,335	81,346	116,522	118,983	147,364	83,483	89,894	120611	87904	54145
YUMRU BİTKİLER										
SOĞAN (KURU)	10,215	9,161	10,307	10,101	9,972	14,793	18,584	16682	16309	18365
SARIMSAK(KURU)	1,577	1,709	2,197	2,666	2,738	2,132	2,420	2476	2897	2692
HAYVAN PANCARI	3,777	2,059	5,022	8,271	8,550	19,118	32,919	35704	38377	23055

KIRKLARELİ İLİ SEÇİLMİŞ ÜRÜNLERİN YILLARA GÖRE ÜRETİMLERİ

GRAFİK:3

Grafiğe göre 1994 yılı buğday üretimi son 10 yılın en düşük seviyesindedir. 1995 yılı üretim tahmini ise 1994 göre oldukça iyi ve önceki yıllar seviyesine ulaşmaktadır. Ş.pancarında son birkaç yılda düşüş görülmektedir. 1995 yılı üretimi 1994 göre artış göstermektedir. Arpada ise son yıllarda artış vardır. 1995 yılı üretimi oldukça iyidir.

Tablo:7'dan yararlanarak Tekirdağ ilinde yetişen önemli ürünlerden buğday, ayçiçeği, arpaya ait üretim rakamları Grafik:4'de gösterilmiştir. Grafiğe göre 1994 yılı buğday üretimi son 10 yılın en düşük seviyesindedir. 1995 yılı üretim tahmini ise 1994 yılına göre daha iyidir. Ayçiçeğinde son birkaç yılda düşüş görülmektedir. 1995 yılı ürctimi 1994 göre artış göstermektedir. Arpada ise son yıllarda artış vardır. 1995 yılı üretimi 1994 yılına göre biraz düşüktür.

TABLO:7 TEKİRDAĞ İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE TARLA ÜRÜNLERİNİN ÜRETİMLERİ

YILLAR / TARLA ÜRÜNLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (TON)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
TAHILLAR										
BUĞDAY	658.809	628.873	664.148	755.118	980.057	793.140	846.012	785155	740997	580629
ARPA	41.270	39.652	30.501	38.386	47.481	49.883	46.005	67396	104595	126914
YULAF	8.193	8.455	8.723	6.600	7.391	5.656	5.527	4975	3269	3126
MISIR (DANE)	6.086	8.098	5.244	3.479	3.754	5.013	4.823	5705	6433	11885
PİRİNÇ	529	275	540	1.115	6.904	782	480	495	0	0
ÇELTİK *	882	458	900	1.858	11.507	1.303	800	825	0	0
KUŞYEMİ	152	150	150	194	600	169	155	150	500	300
BAKLAGİLLER										
BEZELYE	178	151	139	137	77	105	117	108	56	9
FASÜLYE	846	383	495	627	652	852	930	880	997	669
ENDÜSTRİYEL BİTK.										
ŞEKER PANCARI	70.573	59.842	94.814	121.277	124.458	156.891	178.819	171920	151485	151598
YAĞLI TOHUMLAR										
AYÇİÇEĞİ	183.408	213.685	279.244	278.325	309.564	204.582	210.769	267717	215993	201555
YUMRU BİTKİLER										
SOĞAN (KURU)	33.114	39.933	36.807	54.559	111.191	97.261	82.431	81935	76445	112790
SARIMSAK(KURU)	928	843	903	882	932	744	764	676	901	873
HAYVAN PANCARI	1.984	826	1.708	3.259	2.970	4.765	4.456	4186	6411	6864

TEKİRDAĞ İLİ SEÇİLMİŞ ÜRÜNLERİN YILLARA GÖRE ÜRETİMLERİ

GRAFİK: 4

3.2 YEM BİTKİLERİ:

Yem bitkilerine ait 1985-1994 yıllarının üretim miktarları aşağıdaki üç tabloda verilmiştir.

TABLO 8: EDİRNE İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE YEM BİTKİLERİ ÜRETİMİ

YILLAR / YEM BİTKİLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (TON)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
FİĞ										
YEŞİL OT	280	180	16	108	83	36	338	315	648	94
KURU OT		194	28		60	245	379	625	323	291
YONCA										
YEŞİL OT	5,600	33,138	26,296	31,362	25,000	23,600	18,065	22,300	27,300	2,720
KURU OT	32,185	12,343	17,280	16,368	6,700	7,208	7,812	23,282	13,330	13,701
KORUNGA										
YEŞİL OT	140									
KURU OT	12								20	20

TABLO: 9 KIRKLARELİ İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE YEM BİTKİLERİ ÜRETİMİ

YILLAR / YEM BİTKİLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (TON)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
FİĞ										
YEŞİL OT										
KURU OT	4,437	3,016	5,232	4,663	5,550	5,866	5,328	6,187	5,816	3,920
YONCA										
YEŞİL OT	87,508									
KURU OT	24,044	19,429	26,885	29,739	27,610	25,260	34,178	35,358	37,340	28,322
KORUNGA										
YEŞİL OT	2,075									
KURU OT	259	990	36			15	8	6	6	6

TABLO 10: TEKİRDAĞ İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE YEM BİTKİLERİ ÜRETİMİ

YILLAR / YEM BİTKİLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (TON)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
FİĞ										
YEŞİL OT		7,155	11,180	400	850	11,075	10,247	17,268	1,635	2,093
KURU OT	6,380	1,642	3,665	6,875	7,319	4,119	5,714	5,900	5,358	5,349
YONCA										
YEŞİL OT		17,074	40,524	7,390	56,550	40,700	41,560	26,120	7,590	18,310
KURU OT	22,085	4,572	9,696	17,870	8,766	9,255	9,886	11,300	4,038	6,130
KORUNGA										
YEŞİL OT	30				1,750	1,190	1,140	1,260		
KURU OT	1,578	398	75	410	50		75	45	54	70

Tablo:8'e göre Edirne ilinde yem bitkisi olarak yonca bitkisinin yeşil otu ve kuru otu ağırlıktadır. Tablo:9'a göre Kırklareli ilinde yem bitkisi olarak yonca bitkisinin kuru otu ağırlıktadır. Tablo:10'a göre Tekirdağ ilinde yem bitkisi olarak yonca ve fiğ bitkisi ağırlıktadır. 1994 yılında Edirne ve Kırklareli ilinde yem bitkisi üretimi düşerken Tekirdağ ilinde artmıştır. 1995 yılında ise tam tersine Tekirdağ'da düşerken Edirne ve Kırklareli'nde üretim artmıştır.

3.3 MEYVE ÜRÜNLERİ:

Meyve ürünlerine ait 1985-1994 yılları arası üretim rakamları Tablo:11,12,13'de verilmiştir.

TABLO 11: EDİRNE İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE MEYVE ÜRETİMLERİ

YILLAR / MEYVE ÜRÜNLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (TON)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
YUMUŞAK ÇEKİRDEKLİLER										
ARMUT	1.889	2.645	1.229	2.188	2.237	2.062	2.012	1.563	1.853	1.872
AYVA	574	726	522	624	636	573	553	530	531	532
ELMA	2,005	4.806	2.754	3,425	3.584	3,412	3,299	3,092	3.084	2,913
MUŞMULA	178	175	120	175	184	177	175	176	164	167
TAŞ ÇEKİRDEKLİLER										
ERİK	802	1.588	625	1,384	1,478	1,317	1,345	1,156	1,165	1,226
KAYISI	476	596	263	779	782	774	822	726	738	766
KİRAZ	358	465	309	463	481	458	448	421	421	519
ŞEFTALİ	1,050	1,176	715	1,416	1,461	1,377	1,258	1,176	958	1,005
SERT KABUKLULAR										
CEVİZ	101	229	124	354	315	300	307	301	304	336
BADEM	246	351	205	798	1.272	1,124	1,283	768	798	812
ÜZÜMSÜ MEYVELER										
DUT	531	1.106	658	821	793	774	757	759	665	642
ÜZÜM	10,433	21,657	20,887	17,992	14,002	22,032	22,129	21,407	21,217	20,077

TABLO 12: KIRKLARELİ İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE MEYVE ÜRETİMLERİ

YILLAR / MEYVE ÜRÜNLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (TON)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
YUMUŞAK ÇEKİR.										
ARMUT	676	1,113	891	999	1,241	1,310	1,263	1,283	1,368	1,314
AYVA	286	355	333	344	366	360	329	346	334	351
ELMA	1,658	2,284	1,980	1,618	1,992	2,142	2,084	2,130	2,291	2,101
MUŞMULA	14	13	12	12	10	11	13	12	12	11
TAŞ ÇEKİRDEKLİLER										
ERİK	794	807	305	464	714	788	823	832	968	981
KAYISI	14	453	194	240	320	372	379	387	410	398
KİRAZ	449	512	417	450	543	572	596	593	537	557
ŞEFTALİ	20	741	620	687	905	971	985	1,212	1,328	1,363
SERT KABUKLULAR										
CEVİZ	455	519	452	310	418	411	449	439	480	436
BADEM	106	52	39	33	60	67	61	61	46	44
ÜZÜMSÜ MEYVELER										
DUT	417	161	164	162	177	170	160	170	146	339
ÜZÜM	10,476	12,522	7,927	5,525	3,628	5,198	6,392	6,663	6,553	5,815

Trakya bölgesinde en önemli meyve ürünü üzümdür. Üzümün en fazla üretildiği ilin başında Tekirdağ gelmektedir. Daha sonra Edirne ve Kırklareli illeri gelmektedir. Tablolara baktığımızda Tekirdağ ilinde 1994 yılı üzüm üretimi son on yılın en düşük seviyesindedir. 1995 yılı üzüm üretiminde ise az bir artış vardır. Edirne ve Kırklarelinde ise 1994 yılında düşüş vardır. 1995 yılı üzüm üretimi için bu iki ilde düşük beklenmektedir.

TABLO 13: TEKİRDAĞ İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE MEYVE ÜRETİMLERİ

YILLAR / MEYVE ÜRÜNLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (TON)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
YUMUŞAK ÇEKİR.										
ARMUT	606	677	600	648	751	742	778	762	689	670
AYVA	404	429	298	357	435	408	408	422	496	528
ELMA	1,380	1,691	1,547	1,754	1,766	1,518	1,170	1,104	836	756
MUŞMULA	189	176	171	167	175	21	134	138	18	23
TAŞ ÇEKİRDEKLİLER										
ERİK	764	1,051	623	509	805	810	779	1,056	997	938
KAYISI	475	448	137	328	338	357	322	561	507	204
KİRAZ	997	1,016	1,097	949	971	1,063	776	727	541	472
ŞEFTALİ	243	318	188	179	161	172	157	186	172	186
ZEYTİN	155	522	391	883	1,740	1,296	1,300	1,494	1,528	987
SERT KABUKLULAR										
CEVİZ	475	529	508	414	427	480	549	532	495	363
BADEM	108	149	49	100	117	114	96	128	136	151
ÜZÜMSÜ MEYVELER										
DUT	319	322	250	283	275	235	247	212	237	251
ÜZÜM	53,298	61,500	56,506	68,902	86,229	56,200	60,038	62,922	56,819	33,106

3.4 SEBZE ÜRÜNLERİ:

Sebze ürünlerine ait 1985-1994 yılları arası üretim rakamları Tablo:14,15,16 'de verilmiştir.

Tablo:14'e baktığımızda Edirne ilinde önemli sebze ürünlerinin başında kavun, karpuz, domates ve patlıcan olduğu görülmektedir. Sebze ürünlerinde 1985 - 1994 arası üretim düşüklüğü görülmektedir. 1995 yılında ise 1994 yılına göre önemli üretim düşüşü vardır.

TABLO 14: EDİRNE İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE SEBZE ÜRETİMLERİ

YILLAR / SEBZE ÜRÜNLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (TON)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
YAPRAĞI YENEN SEB.										
LAHANA (BAŞ)	2,254	2,012	2,441	2,045	2,293	1,883	2,833	2,330	2,122	2,318
ISPANAK	1,412	1,917	2,393	1,164	1,646	1,348	1,312	1,360	1,147	1,287
PIRASA	1,890	1,595	4,950	1,130	1,505	1,730	1,408	1,680	1,827	1,480
MEYVESİ YENEN SEB.										
BALKABAĞI	538	754	225	92	66	84	83	73	161	165
KABAK (SAKIZ)	583	396	438	420	400	481	448	400	16,604	12
PATLICAN	10,545	9,677	4,680	5,645	7,150	6,766	4,767	4,981	5,188	5,084
DOMATES	134,012	66,414	45,150	43,737	34,510	81,847	42,334	46,569	39,562	52,515
BİBER (SİVRİ)	2,535	2,607	2,311	2,939	2,910	8,890	7,077	7,440	6,085	4,872
KARPUZ-KAVUN *	253,713	228,886	447,448	228,486	22,711	120,633	190,566	114,350	131,799	172,679
BAKLAGİL SEB.										
BAKLA	248	309	152	146	190	146	202	196	196	190
SOĞANSI, YUMRU, KÖK S.										
HAVUÇ	382	580	335	235	255	216	235	235	229	263
TURP (BAYIR)	210	30	464	285	418	460	420	422	388	348

* KARPUZ AĞIRLIKLIDIR.

Tablo:15'e baktığımızda ise Kırklareli ilinde önemli sebze ürünleri kavun, karpuz, domates, patlıcan, lahana(baş), pırasa ürünleri görülmektedir. Tüm sebze ürünlerinde 1985 - 1994 arası genelde bir düşüş vardır. 1995 yılında ise 1994 yılına göre üretimde pek düşüş beklenmemektedir.

TABLO: 15 KIRKLARELİ İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE SEBZE ÜRETİMLERİ

YILLAR / SEBZE ÜRÜNLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (TON)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
YAPRAĞI YENEN SEB.										
LAHANA (BAŞ)	6.341	10.120	8.425	9.160	9.240	9.596	9.131	10.270	9.205	9.699
ISPANAK	1.415	1.327	1.420	1.382	1.334	1.595	1.709	1.822	1.526	1.596
PIRASA	7.939	6.255	6.260	7.010	6.637	7.200	8.668	8.815	9.194	8.440
MEYVESİ YENEN SEB.										
BALKABAĞI	9.421	8.741	4.950	6.816	5.000	5.070	4.339	4.236	3.965	3.830
KABAK (SAKIZ)	4.003	1.270	850	1.075	1.595	1.490	1.598	1.925	1.760	1.964
PATLICAN	4.898	3.059	2.425	2.605	2.535	2.453	2.388	2.348	2.383	2.134
DOMATES	31.290	23.834	15.140	17.963	15.500	10.827	13.543	13.658	15.335	14.441
BİBER (SİVRİ)	1.627	785	705	802	724	2.234	2.376	2.442	2.914	2.833
KARPUZ-KAVUN *	51.003	40.499	42.332	47.259	36.435	19.990	23.907	21.034	22.344	27.136
BAKLAGİL SEB.										
BAKLA	1.166	622	510	614	793	806	460	660	760	655
SOĞANSI.YUMRU.KÖK S.										
HAVUÇ.....	1.128	908	1.155	1.105	1.109	1.615	2.123	2.642	3.464	3.167
TURP (BAYIR)	254	130	340	446	325	595	845	910	955	1.016

* KARPUZ AĞIRLIKLIDIR.

Tablo:16' da ise Tekirdağ ilinde önemli sebze ürünleri kavun, karpuz, domates, patlıçan ve lahana(baş) olduğu görülmektedir. Sebze ürünlerinde 1985 - 1994 arası üretim düşüklüğü görülmektedir. 1995 yılında ise 1994 yılına göre karpuz, kavun, patlıcanda artış varken domates ve lahana(baş)'da düşüş vardır.

TABLO: 16 TEKİRDAĞ İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE SEBZE ÜRETİMLERİ

YILLAR / SEB/E ÜRÜNLERİ	1985 ÜRETİM (TON)	1986 ÜRETİM (TON)	1987 ÜRETİM (TON)	1988 ÜRETİM (TON)	1989 ÜRETİM (HEKTAR)	1990 ÜRETİM (TON)	1991 ÜRETİM (TON)	1992 ÜRETİM (TON)	1993 ÜRETİM (TON)	1994 ÜRETİM (TON)
YAPRAĞI YENEN S.										
LAHANA (BAŞ)	2.914	3.202	2.230	2.220	2.315	1.966	2.114	2.146	1.697	2.534
ISPANAK	747	635	710	422	394	440	404	836	347	570
PIRASA	1.993	1.615	2.173	1.349	1.500	1.337	1.368	1.353	1.228	2.024
MEYVESİ YENEN S.										
BALKABAĞI	1.841	1.440	2.135	2.254	1.506	2.165	2.039	3.944	3.236	1.964
KABAK (SAKIZ)	2.358	2.332	1.680	766	807	677	552	500	363	199
PATLICAN	4.243	4.424	4.013	3.995	3.846	3.535	4214	4.301	3.296	1.689
DOMATES	43.490	36.270	33.554	21.249	22.079	21.421	23.192	29.988	27.580	27.470
BİBER (SİVRİ)	1.280	814	748	615	660	1.596	1.285	2.577	2.528	2.765
KARPUZ-KAVUN	65.091	93.079	86.173	105.292	53.173	85.720	79.005	101.394	61.800	72.110
BAKLAGİL SEB.										
BAKLA	392	296	253	222	205	213	310	308	328	349
SOĞANSI.YUMRU.KÖK S.										
HAVUÇ	623	377	232	226	224	116	103	104	95	96
TURP (BAYIR)	199	19	482	193	165	197	175	161	108	114

3.5 TARIM ALET VE MAKİNALARIN DURUMU:

Trakya illerinin tarım alet ve makina durumu aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Trakya bölgesi illerine bakıldığında tarım alet ve makina sayılarında önemli artışlar olduğu görülmektedir. Bölge tarımının gelişmesine paralel olarak tarım alet ve makina sayıları da artmıştır Tablo:17, 18, 19 dan tarım alet ve makinaların bu artışı gözlenebilir.

TABLO: 17 EDİRNE İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE TARIM ALET VE MAKİNA DURUMU

TARIM ALET VE MAKİNALAR	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
KULAKLI TRAKTÖR PULLUĞU	17.302	18.943	19.636	20.319	20.415	21.126	21.249	21.661	22.139	22.290
DÖNER KULAKLI TRAKTÖR PUL.	93	471	467	465	455	460	468	470	477	527
DİSKLİ TRAKTÖR PULLUĞU	744	2.619	2.635	2.661	2.685	2.753	2.783	2.783	2.797	2.801
ÇİZİ PULLUĞU		464	551	587	627	639	656	658	680	693
KÜLTÜVATÖR	3.907	3.454	3.469	3.849	4.285	5.906	6.014	6.031	10.763	11.047
MERDANE	335	566	579	618	667	709	722	726	773	802
DİSKLİ VE DİĞER TIRMIKLAR	5.249	7.160	6.594	6.883	7.015	7.065	7.892	7.937	7.225	7.897
DİŞLİ TIRMIK	5.249	16.013	17.683	17.905	18.110	18.343	17.614	18.287	18.632	18.850
TAHIL MİBZERİ		4.546	4.594	4.674	4.762	4.727	4.987	4.992	4.618	4.614
KOMBİNE TAHIL MİBZERİ		3.996	3.879	4.060	4.186	4.415	4.646	4.753	5.166	4.717
ÜNİVERSAL MİBZER	770	2.789	2.815	3.138	3.329	3.501	6.075	6.075	6.108	6.136
KIMYEVİ GÜBRE DAĞITICISI	6.748	9.007	9.415	9.587	9.635	9.766	9.980	10.144	10.147	10.296
BALYA MAKİNASI	344	276	293	290	307	328	343	335	384	395
KENDİ YÜRÜR BİÇER DÖĞER	617	628	641	602	600	593	605	594	617	623
SİLİ TEKTÖR	82	69	73	74	75	76	74	75	76	78
YEM KIRMA MAKİNASI	223	213	216	216	225	235	243	244	245	238
SIRT PULVERİZATÖRÜ	14.281	13.347	13.347	13.332	13.561	13.144	13.358	13.285	13.534	13.580
KUYRUK MİLİNDEN HAREKETLİ PULVERİZATÖR	1.373	1.267	1.624	1.773	2.255	2.435	2.984	3.609	3.607	3.676
MOTOPOMP (TERMİK MOTORLU)	6.539	7.683	8.192	8.512	8.617	8.628	9.485	9.866	10.060	10.061
YAĞMURLAMA TESİSİ	2.742	5.375	5.545	7.994	8.183	8.419	8.561	9.152	10.039	10.412
SÜT SAĞMA MAKİNASI (SABİT)		2	12	32	32	25	25	25	25	23
SÜT SAĞMA MAKİNASI (SEYYAR)	31	24	29	48	276	527	862	1.146	1.375	1.555
TARIM ARABASI (RÖMORK)	16.794	19.098	19.590	19.233	19.855	20.265	20.720	21.142	21.560	21.633
TRAKTÖR	18.753	19.673	20.046	20.740	20.888	21.005	21.223	21.344	21.563	21.682

TABLO: 18 KIRKLARELİ İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE TARIM ALET VE MAKİNA DURUMU

TARIM ALET VE MAKİNALAR	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
KULAKLI TRAKTÖR PULLUĞU	14,483	15,877	16,678	17,292	17,421	17,536	17,546	17,908	18,548	18,772
DÖNER KULAKLI TRAKTÖR PULLU(	141	92	92	92	92	92	87	72	72	62
DİSKLİ TRAKTÖR PULLUĞU	679	321	314	322	322	322	363	404	466	458
ANIZ PULLUĞU		272	318	376	404	410	406	429	439	447
KÜLTÜVATÖR	2,289	4,176	4,925	4,977	5,054	5,084	5,460	5,635	5,762	5,858
MERDANE	1,294	617	638	649	653	658	688	713	746	758
DİSKLİ VE DİĞER TIRMIKLAR	774	4,682	4,624	4,581	4,696	4,749	4,939	5,147	5,160	5,287
DİŞLİ TIRMIK	13,710	14,068	12,509	12,958	13,046	13,196	13,437	13,718	14,010	14,128
TAHIL MİBZERİ		3,042	1,102	1,109	1,124	1,139	1,164	1,191	1,405	1,462
KOMBİNE TAHIL MİBZERİ		4,201	5,152	5,179	5,185	5,270	6,067	6,272	6,814	6,945
ÜNİVERSAL MİBZER	314	176	2,538	2,538	2,554	2,552	2,571	2,624	2,698	2,705
KİMYEVİ GÜBRE DAĞITICISI	3,638	4,987	5,364	5,462	5,497	5,630	5,670	5,784	5,959	6,062
BALYA MAKİNASI	336	245	268	281	287	298	305	312	321	326
KENDİ YÜRÜR BİÇER DÖĞER	310	408	421	416	415	415	434	450	457	455
SELLEKTÖR	97	53	54	55	57	57	63	67	70	70
YEM KIRMA MAKİNASI	126	144	163	168	170	176	192	199	201	211
SIRT PULVERİZATÖRÜ	4,435	2,294	2,496	2,554	2,577	2,635	2,679	2,745	2,777	2,777
KUYRUK MİLİNDEN HAREKETLİ PULVERİZATÖR	987	2,486	2,818	2,878	2,916	3,277	3,488	3,674	4,411	4,458
MOTOPOMP (TERMİK MOTORLU)	5,087	6,451	6,665	6,708	6,848	6,931	6,971	7,236	7,245	7,267
YAĞMURLAMA TESİSİ	1,019	3,843	4,386	4,731	4,918	4,709	5,024	5,209	5,231	5,478
SÜT SAĞMA MAKİNASI (SABİT)		26	31	21	21	23	28	35	45	55
SÜT SAĞMA MAKİNASI (SEYYAR)	67	81	118	245	293	680	1,041	1,347	2,345	2,791
TARIM ARABASI (RÖMORK)	9,576	11,603	12,053	12,144	12,241	12,523	12,674	12,936	13,609	13,738
TRAKTÖR	10,998	11,757	12,070	12,304	12,348	12,621	12,979	13,178	13,605	13,674

TABLO : 19 TEKİRDAĞ İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE TARIM ALET VE MAKİNA DURUMU

TARIM ALET VE MAKİNALAR	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
KULAKLI TRAKTÖR PULLUĞU	19,532	21,370	21,854	22,171	21,602	21,637	22,512	22,980	23,108	24,829
DÖNER KULAKLI TRAKTÖR PUL.	1,946	1,943	1,938	1,955	1,955	1,967	1,984	1,440	1,090	1,082
DİSKLİ TRAKTÖR PULLUĞU	2,139	1,368	1,605	1,682	1,722	1,726	1,718	1,526	1,244	1,104
ANIZ PULLUĞU		87	96	116	133	128	129	144	162	170
KÜLTÜVATÖR	11,910	13,921	14,467	14,632	14,210	14,363	15,199	15,481	15,750	18,650
MERDANE	2,849	2,955	2,979	3,033	3,088	3,228	3,371	3,357	3,374	2,724
DİSKLİ VE DİĞER TIRMIKLAR	7,085	7,090	7,280	7,359	7,178	7,255	7,540	7,541	7,545	7,753
DİŞLİ TIRMIK	16,231	16,113	16,399	16,676	16,194	16,259	16,469	16,628	16,979	18,102
TAHIL MİBZERİ		1,145	3,198	2,319	2,021	2,016	1,687	1,730	1,045	641
KOMBİNE TAHIL MİBZERİ		9,276	8,606	9,389	9,714	10,194	10,599	10,733	12,703	13,370
ÜNİVERSAL MİBZER	219	114	170	313	1,131	1,235	1,277	1,369	1,873	2,484
KİMYEVİ GÜBRE DAĞITICISI	8,689	9,509	9,752	9,893	10,042	10,244	10,143	10,469	10,880	11,951
BALYA MAKİNASI	519	553	599	632	655	674	685	725	751	779
KENDİ YÜRÜR BİÇER DÖĞER	978	1,034	1,039	1,056	1,058	1,063	1,031	1,041	1,080	1,120
SELLEKTÖR	63	75	82	82	60	61	67	72	86	86
YEM KIRMA MAKİNASI	67	94	115	115	116	114	130	148	174	272
SIRT PULVERİZATÖRÜ	4,580	4,505	4,671	4,764	4,761	4,717	4,676	4,648	4,639	4,984
KUYRUK MİLİNDEN HAREKETLİ PULVERİZATÖR	3,647	4,107	4,705	4,742	4,795	4,847	5,048	5,110	5,572	7,374
MOTOPOMP (TERMİK MOTORLU)	2,372	2,324	2,441	1,850	2,475	2,514	2,495	2,502	2,488	2,707
YAĞMURLAMA TESİSİ	1,803	1,849	1,944	2,065	2,128	2,265	2,232	2,264	2,329	2,573
SÜT SAĞMA MAKİNASI (SABİT)		48	42	47	49	54	11	18	23	22
SÜT SAĞMA MAKİNASI (SEYYAR)	114	105	106	112	151	342	530	836	1,640	2,467
TARIM ARABASI (RÖMORK)	15,991	16,563	17,003	17,113	17,391	17,781	17,988	18,340	19,210	21,291
TRAKTÖR	17,165	17,713	18,012	18,106	18,306	18,499	18,624	18,980	19,240	20,358

4. TRAKYA BÖLGESİNİN 1985-1994 YILLARI ARASI TARIM ALANLARININ DURUMU

Trakya bölgesinin tarım alanları il düzeyinde aşağıdaki şekilde açıklanmaya çalışılacaktır.

4.1 EDİRNE İLİNİN 1985-1994 YILLARI ARASI TARIM ALANLARININ DURUMU

Aşağıdaki Tablo: 20'de Edirne ilinin işlenen tarım alanları ile Tablo:21 'de bu alanların dağılımı gösterilmiştir.

TABLO: 20 EDİRNE İLİNİN İŞLENEN TARIM ALANLARI (HEKTAR)

YIL	İŞLENEN TARLA		SEBZE	BAĞLAR	MEYVE AĞAÇLARININ	ZEYTİN AĞAÇLARININ	TOPLAM
	EKİLEN	NADAS	BAHÇELERİ		KAPLA.ALAN	KAPLA.ALAN	TARIM ALANI
1985	330540	3775	15814	2832	2809	18	355788
1986	338398	121	13844	2763	2697	14	357837
1987	334054	0	21233	2710	2670	14	360681
1988	357147	280	10524	2528	2557	0	373036
1989	339743	0	13004	2496	2525	0	357768
1990	351353	0	8513	2501	2513	0	364880
1991	347477	0	7394	2650	2570	0	360091
1992	342827	0	10745	2655	2464	0	358691
1993	348437	0	9322	2489	2428	0	362676
1994	351245	0	8151	2365	2411	0	364172

TABLO: 21 EDİRNE İLİNİN IŞLENEN TARIM ALANLARININ DAĞILIMI (%)

YIL	İŞLENEN TARLA		SEBZE	BAĞLAR	MEYVE AĞAÇLARININ	ZEYTİN AĞAÇLARININ	TOPLAM
	EKİLEN	NADAS	BAHÇELERİ		KAPLA.ALAN	KAPLA.ALAN	TARIM ALANI
1985	92,90	1,06	4,44	0,80	0,79	0,01	100,00
1986	94,57	0,03	3,87	0,77	0,75	0,00	100,00
1987	92,62	0,00	5,89	0,75	0,74	0,00	100,00
1988	95,74	0,08	2,82	0,68	[illegible]	0,00	[illegible]
1989	94,96	0,00	3,63	0,70	0,71	0,00	[illegible]
1990	96,29	0,00	2,33	0,69	0,69	0	[illegible]
1991	96,50	0,00	2,05	[illegible]	0,71		[illegible]
1992	95,58	0,00	3,00	0,74	[illegible]		[illegible]
1993	96,07	0,00	2,57	0,69	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1994	96,45	0,00	2,24	0,65	[illegible]	0,00	100,00

Tablolara bakıldığında işlenen tarım alanları içinde 1994 yılı itibarı[illegible] % 96.45 ile tarla alanları başta gelmektedir. Daha sonra % 2 24 ile sebze bahçeleri, %0.66 ile meyve alanları, % 0.65 ile bağ alanları yer almaktadır.

Tablo:21'e baktığımızda yıllar itibariyla tarla alanlarında artış görülürken; sebze, meyve ve bağ alanlarında azalma görülmektedir.

Tablo:22'ye baktığımızda yıllar itibariyle işlenen tarla alanları artarken, buna bağlı olarak traktor sayılarının da artığını görmekteyiz.

TABLO: 22 EDİRNE İLİNİN YILLAR İTİBARIYLA İŞLENEN TARLA ALANLARI İLE TRAKTÖR SAYILARI

YIL	İŞLENEN TARLA ALANI (HEKTAR)			TRAKTÖR SAYISI (ADET)
	EKİLEN	NADAS	TOPLAM	
1985	330540	3775	334315	18753
1986	338398	121	338519	19673
1987	334054	0	334054	20046
1988	357147	280	357427	20740
1989	339743	0	339743	20888
1990	351353	0	351353	21005
1991	347477	0	347477	21223
1992	342827	0	342827	21344
1993	348437	0	348437	21563
1994	351245	0	351245	21682

Edirne ilinin tarımında önemli yer tutan Tarla ürünlerinin alanları tablo:23'de, grafik:5'de ise ilde ilk sırayı alan buğday, ayçiçeği ve çeltik ürünlerinin yıllar itibariyle alanları grafiksel olarak görülmektedir.

TABLO: 23 EDİRNE İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE TARLA ÜRÜNLERİNİN ALANLARI

YILLAR / TARLA ÜRÜNLERİ	1985 ALAN (Ha)	1986 ALAN (Ha)	1987 ALAN (Ha)	1988 ALAN (Ha)	1989 ALAN (Ha)	1990 ALAN (Ha)	1991 ALAN (Ha)	1992 ALAN (Ha)	1993 ALAN (Ha)	1994 ALAN (Ha)
TAHILLAR										
BUĞDAY	175.391	175.866	164.700	182.461	153.038	173.820	206.563	176.808	186.686	191.700
ARPA	6.118	6.701	6.255	6.510	9.992	10.449	10.345	11.078	12.757	14.157
YULAF	417	391	279	0	0	331	435	550	495	760
MISIR (DANE)	3.121	2.057	1.159	2.643	1.786	1.632	1.840	2.452	2.102	1.925
PİRİNÇ	12.708	16.686	18.170	16.766	24.957	13.054	10.101	13.335	15.512	12.222
ÇELTİK	12.708	16.686	18.170	16.766	24.957	13.054	10.101	13.335	15.512	12.222
BAKLAGİLLER										
FASÜLYE	2.337	1.982	2.616	1.756	653	1.481	2.014	1.126	845	808
ENDÜSTRİYEL BİTK.										
ŞEKER PANCARI	1.829	2.940	2.582	3.593	3.928	5.617	8.004	6.454	7.579	8.505
YAĞLI TOHUMLAR										
AYÇİÇEĞİ	120.899	129.220	130.969	141.179	142.628	135.556	103.970	124.891	119.469	115.260
SUSAM	2.808	929	1.300	1.007	928	959	865	1.104	1.076	961
YUMRU BİTKİLER										
SOĞAN(KURU)	715	590	627	531	459	648	459	410	529	697
SARIMSAK(KURU)	268	229	45	70	57	85	39	61	61	62
HAYVAN PANCARI	92	56	5	20	15	35	41	90	95	60

EDİRNE İLİ SEÇİLMİŞ ÜRÜNLERİN YILLARA GÖRE ALANLARI

GRAFİK: 5

4.2 KIRKLARELİ İLİNİN 1985-1994 YILLARI ARASI TARIM ALANLARININ DURUMU

Aşağıdaki Tablo: 24'de Kırklareli ilinin işlenen tarım alanları ile Tablo:25 'de bu alanların dağılımı gösterilmiştir. Tablolara bakıldığında işlenen tarım alanları içinde 1994 yılı itibariyle % 97.95 ile tarla alanları başta gelmektedir. Daha sonra % 1.06 ile sebze bahçeleri, %0.64 ile meyve alanları, % 0.34 ile bağ alanları yer almaktadır.

TABLO: 24 KIRKLARELİ İLİNİN İŞLENEN TARIM ALANLARI (HEKTAR)

YIL	İŞLENEN TARLA		SEBZE BAHÇELERİ	BAĞLAR	MEYVE AĞAÇLARININ KAPLA.ALAN	ZEYTİN AĞAÇLARININ KAPLA.ALAN	TOPLAM TARIM ALANI
	EKİLEN	NADAS					
1985	224023	650	6977	2263	2074	0	235987
1986	227985	545	5158	2345	1816	0	237849
1987	237132	1529	3410	1203	1760	0	245034
1988	244671	0	3000	929	1803	0	250403
1989	240527	900	2325	929	1810	0	246491
1990	243424	869	1700	931	1863	0	248787
1991	244284	759	3023	922	1879	0	250867
1992	245627	700	3001	894	1856	0	252078
1993	248407	0	2880	899	1816	0	254002
1994	253755	0	2759	883	1666	0	259063

Tablo:25'e baktığımızda yıllar itibariyla tarla alanlarında artış görülürken; meyve, sebze ve bağ alanlarında azalmalar görülmektedir. Tablo:26'ya baktığımızda yıllar itibariyle işlenen tarla alanları artarken, buna bağlı olarak traktör sayılarının da arttığını görmekteyiz.

TABLO: 25 KIRKLARELİ İLİNİN İŞLENEN TARIM ALANLARININ DAĞILIMI (%)

YIL	İŞLENEN TARLA EKİLEN	İŞLENEN TARLA NADAS	SEBZE BAHÇELERİ	BAĞLAR	MEYVE AĞAÇLARININ KAPLA.ALAN	ZEYTİN AĞAÇLARININ KAPLA.ALAN	TOPLAM TARIM ALANI
1985	94,93	0,28	2,96	0,96	0,88	0,00	100,00
1986	95,85	0,23	2,17	0,99	0,76	0,00	100,00
1987	96,78	0,62	1,39	0,49	0,72	0,00	100,00
1988	97,71	0,00	1,20	0,37	0,72	0,00	100,00
1989	97,58	0,37	0,94	0,38	0,73	0,00	100,00
1990	97,84	0,35	0,68	0,37	0,75	0,00	100,00
1991	97,38	0,30	1,21	0,37	0,75	0,00	100,00
1992	97,44	0,28	1,19	0,35	0,74	0,00	100,00
1993	97,80	0,00	1,13	0,35	0,71	0,00	100,00
1994	97,95	0,00	1,06	0,34	0,64	0,00	100,00

TABLO: 26 KIRKLARELİ İLİNİN YILLAR İTİBARIYLA İŞLENEN TARLA ALANLARI İLE TRAKTÖR SAYILARI

YIL	İŞLENEN TARLA ALANI (HEKTAR) EKİLEN	NADAS	TOPLAM	TRAKTÖR SAYISI (ADET)
1985	224023	650	224673	10998
1986	227985	545	228530	11757
1987	237132	1529	238661	12070
1988	244671	0	244671	12304
1989	240527	900	241427	12[illegible]48
1990	243424	869	244293	12621
1991	244284	759	245043	12979
1992	245627	700	246327	13178
1993	248407	0	248407	13606
1994	253755	0	253755	13674

Kırklareli ilinin tarımında önemli yer tutan Tarla ürünlerinin alanları tablo:27'de, grafik:6'da ise ilde ilk sırayı alan buğday, arpa ve şekerpancarı ürünlerinin yıllar itibariyle alanları grafiksel olarak görülmektedir.

TABLO: 27 KIRKLARELİ İLİNİN YILLAR İTİBARİYLE TARLA ÜRÜNLERİNİN ALANLARI

YILLAR / TARLA ÜRÜNLERİ	1985 ALAN (Ha)	1986 ALAN (Ha)	1987 ALAN (Ha)	1988 ALAN (Ha)	1989 ALAN (Ha)	1990 ALAN (Ha)	1991 ALAN (Ha)	1992 ALAN (Ha)	1993 ALAN (Ha)	1994 ALAN (Ha)
TAHILLAR										
BUĞDAY	135.800	137.910	128.484	140.059	135.180	138.932	156.083	149552	154792	149780
ARPA	5.920	6.004	5.572	6.665	8.389	6.393	5.848	5973	7740	13446
YULAF	5.951	5.170	6.220	5.789	6.557	7.335	5.199	4958	4725	5300
MISIR (DANE)	2.713	1.546	1.435	1.559	2.030	1.936	1.914	2015	1713	1751
PİRİNÇ	154	123	147	170	719	466	177	130	76	50
ÇELTİK	154	123	147	170	719	466	177	130	76	50
BAKLAGİLLER										
FASULYE	1.319	1.030	1.932	1.979	2.055	2.112	1.882	1905	1775	1846
SANAYİ BİTKİLERİ										
ŞEKERPANCARI	2.721	2.611	3.112	4.025	3.376	4.395	4.678	3801	3565	4085
YAĞLI TOHUMLAR										
AYÇİÇEĞİ	62.727	67.951	86.322	80.179	77.635	76.777	62.079	71530	68306	68780
YUMRU BİTKİLER										
SOĞAN (KURU)	680	521	526	520	612	832	1.047	992	961	1093
	281	265	312	375	392	334	384	433	524	431
SARIMSAK(KURU)										
HAYVAN PANCARI	72	32	82	132	137	260	456	[illegible]	[illegible]	471

KIRKLARELİ İLİ SEÇİLMİŞ ÜRÜNLERİN YILLARA GÖRE ALANLARI

GRAFİK: 6

4.3 TEKİRDAĞ İLİNİN 1985-1994 YILLARI ARASI TARIM ALANLARININ DURUMU

Aşağıdaki Tablo: 28'de Tekirdağ ilinin işlenen tarım alanları ile Tablo:29'da bu alanların dağılımı gösterilmiştir. Tablolara bakıldığında işlenen tarım alanları içinde 1994 yılı itibariyle % 96.46 ile tarla alanları başta gelmektedir. Daha sonra % 1.07 ile sebze bahçeleri, %1.56 ile bağ alanları, % 0.55 ile meyve alanları yer almaktadır.

TABLO: 28 TEKİRDAĞ İLİNİN İŞLENEN TARIM ALANLARI (HEKTAR)

YIL	İŞLENEN TARLA EKİLEN	İŞLENEN TARLA NADAS	SEBZE BAHÇELERİ	BAĞLAR	MEYVE AĞAÇLARININ KAPLA.ALAN	ZEYTİN AĞAÇLARININ KAPLA.ALAN	TOPLAM TARIM ALANI
1985	359072	2420	8151	7270	2333	1200	380446
1986	379734	440	8028	7552	2435	1191	399380
1987	399586	0	5670	7580	2421	1202	416459
1988	395308	75	4311	7728	2437	1205	411064
1989	399582	0	3635	7723	2407	1255	414602
1990	390382	0	5355	7550	2132	1255	406674
1991	387144	60	4177	7764	2140	1260	402545
1992	385318	403	4065	7708	2119	1300	400913
1993	381009	449	4329	6954	1971	1275	395987
1994	386207	0	4277	6237	2184	1492	400397

Tablo:29'a baktığımızda yıllar itibariyla tarla alanlarında artış görülürken, sebze, meyve ve bağ alanlarında azalma görülmektedir.

TABLO: 29 TEKİRDAĞ İLİNİN İŞLENEN TARIM ALANLARININ DAĞILIMI (%)

YIL	İŞLENEN TARLA EKİLEN	İŞLENEN TARLA NADAS	SEBZE BAHÇELERİ	BAĞLAR	MEYVE AĞAÇLARININ KAPLA.ALAN	ZEYTİN AĞAÇLARININ KAPLA.ALAN	TOPLAM TARIM ALANI
1985	94,38	0,64	2,14	1,91	0,61	0,32	100,00
1986	95,08	0,11	2,01	1,89	0,61	0,30	100,00
1987	95,95	0,00	1,36	1,82	0,58	0,29	100,00
1988	96,17	0,02	1,05	1,88	0,59	0,29	100,00
1989	96,38	0,00	0,88	1,86	0,58	0,30	100,00
1990	95,99	0,00	1,32	1,86	0,52	0,31	100,00
1991	96,17	0,01	1,04	1,93	0,53	0,31	100,00
1992	96,11	0,10	1,01	1,92	0,53	0,32	100,00
1993	96,22	0,11	1,09	1,76	0,50	0,32	100,00
1994	96,46	0,00	1,07	1,56	0,55	0,37	100,00

Tablo:30'a baktığımızda yıllar itibariyle işlenen tarla alanları artarken, buna bağlı olarak traktör sayılarında artış görülmektedir.

TABLO: 30 TEKİRDAĞ İLİNİN YILLAR İTİBARIYLA İŞLENEN TARLA ALANLARI İLE TRAKTÖR SAYILARI

YIL	İŞLENEN TARLA ALANI (HEKTAR)			TRAKTÖR SAYISI (ADET)
	EKİLEN	NADAS	TOPLAM	
1985	359072	2420	361492	17165
1986	379734	440	380174	17713
1987	399586	0	399586	18012
1988	395308	75	395383	18106
1989	399582	0	399582	18306
1990	390382	0	390382	18499
1991	387144	60	387204	18624
1992	385318	403	385721	18980
1993	381009	449	381458	19240
1994	386207	0	386207	20358

Tekirdağ ilinin tarımında önemli yer tutan tarla ürünlerinin alanları tablo:31'de, grafik:7'de ise ilde ilk sırayı alan buğday, ayçiçeği ve arpa ürünlerinin yıllar itibariyle alanları grafiksel olarak görülmektedir.

TABLO: 31 TEKİRDAĞ İLİNİN YILLAR İTİBARIYLA TARLA ÜRÜNLERİNİN ALANLARI

YILLAR / TARLA ÜRÜNLERİ	1985 ALAN (Ha)	1986 ALAN (Ha)	1987 ALAN (Ha)	1988 ALAN (Ha)	1989 ALAN (Ha)	1990 ALAN (Ha)	1991 ALAN (Ha)	1992 ALAN (Ha)	1993 ALAN (Ha)	1994 ALAN (Ha)
A) TAHILLAR										
BUĞDAY	198.215	211.474	214.089	218.733	217.042	209.434	229.028	216405	208194	203900
ARPA	13.344	13.711	11.266	13.174	13.700	11.728	12.828	14640	24630	32650
YULAF	3.447	3.416	3.501	2.609	2.528	2.037	1.882	1690	1244	1200
MISIR (DANE)	2.125	2.023	1.319	998	1.011	1.487	1.385	1285	1363	2455
PİRİNÇ	162	95	184	363	1.921	201	152	150	0	0
ÇELTİK *	162	95	184	363	1.921	201	152	150	0	0
KUŞYEMİ	125	100	105	125	395	115	100	95	305	200
B) BAKLAGİLLER										
BEZELYE	100	94	91	72	65	63	68	63	33	5
FASÜLYE	571	334	440	417	465	482	655	675	794	668
C) ENDÜSTRİYEL BİT.										
ŞEKER PANCARI	1.833	1.788	2.255	2.554	2.103	3.588	3.656	3311	3723	3981
D) YAĞLI TOHUMLAR										
AYÇİÇEĞİ	133.708	141.536	161.450	150.906	153.637	154.218	128.338	138896	134113	131125
E) YUMRU BİTKİLER										
SOĞAN (KURU)	2.207	2.393	1.920	2.565	3.823	4.049	4.555	4455	4152	6427
SARIMSAK (KURU)	114	117	118	111	120	114	118	101	107	90
HAYVAN PANCARI	33	14	34	48	51	67	72	74	107	98

* PİRİNÇ İLE ALANI AYNIDIR

TEKİRDAĞ İLİ SEÇİLMİŞ ÜRÜNLERİN YILLARA GÖRE ALANLARI

GRAFİK: 7

4.4 TRAKYA BÖLGESİNİN 1985-1994 YILLARI ARASI GENEL TARIM ALANLARI

Yıllar itibariyle Trakya bölgesinin yem bitkileri alanları aşağıdaki Tablo:32'de verilmiştir. Tabloya baktığımızda yem bitkileri alanları gittikçe daralmaktadır.

TABLO: 32 TRAKYA BÖLGESİNİM YEM BİTKİLERİ ALANI (HEKTAR)

YIL	EDİRNE	K.ELİ	TEKİRDAĞ	TRAKYA BÖL.
1985	3459	3669	1692	8820
1986	3040	3672	1893	8605
1987	2856	3347	1878	8081
1988	2875	3340	1975	8190
1989	2956	3394	1987	8337
1990	2620	3160	1855	7635
1991	2609	3835	1890	8334
1992	3301	3867	1597	8765
1993	3669	3769	1465	8903
1994	3170	3464	1295	7929

Trakya bölgesinde bağcılık önemli bir yere sahiptir. Yıllar itibariyle bağ alanlarının durumu tablo:33'de verilmiştir. Grafiksel olarak da grafik:8'de gösterilmiştir.

TABLO: 33 BAĞ ALANLARININ YILLAR İTİBARİYLE DURUMU (HEK.)

YILLAR	EDİRNE	KIRKLARELİ	TEKİRDAĞ	TRAKYA BÖL.	TÜRKİYE
1985	2832	2263	7270	12365	625000
1986	2763	2345	7552	12660	600000
1987	2710	1203	7580	11493	590000
1988	2528	929	7728	11185	590000
1989	2496	929	7723	11148	597000
1990	2501	931	7550	10982	580000
1991	2650	922	7764	11336	586000
1992	2655	894	7708	11257	576000
1993	2489	899	6954	10342	567000
1994	2365	883	6237	9485	567000

YILLARA GÖRE TRAKYA İLLERİNİN BAĞ ALANLARI

GRAFİK: 8

Trakya bölgesinde bağcılık açısından en önemli il Tekirdağ'dır. Türkiye'de olduğu gibi Trakya bölgesinde de bağ alanlarında azalma olmaktadır. Yörede mevcut bağların korunması ve geliştirilmesi yöre tarımsal üretimine ve ekonomisine önemli katkıda bulunacaktır.

Trakya bölgesinin tarla, meyve ve sebze alanlarının yıllar itibariyle grafiksel gösterimi grafik:9, grafik:10, grafik:11'de gösterilmiştir.

GRAFİK: 9

GRAFİK: 10

GRAFİK: 11

5. TRAKYA BÖLGESİNİN HAYVANCILIK DURUMU

Hayvancılık sektörü milli gelire yaptığı katkıyla birlikte halkımızın beslenmesi ve ihracaat bakımından ülke ekonomisi içinde özel bir yere sahiptir. Hayvancılık sektörü halkımızın beslenmesi yönünde taşıdığı önem kadar gıda ve deri sanayine hammadde sağlaması bakımından da değer taşımaktadır.

Ülkemizin doğal yapısı ve ekolojik koşulları hayvancılığa oldukça elverişli durumdadır. Geniş bir hayvan popülasyonuna sahip bulunmaktayız. Tüm bu elverişli koşullara rağmen hayvancılığımızın karşı karşıya bulunduğu sorunlar, hayvansal üretim artışını engellemektedir. Hızla artan nüfusla birlikte gıda maddelerine olan talebin artması, mevcut hayvancılık potansiyelinin optimum düzeyde değerlendirilmesini kaçınılmaz kılmaktadır.

Trakya bölgesinde hayvancılık, bitkisel üretime göre daha az yoğunlukta yapılmaktadır. Türkiye hayvancılığında görülen sorunlar Trakya bölgesinde de görülmektedir.

Türkiye'deki hızlı makinalaşma ve özellikle traktör sayısının artmasıyla mera ve otlakların tarım alanlarına dönüştürülmesi hayvancılığın gelişmesini engellemiştir. Ayrıca hayvancılığımızın üretim sorunları (damızlık sorunu, beslenme ve yem sorunu, bakım ve hastalıklar, pazarlama sorunları, erken kuzu kesimi vb.) Trakya bölgesindeki hayvancılık üretiminde de görülmektedir. Bu durum bölge hayvancılığının gelişmesini engellemektedir.

1994 yılı değerlerine göre Trakya bölgesinin hayvan sayıları (baş) aşağıdaki tablo:34'de, önemli hayvansal ürünlerinin üretimi tablo:35'de verilmiştir.

TABLO: 34 TRAKYA BÖLGESİNİN 1994 YILI CİNSLERİNE GÖRE HAYVAN SAYILARI (BAŞ)

HAYVAN C.	EDİRNE	KIRKLARELİ	TEKİRDAĞ	TRAKYA B.	TÜRKİYE
KOYUN	247.990	215.760	165.920	629.670	35.646.000
KEÇİ(KIL)	53.460	50.180	43.810	147.450	8.767.000
SIĞIR	148.990	107.670	126.480	383.140	6.055.000
MANDA	600	840	710	2.150	305.000

TABLO: 35 TRAKYA BÖLGESİNİN 1994 YILI ÖNEMLİ HAYVANSAL ÜRÜNLERİ

A:ET ÜRETİMİ (TON) B:DERİ ÜRETİMİ (ADET) C:SÜT ÜRETİMİ (TON)

HAYVAN CİNSİ	EDİRNE	KIRKLARELİ	TEKİRDAĞ	TRAKYA BÖL.	TÜRKİYE
KOYUN A:	688	344	701	1.733	126.306
B:	36.827	20.695	45.276	102.798	8.357.010
C:	7.553	2.830	4.421	14.804	991.800
K.KEÇİSİ A:	66	19	29	114	14.407
B:	5.581	1.839	1.964	9.384	939.383
C:	2.627	1.877	2.618	7.122	288.566
SIĞIR A:	5.671	3.788	6.051	15.510	316.652
B:	32.439	24.208	37.041	93.688	2.464.961
C:	185.905	168.281	171.597	525.783	9.128.871
MANDA A:	6	2	23	31	8.162
B:	33	11	154	198	61.790
C:	291	397	509	1.197	143.605

NOT:ET VE DERİ ÜRETİMİNE YAVRULAR DAHİLDİR.

6. 1991 GENEL TARIM SAYIMI SONUÇLARINA GÖRE TRAKYA BÖLGESİNİN DURUMU

1991 Genel tarım sayımına göre tarımsal faaliyette bulunan hanehalkı sayıları tablo:36'da verilmiştir.

Bu tabloya göre Trakya bölgesinde toplam hanehalkının büyük bir kısmı tarımsal faaliyette bulunmakta ve bu hanehalklarının neredeyse tamamı bitkisel ve hayvansal üretimi birlikte yapmaktadırlar. Sadece hayvancılık yapan hanehalkı sayısı çok fazla değildir.

TABLO: 36 1991 YILI GENEL TARİM SAYIMINA GÖRE
YERLEŞİM YERİ, HANEHALKI VE TARIMSAL FAALİYETE GÖRE HANEHALKI SAYISI

İL-BÖLGE	TOPLAM YERLEŞİM YERİ SAYISI	TOPLAM H.HALKI SAYISI	TARIMSAL FAALİYETTE BULUNMAYAN H.HALKI SAY.	TEMEL TARIMSAL FAAL. BULUNAN HANEHALKI SAYISI		
				TOPLAM	BİTKİSEL ÜRETİM VEYA BİT. ÜRE. VE HAYVANCILIK YAPAN	YANLIZ HAY. YAPAN
EDİRNE	268	44903	2585	42318	41689	629
KIRKLARELİ	197	39014	4175	34839	34319	520
TEKİRDAĞ	282	46348	8478	37870	36954	916
TRAKYA B.	747	130265	15238	115027	112962	2065
TÜRKİYE	36371	4764006	672476	4091530	3943340	148190

1991 Genel tarım sayımına göre yerleşim yeri arazinin kullanılış biçimi tablo:37'de gösterilmiştir.

TABLO: 37 1991 YILI GENEL TARIM SAYIMINA GÖRE
YERLEŞİM YERİ ARAZİSİNİN KULLANILIŞ BİÇİMİ (HEKTAR)

İL-BÖLGE	TOPLAM YERLEŞİM YERİ SAY.	TOPLAM YRLŞM Y. ALANI (Ha)	EKİLİ-DİKİLİ ALAN			SEBZE ÇİÇEK B.	NADAS	TARIMA ELV. OLUP KUL.MAYAN ARAZİ	D. ÇAYIR VE OTLAK ARAZİ	KORULUK ORMAN	TARIMA EL.SİZ ARAZİ
			TOPLAM	TARLA	MEYVE						
EDİRNE	268	542.526	326.008	313.363	7.077	5.567	190	2.041	88.534	95.380	30.372
K.ELİ	197	541.397	237.813	229.522	4.444	3.847	2.386	5.264	54.230	220.823	20.881
TEKİRDAĞ	282	517.350	344.605	334.086	6.704	3.816	705	4.518	47.342	98.057	22.124
TRAKYA B.	747	1.601.273	908.426	876.971	18.225	13.230	3.282	11.823	190.106	414.260	73.377

Bu tabloya göre Trakya bölgesinde toplam yerleşim yeri arazisinin büyük bir kısmı toplam ekili, dikili alana ayrılırken daha sonra koruluk ve orman arazisi gelmektedir. Bu alanları daimi çayır ve otlak arazisi ile tarıma elverişsiz araziler izlemektedir. Tarıma elverişli olup kullanılmayan arazi ile nadas alanları çok azdır.

1991 Genel tarım sayımına göre diğer tarımsal faaliyette bulunan (bitkisel ve hayvansal faaliyet dışında) hanehalkı sayıları tablo:38'de verilmiştir.

TABLO: 38 1991 YILI GENEL TARIM SAYIMINA GÖRE
DİĞER TARIMSAL FAALİYET TÜRLERİNE GÖRE YERLEŞİM YERİ VE HANEHALKI SAYISI
A.YERLEŞİM YERİ SAYISI B.HANEHALKI SAYISI

İL-BÖLGE	TOPLAM YERLEŞİM YERİ SAYISI	TOPLAM H.HALKI SAYISI	DİĞER TARIMSAL FAALİYETLER											
			ÇİÇEKÇİLİK		İPEK BÖCEKÇİLİĞİ		ARICILIK		TAVUKÇULUK		SU ÜRÜNLERİ AVCILIĞI		ORMAN İŞÇİLİĞİ	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
EDİRNE	268	44903	0	0	11	344	83	292	6	16	12	308	21	257
K ELİ	197	39014	1	15	5	60	73	340	3	3	8	243	34	3728
TEKİRDAĞ	282	46348	2	2	4	93	108	406	20	30	12	437	12	620
TRAKYA B.	747	130265	3	17	20	497	264	1038	29	49	32	988	67	4605
TÜRKİYE	36371	4764006	275	3775	1204	28687	14056	86939	1589	8038	909	19413	3906	119468

1991 Genel tarım sayımına göre gübre kullanan ve zirai mücadele yapan yerleşim yeri sayıları tablo:39' da gösterilmiştir.

TABLO: 39 1991 YILI GENEL TARIM SAYIMINA GÖRE
AHIR GÜBRESİ, KİMYASAL GÜBRE KULLANAN VE ZİRAİ MÜCADELE YAPAN YERLEŞİM YERİ SAYISI

İL-BÖLGE	TOPLAM YERLEŞİM YERİ SAYISI	AHIR GÜBRESİ KULLANAN YERLEŞİM YERİ SAYISI	KİMYASAL GÜBRE KULLANAN YERLEŞİM YERİ SAYISI	HEM AHIR GÜBRESİ HEM DE KİMYASAL GÜBRE KULLANAN YERLEŞİM YERİ SAYISI	ZİRAİ MÜCADELE YAPAN YERLEŞİM YERİ SAYISI
EDİRNE	268	260	268	260	267
KIRKLARELİ	197	196	197	196	196
TEKİRDAĞ	282	259	280	259	277
TRAKYA BÖL.	747	715	745	715	740
TÜRKİYE	36371	30439	34048	29450	27071

Bu tabloya göre Trakya bölgesinde yöre çiftçisi alır ve kimyasal gübreleri tarımsal üretimde kullanmaktadır. Yerleşim yerlerinin tamamına yakını ziraai mücadele yapmaktadır. Bu durum Trakya bölgesinde tarımın son derece bilinçli yapıldığını göstermektedir.

Gübre üreticileri derneğinin verilerine dayanarak 1985-1994 yıları arası Trakya bölgesinin gübre tüketimleri tablo:40'da verilmiştir.

TABLO: 40 TRAKYA BÖLGESİNİN YILLAR İTİBARİYLE GÜBRE TÜKETİMLERİ (TON)

		GÜBRE CİNSİ			
YILLAR	İLLER	AZOTLU	FOSFORLU	POTASLI	TOPLAM
	EDİRNE	36.419	16.231	2.137	54.787
1985	KIRKLARELİ	23.375	12.868	704	36.947
	TEKİRDAĞ	35.660	25.043	2.339	63.042
	EDİRNE	30.940	14.814	1.363	47.117
1986	KIRKLARELİ	24.723	13.810	1.320	39.853
	TEKİRDAĞ	39.514	22.185	1.682	63.381
	EDİRNE	37.552	14.737	1.216	53.505
1987	KIRKLARELİ	29.301	13.706	1.304	44.311
	TEKİRDAĞ	51.933	24.505	1.969	78.407
	EDİRNE	36.972	12.276	1.099	50.347
1988	KIRKLARELİ	28.878	12.194	1.048	42.120
	TEKİRDAĞ	48.648	20.611	1.403	70.662
	EDİRNE	36.582	13.845	1.216	51.643
1989	KIRKLARELİ	29.521	13.533	1.117	44.171
	TEKİRDAĞ	47.907	21.842	1.165	70.914
	EDİRNE	39.615	15.537	1.367	56.519
1990	KIRKLARELİ	29.276	13.106	1.059	43.441
	TEKİRDAĞ	48.198	19.896	1.161	69.255
	EDİRNE	36.687	13.110	653	50.450
1991	KIRKLARELİ	24.617	9.616	598	34.831
	TEKİRDAĞ	46.078	18.544	921	65.543
	EDİRNE	35.905	14.677	1.197	51.779
1992	KIRKLARELİ	27.104	11.184	649	38.937
	TEKİRDAĞ	41.140	18.294	1.028	60.462
	EDİRNE	29.705	18.753	1.350	49.808
1993	KIRKLARELİ	27.483	12.527	721	40.731
	TEKİRDAĞ	51.721	20.192	1.117	73.030
	EDİRNE	31.216	10.473	828	42.517
1994	KIRKLARELİ	24.945	7.631	487	33.063
	TEKİRDAĞ	40.331	14.127	965	55.423

Tabloya baktığımızda gübre tüketiminde Tekirdağ ili ilk sırayı almaktadır. En fazla tüketilen gübre cinsi ise azotlu gübredir.

7. SONUÇ:

Trakya bölgesi tarımı ekolojisinin uygunluğu ve topraklarının diğer bölgelere göre verimliliği sayesinde tarımsal açıdan daha avantajlıdır. Bölgenin tarıma dayalı sanayisinin ve hayvancılık sektörünün gelişmesinde İstanbul ve diğer büyük şehirlere yakın olması bölgeyi avantajlı kılmaktadır. Trakya bölgesinin bu pazarları iyi kullanması gerekmektedir.

Trakya bölgesinde daha çok gıda, içki, dokuma ve deri sanayi gelişmiştir. Ülkemizin uluslararası piyasalarda rekabet açısından güçlü sektörlerin başında gelen tarıma dayalı sanayinin sahip olduğu rekabet gücünü artırmak bakımından özellikle hammaddeden kaynaklanan sorunların çözülmesi gereklidir. Bütün bunlar içinde bölgede planlı bir tarımsal üretim yapılmalı ve bölge tarımsal sanayisi hammadde üretimi ile desteklenmelidir.

Trakya tarımı geçmişte daha çok tahıl ve baklagil ağırlıklı iken daha sonraları sanayi ürünleri yönünde (özellikle ayçiçeği ve şekerpancarı) bir artış olmuştur.

Zamanla nadas ve meraların aleyhine bir gelişme ile tarla alanları artmıştır. Bölgede nüfus artışına hem tabii nüfus artışı hemde tarımsal alanlara yerleşen Balkan memleketlerinden gelen köylü göçü de etkilidir. Meraların azalması hayvancılığın aleyhine olmuştur.

Trakya bölgesinde bitkisel üretim daha yoğun yapılmaktadır Bölge hayvancılığı çeşitli proje ve teşviklerle canlandırılmalıdır.

Trakya bölgesinde tarım alanlarının sanayi ve turizm sektörleri tarafından kullanılmasının önüne geçilmesi gerekmektedir. Sektörler arasında dengeli bir büyümenin olması bölge ekonomisinin daha ileriye gitmesi için şarttır.

Bölge sanayisi daha çok tarımsal sanayiye dayanmaktadır ve tarımsal üretimde kalite ve kantite artışı sağlanarak tarımsal sanayi daha çok desteklenmelidir.

Ekoloji yönünden avantajlı bir durumda olan Trakya bölgesi, büyük şehir ve Avrupa pazarlarına olan yakınlık avantajını daha iyi kullanarak bölge tarımını ve tarıma dayalı sanayisini daha çok geliştirebilir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR:

1. D.İ.E, Tarımsal Yapı ve Üretim, 1985, Ankara.
2. D.İ.E, Tarımsal Yapı ve Üretim, 1986, Ankara.
3 D.İ.E, Tarımsal Yapı ve Üretim, 1987, Ankara.
4. D.İ.E, Tarımsal Yapı ve Üretim, 1988, Ankara.
5. D.İ.E, Tarımsal Yapı ve Üretim, 1989, Ankara.
6. D.İ.E, Tarımsal Yapı ve Üretim, 1990, Ankara.
7. D.İ.E, Tarımsal Yapı ve Üretim, 1991, Ankara.
8. D.İ.E, Tarımsal Yapı ve Üretim, 1992, Ankara.
9. D.İ.E, Tarımsal Yapı ve Üretim, 1993, Ankara.
10. D.İ.E, Tarım istatistikleri Özeti, 1994, Ankara.
11. D.İ.E, Türkiye Ekonomisi İstatistik ve Yorumlar, Eylül 1995, Ankara.
12. D.İ.E, 1991 Genel Tarım Sayımı, Köy Genel Bilgi Anketi Sonuçları, 1992, Ankara.
13. D.İ.E, 1991 Genel Tarım Sayımı, Tarımasl İşletmeler (Hanehalkı) Araştırma Sonuçları, 1994, Ankara.
14. Gübre Tüketim İstatistikleri Kataloğu,(1960-1994), Gübre Üreticileri Derneği, Temmuz 1995.
15. Doç.Dr. Yusuf TUNA; Tarımda verimlilik artışının ekonomik sonuçları: Türkiye ile ilgili bir değerlendirme, M.P.M. Yayınları No:487, Ankara.1993.
16. Marmara Bölgesinde tarımın verimlilik sorunları sempozyumu, 25-27 Ekim 1989 Bursa, M.P.M Yayınları No:387, Ankara.
17. Trakya bölgesi 1. Hayvancılık sempozyumu, 8-9 ocak 1992 Tekirdağ, Hasat yayıncılık,1992.
18. 1987 yılı Trakya'da süne mücadelesi programı ve uygulama prensipleri, Tarım Orman ve Köy İşleri Bak. Koruma ve Kontrol Genel Müd. Ankara, 1987.
19. Trakya alt bölgesi tarım raporu, Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, 23 Mart 1970.
20. Trakya'da hayvancılığı geliştirme imkanları araştırması, Tarım Bakanlığı Planlama ve Ekonomik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı, yayın no:49, Ankara 1972.
21. Ülke tarım politikaları ve ticareti "Ülke raporu Türkiye" ,OECD, 1994.

TRAKYA BÖLGESİ'NDE SANAYİNİN YAPISI VE SEKTÖREL DAĞILIMI

Merih GÜNEŞ[1]
Ali GÜNEŞ[2]
T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü
Sanayi İstatistikleri Şubesi

ÖZET

Bu çalışma ile amaçlanan Trakya Bölgesinde sanayinin yapısını ortaya koymak ve bölgedeki imalat sanayinde faaliyet gösteren sektörlerin dağılımını incelemektir.
Çalışmada, Trakya Bölgesi olarak Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illeri alınmış, analizler 1985, 1990, 1991 ve 1992 yıllarına göre yapılmıştır. 1985 ve 1992 yılları Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımı' nın (GSİS) olduğu yıllardır. İmalat sanayinde faaliyet gösteren 10 ve daha fazla kişi çalışan işyerlerine ait , Yıllık İmalat Sanayi Anketleri ile derlenen, sektörlere göre işyeri sayısı, ücretle çalışanlar ortalaması , çalışanlar ortalaması, ücretle çalışanlara yapılan yıllık toplam ödemeler, işçi saat, sabit sermayeye yıl içinde yapılan gayri safi ilaveler, girdi, çıktı ve katma değer göstergeleri kullanılmıştır. Veriler Uluslararası İktisadi Faaliyet Sınıflaması olan ISIC Rev.2'ye göre verilmiştir. Ayrıca , 1985-1992 GSIS I. aşama sonuçlarına göre verilen tabloda imalat sanayinde faaliyet gösteren 1-9 kişi çalışan işyerlerine göre, işyeri sayısı, ücretle çalışanların yıllık ortalama sayısı ve çalışanların yıllık ortalama sayıları verilmiştir.
Çalışmada, Trakya Bölgesinde ağırlıklı il ve faaliyet seçilmiştir. Trakya Bölgesi'nin Marmara Bölgesi ile iç içe olması nedeniyle, Trakya Bölgesinin Türk İmalat Sanayi içerisindeki yeri belirlenmeye çalışırken Marmara Bölgesi ve Türkiye içerisindeki durumu nedir sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır.

I. TRAKYA BÖLGESİ' NİN MARMARA BÖLGESİ VE TÜRKİYE İÇİNDEKİ YERİ

Trakya Bölgesinin Marmara Bölgesi ve toplam imalat sanayi içindeki yeri belirlenmeye çalışılırken, işyeri sayısı, çalışanlar ortalaması ve katma değer değişkenleri değerlendirmeye alınmıştır. Bu amaçla aşağıdaki tablo hazırlanmıştır.

Tablo 1: Trakya Bölgesindeki imalat sanayinin Marmara Bölgesi ve toplam Imalat Sanayi İçindeki oranları (%)

	1985			1990			1992		
Bölgeler	İşyeri Sayısı	Çalışanlar ortalaması	Katma Değer	İşyeri Sayısı	Çalışanlar ortalaması	Katma Değer	İşyeri Sayısı	Çalışanlar ortalaması	Katma Değer
Marmara Bölgesi içindeki Payı (%)	3.09	6.92	4.04	3.99	6.78	6.05	4.02	7.00	6.55
Toplam imalat Sanayi içindeki Payı (%)	1.68	2.84	2.25	2.21	3.40	3.35	2.15	3.50	3.74

[1] Sanayi İst. Uzman Yrd.
[2] Sanayi İst. İstatistikçi

1985-1992 yılları arasında Trakya Bölgesi'nde yer alan işyerleri toplamı (devlet + özel sektör) % 34.64 , çalışanlar ortalaması % 29.94 , katma değer % 7228.4 oranında artış göstermiştir.

Aynı yıllar arasında Marmara Bölgesinde işyeri sayısı, çalışanlar ortalaması ve katma değer oranları 1985 yılına göre 1992 yılında sırasıyla % 3.2 , % 10 ve % 4417.5 oranında artış göstermiştir.

Türk imalat sanayinde ise bu oranlar % 5.25, % 5.75, % 4308.66 oranında artış gösterirken , Trakya Bölgesinde 1985-1992 yılları arasında bu göstergelere göre daha fazla gelişme olmuştur. Bu yukarıda verilen Tablo 1'den de açıkça görülmektedir.

1992 GSIS I. Aşama sayım sonuçlarına göre bölgede faaliyette bulunan 1-9 kişi çalışan işyerleri sayısı 1985 yılına göre % 6.3 oranında azalırken, yıllık ortalama çalışanlar sayısı % 7. 6 oranında artmıştır (Tablo 2). Kısaca, çok küçük ölçekli imalat sanayi olarak adlandırılan 1-9 kişi çalışan işyerlerinin sayısı düşerken, çalışanlar ortalaması artmıştır. Çalışanlar ortalaması, ücretle çalışanlara ücretsiz çalışan aile fertleri ile işyeri sahibi ve ortakları dahildir.

II. TRAKYA BÖLGESİNDEKİ İLLER

Trakya Bölgesinde yer alan Edirne, Kırklarelive Tekirdağ illerini bölge içinde incelediğimizde 1990-1992 yılları arasında Tekirdağ ili imalat sanayi toplamında birinci sırada yer almaktadır.

1990-1992 yıllarında ikili iktisadi faaliyete göre illerin işyeri sayısına göre sıralanışı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo.3 Trakya Bölgesindeki Sektörlere ve Yıllara göre Yoğun Olan İller

Sektörler	1990	1991	1992
31	Tekirdağ	Tekirdağ	Edirne
32	Tekirdağ	Tekirdağ	Tekirdağ
33	Tekirdağ	Tekirdağ	Tekirdağ
34	Tekirdağ	Tekirdağ	Tekirdağ
35	Tekirdağ	Tekirdağ	Tekirdağ
36	Tekirdağ	Tekirdağ	Tekirdağ
37	Tekirdağ Kırklareli	Tekirdağ Kırklareli	Tekirdağ Kırklareli
38	Tekirdağ	Tekirdağ	Tekirdağ

Tabloya göre, imalat sanayinde faaliyet gösteren ençok işyeri Tekirdağ ilindedir. İmalat sanayi alt sektörlerinden olan 39 (Diğer imalat sanayi) sanayinin bölgede faaliyeti yoktur. 1992 yılında Trakya Bölgesinde işyeri sayısı, çalışanlar ortalaması ve katma değer oranları sırasıyla; % 57.68, % 67.67, % 63.76 ile Tekirdağ iline aittir.

Tekirdağ ilinde 1985, 1990-1992 yıllarına ait işyeri sayısı, çalışanlar ortalaması, toplam ücret ödemeleri, kişi başına düşen ücret, katma değer ve kişi başına düşen katma değer ile ilgili veriler aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir. (Tablo 4, 5, 6,7).

Tablo 2. İllere ve iktisadi faaliyet kollarına göre işyeri sayısı ve istihdam

İktisadi faaliyet kolu	İşyeri sayısı		Ücretle çalışanların yıllık ortalama sayısı		Çalışanların yıllık ortalama sayısı	
	1985	1992	1985	1992	1985	1992
Edirne	**7 341**	**9 433**	**4 361**	**7 446**	**14 201**	**18 282**
31	181	176	406	594	690	779
32	289	203	32	19	354	245
33	360	319	108	179	486	447
34	39	43	33	47	75	91
35	47	8	15	—	79	12
36	31	38	17	46	64	104
37	12	4	3	3	18	9
38	345	289	124	201	672	598
39	92	73	61	91	177	97
3	**1 286**	**1 067**	**911**	**1 074**	**2 616**	**2 341**
Kırklareli	**5 556**	**6 092**	**2 430**	**3 934**	**9 901**	**11 744**
31	135	119	225	243	451	433
32	213	142	39	13	369	171
33	175	160	99	138	385	366
34	19	18	14	14	43	36
35	28	4	14	2	47	7
36	45	37	26	23	95	63
37	4	—	17	—	24	—
38	179	176	70	111	305	340
39	58	35	50	39	114	84
3	**654**	**697**	**541**	**572**	**1 695**	**1 490**
Tekirdağ	**7 210**	**9 940**	**3 535**	**10 155**	**13 785**	**23 235**
31	199	208	281	468	635	757
32	309	256	49	144	421	429
33	267	436	166	486	532	1 031
34	28	47	28	62	70	126
35	52	24	27	67	97	91
36	28	48	78	95	84	161
37	12	3	8	3	24	7
38	393	482	257	427	815	1 145
39	14	1	4	—	32	1
3	**1 298**	**1 509**	**858**	**1 852**	**2 709**	**3 768**
Trakya Toplam	**20 147**	**24 515**	**10 404**	**21 535**	**37 967**	**53 261**
31	520	501	969	1 335	1 778	1 979
32	811	605	143	176	1 054	853
33	692	834	373	793	1 359	1 944
34	84	98	74	122	188	283
35	122	36	59	91	233	111
36	104	109	93	166	245	318
37	20	—	28	—	65	—
38	915	955	541	839	1 792	2 038
39	163	65	115	—	309	177
3	3 420	3 212	2 310	3 498	7 031	7 589

Tablo 4: 1985 Yılında Tekirdağ İlinde Sanayinin Dağılımı

SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÇALIŞANLAR ORTALAMASI	TOPLAM ÜCRET ÖDEMELERİ (BİN TL)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN ÜCRET (BİN TL)	KATMA DEĞER (BİN TL)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN KATMA DEĞER (BİN TL)
31	43	2 375	6 578 588	2 770	15 628 716	6 581
32	16	5 887	7 200 150	1 223	26 524 529	4 506
33	5	235	123 795	527	356 260	1 515
34	(**) 3	---	---	---	---	---
35	(*) 2	---	---	---	---	---
36	7	842	435 292	518	[illegible]	[illegible]
37	---	---	---	---		
38	8	3 934	7 125 221	1 830	28 446 [illegible]	[illegible]
39	---	---	---	---	---	
3	88	13 [illegible]	21 [illegible]	1 614	74 635 327	5 523

***

Tablo 5: 1990 Yılında Tekirdağ İlinde Sanayinin Dağılımı

SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÇALIŞANLAR ORTALAMASI	TOPLAM ÜCRET ÖDEMELERİ (BİN TL)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN ÜCRET (BİN TL)	KATMA DEĞER (BİN TL)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN KATMA DEĞER (BİN TL)
31	42	3 035	34 590 047	11 397	213 405 580	70 315
32	39	11 741	140 377 343	11 956	683 874 891	58 247
33	3	217	4 348 173	13 717	16 273 276	51 335
34	4	591	9 695 476	16 405	26 712 403	45 199
35	(**) 3	---	---	---	---	---
36	12	1 034	5 805 955	5 308	12 150 591	11 107
37	(*) 1	---	---	---	---	---
38	11	5 582	67 088 292	12 019	588 075 363	105 352
39	---	---	---	---	---	---
3	112	22 569	264 871 240	11 735	1 554 138 578	68 [illegible]

***

Tablo 6: 1991 Yılında Tekirdağ İlinde Sanayinin Dağılımı

SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÇALIŞANLAR ORTALAMASI	TOPLAM ÜCRET ÖDEMELERİ (BİN TL)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN ÜCRET (BİN TL)	KATMA DEĞER (BİN TL)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN KATMA DEĞER (BİN TL)
31	34	2 579	64 737 262	25 125	407 302 040	158 163
32	37	10 536	342 853 734	32 535	1 220 195 972	115 784
33	(**) 4	---	---	---	---	---
34	5	533	11 926 547	22 376	47 607 850	89 321
35	5	356	6 418 552	18 030	27 764 321	77 990
36	12	1 121	10 335 659	9 220	19 519 012	17 412
37	(*) 1	---	---	---	---	---
38	13	6 608	306 750 635	45 421	1 019 305 071	154 253
39	---	---	---	---	---	---
3	111	21 947	748 317 794	34 097	2 757 548 799	125 659

***

Tablo 7: 1992 Yılında Tekirdağ İlinde Sanayinin Dağılımı

SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÇALIŞANLAR ORTALAMASI	TOPLAM ÜCRET ÖDEMELERİ (BİN TL)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN ÜCRET (BİN TL)	KATMA DEĞER (BİN TL)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN KATMA DEĞER (BİN TL)
31	36	2 414	99 824 491	41 352	967 147 697	400 641
32	55	11 337	448 318 007	39 545	2 383 778 829	210 265
33	4	397	10 071 828	25 370	62 228 756	156 747
34	(**) 3	---	---	---	---	---
35	6	448	16 831 834	37 571	87 857 201	196 110
36	15	1 242	25 082 456	20 195	69 898 843	56 279
37	(*) 1	---	---	---	---	---
38	18	7 334	489 149 376	66 696	2 359 784 718	321 760
39	---	---	---	---	---	---
3	139	23 309	1 093 555 154	46 916	5 940 784 678	254 871

***

Tablo 8:1985 - 1990 Yılları Arası Artış Oranı (%)

SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN ÜCRET (BİN TL)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN KATMA DEĞER (BİN TL)
31	*-2.33*	*311.46*	*968.53*
32	*118.75*	*877.56*	*1192.76*
33	*-20.00*	*2503.83*	*3286.23*
34	*33.33*	---	---
35	*50.00*	---	---
36	*71.43*	*924.59*	*469.96*
37	---	---	---
38	*37.50*	*556.83*	*1341.97*
39	---	---	---
3	*33.33*	*627.14*	*1154.79*

Tablo 9: 1990 - 1992 Yılları Arası Artış Oranı (%)

SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN ÜCRET (BİN TL)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN KATMA DEĞER (BİN TL)
31	-14.29	262.83	469.78
32	60.00	230.75	260.99
33	0.00	84.96	205.34
34	-25.00	---	---
35	100.00	---	---
36	25.00	280.47	406.72
37	0.00	---	---
38	63.64	454.94	205.41
39	---	---	---
3	24.11	239.76	267.75

Buna göre 1985-1990 yılları arasında Tekirdağ ilinde toplam imalat sanayinde işyeri sayısı % 33.33 oranında artmış, en çok artışı % 118.75 ile tekstil sanayinde meydana gelmiştir. Kişi başına düşen ücretler ise % 627.14 artmış enfazla artış orman ürünleri sanayinde % 2503.8 ile olurken bu sektörde işyeri sayısı % 20 oranında azalırken, katma değer oranı % 3286.23 oranında artış göstermiştir. Bu yıllar arasında kişi başına düşen katma değer oranı ki, bu oran aynı zamanda bir verimlilik göstergesidir, taş toprak sanayinde işyeri sayısının artmasına karşılık düşme gösterimiştir. Çünkü sektörde istihdam % 30 oranında artmıştır (Tablo 8).

1990- 1992 yıllarına göre ise Tekirdağ ilinde kişi başına düşen katma değer artışı Gıda, içki ve tütün sanayinde % 469.78 ile birinci sırayı alırken taş toprak sanayinde bu oran % 406.72 ile ikinci verimli sektördür. Burada özellikle gıda, içki ve tütün sanayinde işyeri sayısının % 14. 29 , istihdamın % 20.46 oranında azalmasına karşılık kişi başına düşen katma değer artışı en çok bu sektörde olmuştur (Tablo 9).

Tekirdağ ilinde ağırlıklı sektör tekstil sanayidir. Ancak bu sektörde kişi başına düşen ücret ve katma değer oranları toplam imalat sanayindeki meydana gelen artışın altında kalmaktadır (Tablo9). Tekirdağ ilinde, tekstil sanayinde kişi başına ücretin ve katma değerin düşük olmasının en önemli nedenlerinden birtanesi bu sektörde 1992 yılında faaliyette olan 56 işyerinden 34 tne işyerinin fason imalat yapmasıdır. Yani işyerlerinin % 60 'ı fason çalışmaktadır.

III. TRAKYA BÖLGESİNDE AĞIRLIKLI OLAN SEKTÖRLER

Trakya Bölgesindeki üç ilde faaliyet gösteren imalat sanayi alt sektörlerini ikili iktisadi faaliyete göre, 1985-1992 yıllarında hem işyeri sayısı hemde katma değere göre sıraladığımızda ağırlıklı sektörler Gıda, içki ve tütün sanayi (31), Tekstil sanayi (32), Taş toprak sanayi (36) ve makina sanayi (38)'dir.1992 yılında ikili iktisadi faaliyet kollarına göre sektörlerin ağırlıkları aşağıdaki tabloda görülmektedir.

Tablo 10. 1992 YILINDA TRAKYA BÖLGESİNDEKİ SEKTÖRLER VE TOPLAM İMALAT SANAYİ İÇİNDEKİ ORANLARI

SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ORAN (%)	ÇALIŞANLAR ORTALAMASI	ORAN (%)	KATMA DEĞER (MİLYON TL)	ORAN (%)
31	99	41.08	5 893	17.11	1 586 641	17.03
32	69	28.63	14 601	42.39	3 240 905	34.78
33	6	2.49	583	1.69	95 550	1.03
34	(**)4	1.66	-	-	-	-
35	10	4.15	739	2.15	217 202	2.33
36	25	10.37	4 139	12.02	1 568 239	16.83
37	(*)2	0.83	-	-	-	-
38	26	10.79	7 853	22.80	2 470 968	26.52
39	-	-	-	-	-	-
3	241	100.00	34 444	100.00	93 118 119	100.00

TRAKYA BÖLGESİ İMALAT SANAYİ İŞYERLERİNİN SEKTÖREL DAĞILIMI, 1985

TRAKYA BÖLGESİ İMALAT SANAYİ İŞYERLERİNİN SEKTÖREL DAĞILIMI, 1992

TRAKYA BÖLGESİ İMALAT SANAYİ KATMA DEĞERİN SEKTÖREL DAĞILIMI, 1985

TRAKYA BÖLGESİ İMALAT SANAYİ KATMA DEĞERİN SEKTÖREL DAĞILIMI, 1992

Bu sektörlerin hangi alt sektörlerinde yoğunlaştığını illere ve sektörlere göre aşağıdaki şekilde inceleyebiliriz.

Edirne ilinde; 1992 yılında gıda, içki ve tütün sanayindeki işyerlerinin , % 35.14'ü 3116 (Un ve unlu mamuller sanayi) sektöründe , % 21.62'şi 3115 sektöründe (Bitkisel ve hayvansal yağlar sanayi) , % 16.22 'si 3112 (Süt ve süt ürünleri sanayi) ve 3117 (İşlenmiş unlu ürünler sanayi) sektörlerinde faaliyet göstermektedirler. Bu ilde gıda içki ve tütün sanayinde ağırlık tarıma dayalı sanayidir.

Tekstil sanayinde, işyerlerinin % 85.71'i 3211 sektöründe (Elyafın hazırlanması, iplik haline getirilmesi, dokunması, boyanması vb. bitirme işlemleri) , % 14.29'u 3222 sektöründe (Deri ve kürk dışında kalan hazır giyim eşyası sanayi konfeksiyon) 'da faaliyettedir.

Taş toprak sanayinde işyerlerinin % 66.67'si 3691 (pişmiş kilden yapı gereçleri üretimi) sektöründe faaliyettedir. Bu nedenle sektörde çalışanların oranı yüksek, sektör tarafından yaratılan katma değerin oranı çok düşük düzeydedir.

Makina sanayinde; işyerlerinin % 50'si 3811 sektöründe (her türlü bıçak el aletleri ve hırdavat malzemesi sanayi) ,diğer % 50'si 3824 (Özel endüstri makinaları ve gereçleri yapım ve onarımı) sektöründedir.

Kırklareli ilinde: gıda içki ve tütün sanayinde işyerlerinin % 30.77'si 3112 ve 3116 sektörlerinde, % 15.38'i 3117 sektöründe, % 11.54 'ü 3115 sektöründedir.

Tekstil sanayinde; işyerlerinin % 33.33'ü 3211 ve 3222 sektörlerinde ağırlıklı iken, % 16.67'si 3212 ve 3214 sektörlerinde faaliyettedir. Bu oranlardan da anlaşılacağı gibi 3211 ve 3222 ile 3212 ve 3214 sektörlerinde aynı sayıda işyeri faaliyettedir.

Taş toprak sanayinde; işyerleri % 50 oranında 3620 (cam ve cam ürünleri sanayi) ve 3692 (Çimento kireç ve alçı sanayi) sektörlerinde faaliyet göstermektedirler. İşyeri sayısının aynı olmasına rağmen cam sanayi çimento ve kireç sanayine göre daha çok katma değer yaratmaktadır.

Makina sanayinde işyerlerinin; % 33.33'ü 3829 (başka yerde sınıflandırılmamış makina ve gereç yapım sanayi) ve 3822(tarımsal makina ve gereçlerin yapım ve onarımı) sektörlerinde faaliyette iken % 16.67'si 3824 ve 3839 (Başka yerde sınıflandırılmamış elektrik makina ve aletleri yapım sanayi) sektörlerindedir. 3839 sektöründe işyeri sayısı diğer faaliyetteki sektörlere göre az oranda iken , yarattığı katma değer açısından birinci sıradadır.

Tekirdağ ili: Trakya bölgesinde en ağırlıklı ildir. Gıda, içki ve tütün sanayinde işyerlerinin % 38.89'u 3116, % 25'i 3115, % 13.89'u 3122 sektörlerindedir. Sektörde yaratılan katma değerin % 38.82 ile ikinci sırayı alan 3131 sektörü işyerlerinin ağırlığı % 2.78'dir.

Tekirdağ ,tekstil sanayinin alt kollarına göre en fazla faaliyette bulunduğu ildir. Sektördeki toplam 12 dörtlü iktisadi faaliyet kodundan 10 tanesi bu ilde faaliyettedir. İşyeri sayısına göre sektörü incelediğimizde; işyerlerinin % 26.79'nu 3231, % 23.21'ni 3211 , % 17.86 'sı 3222, % 7.14'ü 3221ve 3212 sektörlerinde faaliyettedir. Katma değer ağırlığına göre % 61.27 ile 3211 sektörü birinci sırada yer alırken bunu % 17.28 ile 3214 ve % 14.94 ile 3222 sektörleri takip etmektedir.

Taş toprak sanayinde, işyerlerinin % 86.67 'sini 3691 , % 13.33 'nü 3699 sektörlerindedir. Bu ilde bu sektörde yaratılan katma değerin % 64.69'u 3691 sektörü tarafından yaratılmıştır.

Makina sanayinde , Trakya Bölgesinde gösterilen faaliyet yelpazesinin çeşitliliği bu ildedir. Sektörde faaliyet gösteren işyerlerinin % 27.78 3843 , % 16.67'sini 3819, 3822 sektörlerindedir. Sektörde yaratılan katma değerin % 54.09'u 3829, % 26.94'ü 3832 sektörlerinde yaratılmıştır.

İlleri bu şekilde değerlendirdikten sonra Trakya Bölgesinin geneline bakabiliriz:

Gıda, içki ve tütün sanayinde, 1992 yılına göre işyeri sayısının % 35.35 3116 sektöründe, % 20.20'si 3115 sektöründe , % 17.17 'si 3117 sektörlerindedir. Sektörde yaratılan katma değerin % 44.15'ini 3115, % 23.66 'sını 3131, % 9.99'nu 3116 sektörleri tarafından yaratılmıştır. 3116 sektörüne göre 3115 sektöründe istihdam ve katma değer daha fazladır. İstihdamın % 32.26'sı 3115 sektöründedir. Gıda , içki ve tütün sanayinin Türkiye içindeki payı işyeri sayısına göre % 4.57, çalışanlar ortalamasına göre % 3.19, katma değere göre % 8.37'dir.

Taş toprak sanayinde , işyeri ağırlığı olarak % 8 ile enaz olan cam ve cam ürünleri sanayi , istihdam ve yarattığı katma değere göre % 48.32 ve % 84.86 ile birinci sıradadır. Sektörün teknoloji yoğun bir sektör olması nedeniyle katma değeri oldukça yüksektir. Taş toprak sanayinde işyerlerinin en çok olduğu sektör % 68 ile 3691 sektörüdür. İşyeri sayısına göre toplam imalat sanayinin % 2.90'nı , istihdamın % 5.88, katma değerin % 8.81'ni Trakya Bölgesindedir.

Trakya Bölgesinde makina sanayinde, işyerlerinin % 19.23'ü 3819 sektöründedir. İstihdamın % 49.87'si 3829, % 22.91 ile 3843 sektöründe istihdam edilmektedir. Katma değerin en yüksek olduğu sektör % 51.66 ile 3829'dür. Toplam imalat sanayi içinde işyerlerinin % 1.03'ü, istihdamın % 3.68, katma değerin % 4.70'ni Trakya Bölgesi sağlamaktadır.

Trakya Bölgesinin Marmara Bölgesi ve toplam imalat sanayi (Türkiye) içindeki payları ağırlıklı dörtlü iktisadi faaliyet kollarına göre özet olarak aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 11: Trakya Bölgesinin Ağırlıklı Sektörlere Göre Marmara Bölgesi ve Toplam İmalat Sanayi İçindeki Oranları, 1992

Sektörler	Marmara Bölgesi		Toplam İmalat Sanayi	
	İşyeri sayısı (%)	Katma değer (%)	İşyeri sayısı (%)	Katma değer (%)
3115	38.46	26.33	17.39	13.61
3116	46.05	47.89	10.12	10.57
3117	4.22	1.79	1.86	0.29
3122	17.07	29.05	4.64	10.80
3131	25.00	18.11	9.09	10.63
3132	25.00	27.18	7.14	10.64
31	13.75	10.08	4.57	3.60
3211	5.06	17.63	2.60	10.36
3219	30.00	21.75	23.08	21.24
3222	1.25	7.95	0.95	6.57
3231	21.74	9.54	13.51	6.76
3232	50.00	84.94	50.00	84.94
32	3.11	12.40	2.08	8.37
3620	4.76	40.07	2.67	34.57
3691	37.78	16.39	4.16	5.15
36	11.47	16.35	2.90	8.81
3822	17.24	4.35	0.36	0.20
3854	22.22	1.95	12.50	1.80
38	1.82	6.58	1.03	4.70

Tabloya göre, Trakya Bölgesinde imalat sanayinin alt sektörlerinde ağırlıklı olan sektörleri Marmara Bölgesi ve toplam imalat sanayi içindeki durumlarını incelediğimizde; 1992 yılında Marmara Bölgesindeki 3116 sektöründe faaliyet gösteren işyerlerinin % 46.05, katma değerin % 47.89'u Trakya bölgesinde faliyette iken, bu sektörün toplam imalat sanayi içindeki oranları % 10.12 ve % 10.57'dir.

Tekstil sanayinin ağırlıklı olduğu Marmara bölgesi içinde Trakya bölgesinin bu sektördeki işyeri sayısı ve katma değere göre ağırlığı oldukça düşüktür. 3219 sektöründe Marmara bölgesinde faaliyette bulunan işyerlerinin % 30'u bu bölgede yer alırken, sektörün toplam imalat içindeki oranı % 23.08, ve yaratılan katma değerin % 21.24'ü bu bölge tarafından sağlanmıştır.

Konfeksiyon sektöründeki toplam işyerlerinin % 76.21'ni, katma değerin % 82.64 nü Marmara Bölgesi oluşturur. Marmara Bölgesinde Trakya'nın ağırlığı ise, işyeri sayısına göre % 1.25, katma değere göre % 7.95 oranı ile çok düşük düzeyde kalmıştır. 3232 sektöründe Trakya bölgesinde yer alan bir işyeri hem Marmara bölgesinde hemde toplam imalatta işyeri ve katma değeri en yüksek olan sektördür. Bu sektörde yaratılan katma değerin % 84.94'ü Trakya bölgesinde oluşmaktadır. Oranın bu kadar yüksek çıkmasının nedeni sektörde toplam 2 işyerinin olması ve bu iki işyeride Marmara Bölgesindedir.

Cam ve cam ürünleri sanayinde bu bölgede faaliyet gösteren işyeri sayısı toplam işyerlerinin % 2.67 oranını oluşturmasına karşılık sektörde yaratılan katma değerin % 34.57'si yani üçte biri bu bölgededir.

Trakya Bölgesi , Marmara Bölgesi ve toplam imalat sanayinde 1990- 1992 yılları arasında işyeri sayısı, kişi başına düşen katma değer ve kişi başına ücreti aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz.

İşyeri sayısına göre , Trakya bölgesinde 1990 yılına göre 1992 yılında işyeri sayısı toplam imalat sanayinde, % 23 oranında artarken (tekstil sektöründe % 50, taş toprak sanayinde % 25, makina sektöründe % 44 artarken , kağıt ve kağıt ürünleri sanayinde % 43 oranında azalmış) Marmara bölgesinde % 22 (tekstil sektöründe % 34, orman ürünleri sanayinde % 50 taş toprak sanayinde % 18 oranında artmış) oranında artmıştır. Marmara Bölgesindeki bu artışta Trakya Bölgesinin payı yüksektir.

Kişi başına düşen katma değere göre, Trakya Bölgesinde % 268 oranındaki artış toplam imalat (% 239) ve Marmara Bölgesindeki (% 251) artışın üzerinde olmuştur. Trakya Bölgesinde kişi başına yaratılan katma değerin en çok olduğu sektör gıda, içki ve tütün sanayidir. Bu sektörü tekstil sanayi izlemektedir.

Kişi başına ücret, Trakya bölgesinde (% 285) Marmara Bölgesi (% 247) ve toplam imalat sanayine (% 239) göre daha çok artmıştır. Trakya Bölgesinde kişi başına ücretin en çok arttığı sektör taş toprak sanayidir.

İmalat sanayinde büyüklük grupları çalışanların yıllık ortalama sayısına göre belirlenmektedir.

1-9 Büyüklük grubu: Çok küçük ölçekli

10-49 Büyüklük grubu: Küçük ölçekli

50-99 Büyüklük grubu: Orta ölçekli

100+ Büyüklük grubu: Büyük ölçekli

Trakya Bölgesinde gıda, içki ve tütün sanayi ile makina sanayinde 10-24 büyüklük grubu, tekstil sanayinde 25-49 büyüklük grubu, taş toprak sanayinde 50-99 büyüklük grubunda yoğunlaşmıştır. Buna göre bölgede imalat sanayinde faaliyet gösteren işyerleri küçük ve orta ölçekli işyerleridir. (Tablo13)

Tablo 14'te dörtlü iktisadi faaliyetlere göre toplam imalat sanayinde mevcut olan işyeri sayıları ile, Trakya bölgesinde bu iktisadi faaliyetlerde bulunan işyerlerinin satış hasılatına göre sıraladığımızda toplam imalat sanayinde kaçıncı sırada yer aldıklarını göstermektedir. Toplam imalat sanayinde bu dörtlü iktisadi faaliyetlerde faaliyetlerde bulunan işyerlerini satış hasılatının en büyüğünden en küçüğüne doğru sıralanmıştır. Bu sıralamada Trakya bölgesinde faaliyettte olan işyerlerinin kaçıncı sırada olduğu belirlenmiştir. Bu tabloya göre 1-10 sıralaması arasında yer alan işyerlerinin bulunduğu sektörler şunlardır:

3112	Süt ve süt ürünleri sanayi
3115	Bitkisel ve hayvansal yağlar sanayi
3122	Yem sanayi
3131	Damıtık alkollü içkiler üretimi
3132	Şarap sanayi
3134	Alkolsüz içkiler, gazlandırılmış meyva suları, doğal maden suları
3211	Elyafın hazırlanması, iplik haline getirilmesi, dokunması, boyanması
3214	Halı ve kilim sanayi
3219	Başka yerde sınıflandırılmamış dokuma ürünleri sanayi
3221	Deri ve kürk giyim eşyası sanayi
3222	Deri ve kürk dışında kalan hazır giyim eşyası sanayi, konfeksiyon
3231	Deri işleme sanayi
3232	Kürk işleme ve boyama sanayi
3240	Ayakkabı sanayi
3419	Başka yerde sınıflandırılmamış selüloz kağıt ve karton ürünleri
3521	Boya, vernik ve lak sanayi
3620	Cam ve cam ürünleri sanayi
3691	Pişmiş kilden yapı ve gereçleri imali
3829	Başka yerde sınıflandırılmamış makina ve gereçleri yapım sanayi
3854	Diğer sanayi

Tablo 12: İşyeri Sayısı,Kişi Başına Ücret ve Kişi Başına Katma Değerlerin 1990-1992 yıllarındaki artışları

BÖLGELER	İKTİSADİ FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI ARTIŞ ORANI (%)	KİŞİ BAŞINA ÜCRET ARTIŞ ORANI (%)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN KATMA DEĞER ARTIŞ ORANI (%)
TRAKYA BÖLGESİ	31	A	0.08	313.00	277.00
	31	B	-0.14	306.00	376.00
	31	C	0.09	317.00	214.00
	32	A	0.50	296.00	237.00
	32	C	0.50	295.00	237.00
	33	A	0.00	267.00	161.00
	33	B	0.00	431.00	333.00
	33	C	0.00	207.00	86.00
	34	A	-0.43	231.00	267.00
	34	C	-0.43	231.00	267.00
	35	A	1.00	118.00	160.00
	35	C	1.00	118.00	160.00
	36	A	0.25	228.00	285.00
	36	C	0.20	232.00	287.00
	37	A	0.00	148.00	170.00
	37	C	0.00	148.00	170.00
	38	A	0.44	212.00	460.00
	38	C	0.39	215.00	457.00
TRAKYA BÖLGESİ	**3**	**A**	**0.23**	**268.00**	**293.00**
TOPLAM İMALAT SANAYİ	**3**	**B**	**0.13**	**302.00**	**383.00**
	3	**C**	**0.23**	**266.00**	**286.00**
MARMARA BÖLGESİ	31	A	0.13	272.00	272.00
	31	B	0.00	243.00	372.00
	31	C	0.13	298.00	238.00
	32	A	0.34	259.00	211.00
	32	B	0.00	177.00	227.00
	32	C	0.34	260.00	211.00
	33	A	0.50	293.00	199.00
	33	B	0.50	319.00	364.00
	33	C	0.50	292.00	189.00
	34	A	0.18	273.00	221.00
	34	B	[illegible]	177.00	209.00
	34	C	[illegible]	269.00	235.00
	35	A	0.43	241.00	250.00
	35	B	0.00	247.00	279.00
	35	C	0.13	239.00	246.00
	36	A	0.18	250.00	247.00
	36	B	0.33	415.00	270.00
	36	C	0.18	250.00	246.00
	37	A	0.09	269.00	244.00
	37	B	-0.50	297.00	241.00
	37	C	0.10	268.00	244.00
	38	A	0.16	263.00	255.00
	38	B	-0.11	428.00	313.00
	38	C	0.16	259.00	251.00
	39	A	0.13	188.00	210.00
	39	C	0.12	192.00	187.00
MARMARA BÖLGESİ	**3**	**A**	**0.22**	**251.00**	**239.00**
TOPLAM İMALAT SANAYİ	**3**	**B**	**0.00**	**262.00**	**291.00**
	3	**C**	**0.22**	**252.00**	**233.00**

Table 12: İşyeri Sayısı,Kişi Başına Üretim ve Kişi Başına Kazanç Degerlerin 1990-1992 yıllarındaki artışları

BÖLGELER	İKİ HANELİ FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI ARTIŞ ORANI(%)	KİŞİ BAŞINA ÜRETİM ARTIŞ ORANI(%)	KİŞİ BAŞINA DÜŞEN KAZANÇ DEĞERLERİN ORTALAMASI
TÜRKİYE	31	A	0.14	263.00	230.00
	31	B	0.05	258.00	348.00
	31	C	0.15	267.00	232.00
	32	A	0.42	245.00	219.00
	32	B	-0.03	204.00	265.00
	32	C	0.43	246.00	213.00
	33	A	0.51	254.00	248.00
	33	B	0.04	266.00	396.00
	33	C	0.55	245.00	192.00
	34	A	0.16	209.00	219.00
	34	B	-0.11	97.00	230.00
	34	C	0.17	227.00	220.00
	35	A	0.15	225.00	245.00
	35	B	0.10	198.00	271.00
	35	C	0.16	247.00	233.00
	36	A	0.26	215.00	212.00
	36	B	-0.03	246.00	263.00
	36	C	0.27	211.00	203.00
	37	A	0.10	256.00	324.00
	37	B	-0.13	301.00	365.00
	37	C	0.11	238.00	224.00
	38	A	0.26	258.00	244.00
	38	B	0.00	290.00	295.00
	38	C	0.26	251.00	237.00
	39	A	0.14	189.00	200.00
	39	B	1.00	344.00	236.00
	39	C	0.13	186.00	185.00
TÜRKİYE	**3**	**A**	**0.26**	**239.00**	**240.00**
TOPLAM İMALAT SANAYİ	**3**	**B**	**0.02**	**239.00**	**314.00**
	3	**C**	**0.27**	**242.00**	**222.00**

TABLO 13: 1992 YILINDA TRAKYA BÖLGESİNDE AĞIRLIKLI OLAN DÖRTLÜ İKTİSADİ FAALİYET KOLLARINA GÖRE İŞYERİ SAYISI EN YOĞUN VE EN AZ OLAN BÜYÜKLÜK GRUPLARI

SEKTÖR	BÜYÜKLÜK GRUBU	İŞYERİ SAYISI
3115	TOPLAM	20
	10-24	7
	500-999	1
3116	TOPLAM	35
	10-24	19
	100-199	1
3117	TOPLAM	13
	10-24	13
3122	TOPLAM	7
	10-24	1
	50-99	4
3131	TOPLAM	1
	50-99	1
3132	TOPLAM	1
	100-199	1
31	TOPLAM	99
	10-24	51
	25-49	26
	50-99	10
	100-199	7
	200-499	2
	500-999	2
	1000+	1
3211	TOPLAM	21
	10-24	1
	200-499	5
	500-999	5
3219	TOPLAM	3
	10-24	1
	25-49	1
	100-199	1
3222	TOPLAM	13
	25-49	1
	50-99	4
	200-499	4
3231	TOPLAM	15
	25-49	8
	50-99	1
	100-199	1
3232	TOPLAM	1
	25-49	1
32	TOPLAM	69
	10-24	12
	25-49	19
	50-99	9
	100-199	11
	200-499	10
	500-999	5
	1000+	3
3620	TOPLAM	2
	500-999	1
	1000+	1
3691	TOPLAM	17
	50-99	7
	500-999	1
36	TOPLAM	25
	50-99	9
	1000+	1
3822	TOPLAM	5
	10-24	3
	25-49	1
	50-99	1
3854	TOPLAM	2
	10-24	1
	25-49	1
38	TOPLAM	26
	10-24	11
	25-49	5
	50-99	3
	100-199	2
	200-499	1
	500-999	2
	1000+	2

Tablo 14: Toplam imalat sanayindeki işyeri sayıları ve Trakya Bölgesinde Faaliyette Bulunan İşyerlerinin Satış Hasılatına Göre Sıraları, 1992

SEKTÖR	TOPLAM İŞYERİ SAYISI	TRAKYA BÖLGESİNDEKİ İŞYERLERİNİN SIRASI
3112	118	7
3115	115	7,8,9
3116	346	13,15,19
3117	700	73
3118	31	15
3122	151	4
3131	11	4
3132	14	4
3134	63	9
3140	47	47
3211	807	9,11,12
3212	139	28
3213	400	205
3214	85	1,6
3219	13	3,6,7
3221	209	2
3222	1366	1,16
3231	111	2,9
3232	2	1
3240	137	1
3311	251	19,23
3320	193	11
3411	60	20
3419	21	8
3512	16	11
3521	54	7
3529	81	64
3559	150	20
3560	397	17,34
3620	74	1,3
3691	409	8
3692	92	21
3699	239	26
3710	299	47
3811	196	26
3819	304	74
3822	115	40
3824	182	16
3829	350	2
3832	103	6
3839	161	19
3843	348	16,17
3854	16	7,8

İKTİSADİ FAALİYETLERİN ULUSLARARASI STANDART SANAYİ SINIFLAMASI (USSS - Rev.2) İMALAT SANAYİ SINIFLAMASI

3 - İMALAT SANAYİ
31 - Gıda içki ve tütün sanayi
311 - Gıda maddeleri sanayi
3111 - Mezbaha ürünleri
3112 - Süt ve süt ürünleri sanayi
3113 - Sebze ve meyve işleme sanayi
3114 - Su ürünleri sanayi

3115 - Bitkisel ve hayvansal yağlar sanayi
3116 - Un ve unlu mamuller sanayi
3117 - İşlenmiş unlu ürünler sanayi
3118 - Şeker üretimi ve arıtımı sanayi
3119 - Şekerleme, kakao, çikolata vb. maddeler sanayi
312 - Başka yerde sınıflandırılmamış gıda maddeleri sanayi
3121 - Başka yerde sınıflandırılmamış gıda maddeleri sanayi
3122 - Yem sanayi
313 - İçki sanayi
3131 - Damıtık alkollü içkiler üretimi
3132 - Şarap sanayi
3133 - Malt ve bira sanayi
3134 - Alkolsüz içkiler,gazlandırılmış meyve suları, doğal maden suları ve memba suları sanayi
314 - Tütün sanayi
3140 - Tütün sanayi
32 - Dokuma, giyim eşyası ve deri sanayi
321 - Dokuma sanayi
3211 - Elyafın hazırlanması, iplik haline getirilmesi, dokunması, boyanması vb. bitirme işlemleri
3212 - Giyim eşyası dışında kalan hazır dokuma eşya üretimi
3213 - Örme sanayi
3214 - Halı ve kilim sanayi
3215 - İp, sicim, ağ ve urgan sanayi
3219 - Başka yerde sınıflandırılmamış dokuma ürünleri sanayi
322 - Ayakkabı dışında giyim eşyası sanayi
3221 - Deri ve kürk giyim eşyası sanayi
3222 - Deri ve kürk dışında kalan hazır giyim eşyası sanayi, konfeksiyon, yapay süet kürk ve plastik giyim eşyası
323 - Deri, deri benzeri maddeler ve kürk eşya sanayi (Ayakkabı ve giyim eşyası hariç)
3231 - Deri işleme sanayi
3232 - Kürk işleme ve boyama sanayi
3233 - Deri ve benzeri maddelerden yapılmış eşya sanayi (Ayakkabı ve giyim eşyası hariç)
324 - Ayakkabı sanayi (Kalıp mamulü lastik ve plastik ayakkabılar hariç)
3240 - Ayakkabı sanayi (Kalıp mamulü lastik ve plastik ayakkabılar hariç)
33 - Orman ürünleri ve mobilya sanayi

331 - Ağaç ve mantar ürünleri sanayi (Mobilya hariç)

3311 - Kereste ve parke sanayi
3312 - Ambalaj sanayi

3319 - Diğer ağaç ve mantar ürünleri sanayi

332 - Ağaç mobilya ve döşeme sanayi

3320 - Ağaç mobilya ve döşeme sanayi

34 - Kağıt-Kağıt ürünleri ve basım sanayi

341 - Kağıt ve kağıt ürünleri sanayi
3411 - Selüloz kağıt ve karton sanayi
3412 - Kağıt ve karton ambalaj maddeleri sanayi

INTERNATIONAL STANDARD INDUSTRIAL CLASSIFICATION OF ALL ECONOMIC ACTIVITIES - (ISIC Rev. 2) MANUFACTURING INDUSTRY CLASSIFICATION

3 - MANUFACTURING INDUSTRY
31 - Manufacture of food, beverages and tobacco
311 - Food manufacturing
3111 - Slaughtering, preparing and preserving meat
3112 - Manufacture of dairy products
3113 - Caning and preserving of fruits and vegetables
3114 - Caning, preserving and processing of fish crustacea and similar goods
3115 - Manufacture of vegetable and animal oil fats
3116 - Grain mill products
3117 - Manufacture of bakery products
3118 - Sugar factories and refineries
3119 - Manufacture of cocoa, chocolate and sugar confectionery
312 - Manufacture of foot products not elsewhere classified
3121 - Manufacture of foot products not elsewhere classified
3122 - Manufacture of prepared animal feeds
313 - Beverage industries
3131 - Distilling, rectifying and blending spirits
3132 - Wine industries
3133 - Malt liquors and malt
3134 - Non-alcoholic beverages, carbonated fruit juice, natural mineral waters and source origin water
314 - Tobacco manufactures
3140 - Tobacco manufactures
32 - Textile, wearing apparel and leather industries
321 - Manufacture of textiles
3211 - Spinning, weaning and finishing textiles

3212 - Manufacture of textile goods except wearing apparel
3213 - Knitting mills
3214 - Manufacture of carpets and rugs
3215 - Cordage rope and twine industries
3219 - Manufacture of textiles not elsewhere classified
322 - Manufacture of wearing apparel, except footwear
3221 - Manufacture of fur and leather products
3222 - Manufacture of wearing apparel, except fur and leather

323 - Manufacture of leather and products of leather, leather substitutes and fur, except footwear and wearing apparel
3231 - Tanneries and leather finishing
3232 - Fur dressing and dyeing industries
3233 - Manufacture of products of leather and leather substitutes, except footwear and wearing apparel
324 - Manufacture of footwear, except vulcanize or moulded rubber of plastic footwear
3240 - Manufacture of footwear, except vulcanize or moulded rubber of plastic footwear
33 - Manufacture of wood and wood, products including furnish
331 - Manufacture of wood and wood cork products, except furniture
3311 - Sawmills, planing and other wood mills
3312 - Manufacture of wooden and cane containers and small cane ware
3319 - Manufacture of wood and cork products not elsewhere classified
332 - Manufacture of furniture and fixtures, except primarily of metal
3320 - Manufacture of furniture and fixtures, except primarily of metal
34 - Manufacture of paper of paper products, printing and publishing
341 - Manufacture of paper and paper products
3411 - Manufacture of pulp, paper and paperboard
3412 - Manufacture of containers and boxes of paper and

3419 - Başka yerde sınıflandırılmamış selüloz kağıt ve karton ürünleri	paperboard 3419 - Manufacture of pulp, paper and paperboard articles not elsewhere classified
342 - Basım, yayın ve bunlara bağlı sanayi	342 - Printing, publishing and allied industries
3421 - Basım, yayın ve bunlara bağlı sanayi	3421 - Printing, publishing and allied industries
35 - Kimya-petrol, kömür, kauçuk ve plastik ürünleri sanayi	35 - Manufacture of chemicals and of chemical petroleum, coal, rubber and plastic products
351 - Ana kimya sanayi	351 - Manufacture of industrial chemicals
3511 - Ana kimyasal maddeler sanayi (Gübre hariç)	3511 - Manufacture of basic industrial chemicals, except fertilizers
3512 - Kimyasal gübre ve tarımsal ilaçlar sanayi	3512 - Manufacture of fertilizers and pesticides
3513 - Sentetik reçineler, plastikler, yapay ve sentetik lifler (cam lifleri hariç) sanayi	3513 - Manufacture of synthetic resins, plastic materials and man-made fibers except glass
352 - Diğer kimyasal ürünler sanayi	352 - Manufacture of other chemical products
3521 - Boya, vernik-lak sanayi	3521 - Manufacture of paints, varnishes and lacquers
3522 - Ilaç sanayi (Veteriner ilaçları dahil)	3522 - Manufacture of drugs and medicines (Inculuding veterinary medicine)
3523 - Sabun, temizleyici maddeler, parfüm, kozmetik ve diğer tuvalet malzemesi sanayi	3523 - Manufacture of soap and cleaning preparations, perfumes, cosmetics and other toilet preparations
3529 - Başka yerde sınıflandırılmamış kimyasal ürünler sanayi	3529 - Manufacture of chemical products not elsewhere classified
353 - Petrol rafinerileri	353 - Petroleum refineries
3530 - Petrol rafinerileri	3530 - Petroleum refineries
354 - Çeşitli petrol ve kömür türevleri sanayi	354 - Manufacture of miscellaneous products of petroleum and coal
3541 - Bitüm kökenli inşaat izalasyon ve bağlayıcı maddeler üretimi	3541 - Manufacture of asphalt paving and roofing materials
3542 - Kok kömürü ve briket üretimi	3542 - Manufacture of coke coal and briquettes
3543 - Madeni yağ hazırlama ve harmanlama işlemleri	3543 - Compounded and blended lubricating oils and greases
3544 - L.P.G dolum işlemleri (Tüpleme)	3544 - Liquid petroleum gas tubing
355 - Lastik ürünleri sanayi	355 - Manufacture of rubber products
3551 - Tekerlek iç ve dış lastiği yapımı	3551 - Tyre and tube industries
3559 - Başka yerde sınıflandırılmamış lastik ürünleri sanayi	3559 - Manufacture of rubber products not elsewhere classified
356 - Başka yerde sınıflandırılmamış plastik ürünleri sanayi	356 - Manufacture of plastic products not elsewhere classified
3560 - Başka yerde sınıflandırılmamış plastik ürünleri sanayi	3650 - Manufacture of plastic products not elsewhere classified
36 - Taş ve toprağa dayalı sanayi	36 - Manufacture of non-metallic mineral products except products of petroleum and cool
361 - Çanak, çömlek, çini porselen vb.sanayi	361 - Manufacture of pottery, china and earthenware
3610 - Çanak, çömlek, çini porselen vb.sanayi	3610 - Manufacture of pottery, china and earthenware
362 - Cam ve cam ürünleri sanayi	362 - Manufacture of manufacture of glass and glass products
3620 - Cam ve cam ürünleri sanayi	3620 - Manufacture of manufacture of glass and glass products
369 - Taş ve toprağa dayalı diğer sanayi	369 - Manufacture of other non-metallic mineral products
3691 - Pişmiş kilden yapı gereçleri üretimi	3691 - Manufacture of structural clay products
3692 - Çimento, kireç ve alçı sanayi	3692 - Manufacture of cement, lime and plaster
3699 - Başka yerde sınıflandırılmamış ürünler yapımı	3699 - Manufacture of other non-metallic mineral products not elsewhere classified
37 - Metal ana sanayi	37 - Basic metal industries
371 - Demir, çelik metal ana sanayi	371 - Iron and steel basic industries
3710 - Demir, çelik metal ana sanayi	3710 - Iron and steel basic industries
372 - Demir çelik dışında metal ana sanayi	372 - Non-ferrous metal basic industries
3720 - Demir, çelik dışında metal ana sanayi	3720 - Non-ferrous metal basic industries
38 - Metal eşya-makina teçhizat, ulaşım araçı, ölçü ve mesleki ölçme aletleri sanayi	38 - Manufacture of fabricated metal products, machinery and equipment, transport equipment, professional and scientific and measuring and controlling equipment
381 - Metal eşya sanayi	381 - Manufacture of fabricated metal products except machinery and equipment
3811 - Her türlü bıçak el aletleri ve hırdavat malzemesi sanayi	3811 - Manufacture of cutlery, hand tools and general hardware
3812 - Metal mobilya ve donatım sanayi	3812 - Manufacture of furniture and fixtures primarily of metal
3813 - Metal yapı malzemesi sanayi	3813 - Manufacture of structural metal products
3819 - Diğer metal eşya sanayi	3819 - Manufacture of fabricated metal products except machinery and equipment not elsewhere classified
382 - Makina sanayi (Elektrik makinaları hariç)	382 - Manufacture of machinery (except electrical)
3821 - İçten yanmalı motorlar ve türbünler sanayi	3821 - Manufacture of engines and turbines
3822 - Tarımsal makina ve gereçlerin yapımı ve onarımı	3822 - Manufacture of agricultural machinery and equipment and

3823 - Metal ve metal dışı makinaları işleyen makinaların yapımı ve onarımı
3824 - Özel endüstri makinaları ve gereçleri yapım ve onarımı

3825 - Bilgi işlem, büro, muhasebe ve hesap makinaları yapımı ve onarımı
3829 - Başka yerde sınıflandırılmamış makina ve gereç yapım sanayi (Elektrik makinaları sanayi hariç)
383 - Elektrik makinaları ve aygıtları sanayi

3831 - Elektrik sanayi makinaları ve aygıtları sanayi

3832 - Radyo, televizyon ve haberleşme alet ve aygıtları sanayi

3833 - Elektrikli ev aletleri sanayi
3839 - Başka yerde sınıflandırılmamış elektrik makina ve aletleri yapım sanayi
384 - Taşıt araçları sanayi
3841 - Deniz taşıtları yapım ve onarımı sanayi
3842 - Demiryolları ulaşım araçları yapım, montaj ve onarımı sanayi
3843 - Motorlu kara taşıtları yapım, montaj ve onarımı sanayi
)844 - Triporter, motosiklet, moblet, bisiklet yapım ve onarımı sanayi
3845 - Uçak yapım ve onarımı sanayi
3849 - Başka yerde sınıflandırılmamış taşıtlar yapım sanayi

385 - Mesleki ve ilmi aletler ile başka yerde sınıflandırılmamış ölçme ve kontrol aletleri ile fotoğrafçılık malzemesi ve optik aletler yapım sanayi
3851 - Mesleki ve ilmi aletler ile başka yerde sınıflandırılmamış ölçme ve kontrol aletleri yapım sanayi
3852 - Fotoğrafçılık malzemesi ve optik aletleri imali
3853 - Saat sanayi
3854 - Diğer
39 - Diğer imalat sanayi
390 - Diğer imalat sanayi
3901 - Kuyumculuk ve benzeri üretim sanayi
3902 - Müzik aletleri üretimi
3903 - Her türlü spor, atletizm, jimnastik alet ve malzemesi üretimi
3909 - Başka yerde sınıflandırılmamış imalat sanayi

repairing
3823 - Manufacture of metal and wood working machinery repairing
3824 - Manufacture of special industrial machinery and equipment except metal and wood working and repairing machinery
3825 - Manufacture of office, computing and accounting machinery and repairing
3829 - Manufacture of machinery and equipment, except electrical, not elsewhere classified
383 - Manufacture of electrical machinery, apparatus, repairing , appliances and supplies
3831 - Manufacture of electrical industrial machinery and apparatus
3832 - Manufacture of radio television and communication equipment and apparatus
3833 - Manufacture of electrical appliances and housewares
3839 - Manufacture of electrical apparatus and supplies not elsewhere classified
384 - Manufacture of transport equipment
3841 - Ship building and repairing
3842 - Manufacture assembly of railroad equipment and repairing
3843 - Manufacture assembly of motor vehicles and repairing
3844 - Manufacture of motorcycle and bicycles and repairing

3845 - Manufacture of aircraft and repairing
3849 - Manufacture of transport equipment not elsewhere classified
385 - Manufacture of professional, scientific measuring and controlling equipment not elsewhere classified and photographic and optical goods
3851 - Manufacture of professional, scientific measuring and controlling equipment, not elsewhere classified
3852 - Manufacture of photographic and optical goods
3853 - Manufacture of watches and clocks
3854 - Other
39 - Other manufacturing industries
390 - Other manufacturing industries
3901 - Manufacture of jewelry and related articles
3902 - Manufacture of musical instruments
3903 - Manufacture of sporting and athletic goods

3909 - Manufacturing industries not elsewhere classified

EK 1: 1985 YILI TRAKYA BÖLGESİ, ÇEŞİTLİ GÖSTERGELER

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	STOK DEĞİŞMELERİ	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	GİRDİ	ÇIKTI	KATMA DEĞER
EDİRNE	31	A	29	1 271	1 299	1 165 687	1 906 512	17 557	3 004 505	513 503	39 049 116	50 535 532	11 486 416
EDİRNE	31	B	2	170	170	194 353	287 376	176	17 855		1 106 206	1 288 109	181 903
EDİRNE	31	C	27	1 101	1 129	971 324	1 619 136	17 381	2 986 650	513 503	37 942 910	49 247 423	11 304 513
KIRKLARELİ	31	A	30	2 141	2 166	2 167 560	3 808 888	21 538	2 547 255	439 994	34 748 803	41 451 434	6 702 631
KIRKLARELİ	31	B	2	944	944	1 210 120	1 691 504	14 834	1 092 856	99 407	7 939 356	9 903 532	1 964 174
KIRKLARELİ	31	C	28	1 197	1 222	957 440	2 117 384	6 704	1 454 399	340 587	26 809 445	31 547 902	4 738 457
TEKİRDAĞ	31	A	43	2 351	2 375	6 578 588	5 315 096	27 835	2 199 367	867 378	61 756 282	77 384 998	15 628 716
TEKİRDAĞ	31	B	2	413	413	568 443	376 320	1 019	734 103	1 109	1 034 882	3 807 045	2 772 163
TEKİRDAĞ	31	C	41	1 938	1 962	6 010 145	4 938 776	26 816	1 465 264	866 269	60 721 400	73 577 953	12 856 553
TRAKYA	31	A	102	5 763	5 840	9 911 835	11 030 496	66 930	7 751 127	1 820 875	135 554 201	169 371 964	33 817 763
TRAKYA	31	B	6	1 527	1 527	1 972 926	2 355 200	16 029	1 844 814	100 516	10 080 446	14 998 686	4 918 240
TRAKYA	31	C	96	4 236	4 313	7 938 909	8 675 296	50 901	5 906 313	1 720 359	125 473 755	154 373 278	28 899 523
MARMARA	31	A	756	50 269	51 146	52 070 146	73 908 930	449 978	53 437 304	20 991 913	672 455 076	1 132 713 346	460 258 270
MARMARA	31	B	32	17 189	17 189	22 526 038	26 560 368	65 215	18 325 955	2 624 547	109 878 632	374 390 916	264 512 284
MARMARA	31	C	724	33 080	33 957	39 544 108	47 348 562	384 763	35 111 349	18 367 366	562 576 444	758 322 430	195 745 986
TÜRKİYE	31	A	2 277	190 556	193 432	213 823 810	296 799 383	1 315 479	216 693 194	94 658 264	2 162 865 834	3 344 576 755	1 181 710 921
TÜRKİYE	31	B	206	95 118	95 118	114 440 264	164 979 156	355 010	112 470 825	21 808 167	632 037 876	1 331 614 660	699 576 784
TÜRKİYE	31	C	2 071	96 438	98 314	99 383 546	131 820 227	960 469	104 222 369	72 850 097	1 530 827 958	2 012 962 095	482 134 137
EDİRNE	32	A	10	5 591	5 594	4 563 886	12 493 104	35 050	4 819 668	7 050 802	34 120 071	43 389 540	9 269 469
EDİRNE	32	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	32	C	10	5 591	5 594	4 563 886	12 493 104	35 050	4 819 668	7 050 802	34 120 071	43 389 540	9 269 469
KIRKLARELİ	32	A	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	32	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	32	(*) C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	32	A	16	5 880	5 887	7 200 150	11 411 520	45 769	5 336 598	6 352 923	51 563 507	78 088 036	26 524 529
TEKİRDAĞ	32	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	32	C	16	5 880	5 887	7 200 150	11 411 520	45 769	5 336 598	6 352 923	51 563 507	78 088 036	26 524 529
TRAKYA	32	A	27	11 750	11 762	12 078 045	24 597 085	80 819	10 419 086	13 575 332	87 912 063	125 220 650	37 308 587
TRAKYA	32	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	32	C	27	11 750	11 762	12 078 045	24 597 085	80 819	10 419 086	13 575 332	87 912 063	125 220 650	37 308 587
MARMARA	32	A	1 747	130 480	131 839	124 376 899	241 606 732	1 035 660	113 177 680	254 346 250	963 090 863	1 474 503 542	511 412 679
MARMARA	32	B	5	7 706	7 706	9 216 277	15 258 545	21 999	7 363 588	2 293 099	22 531 845	40 005 869	17 474 024
MARMARA	32	C	1 742	122 774	124 133	115 160 622	226 348 187	1 013 661	105 814 094	252 053 151	940 559 018	1 434 497 673	493 938 655
TÜRKİYE	32	A	2 550	233 297	235 548	232 569 608	436 546 392	1 602 867	180 618 816	326 344 076	1 658 943 244	2 490 995 832	832 052 588
TÜRKİYE	32	B	31	34 013	34 013	39 952 689	64 811 457	125 112	27 039 669	27 456 867	141 606 200	220 261 713	78 655 513
TÜRKİYE	32	C	2 519	199 284	201 535	192 616 919	371 734 935	1 477 755	153 579 147	298 887 209	1 517 337 044	2 270 734 119	753 397 075
EDİRNE	33	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	33	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	33	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	33	A	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	33	B	1	184	184	176 897	368 640	2 189	73 335		509 828	1 101 424	591 596
KIRKLARELİ	33	(*) C	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	33	A	5	231	235	123 795	361 080	140	197 196	59 701	623 476	979 736	356 260
TEKİRDAĞ	33	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	33	C	5	231	235	123 795	361 080	140	197 196	59 701	623 476	979 736	356 260

1997 YILI TRAKYA BÖLGESİ ÇEŞİTLİ GÖSTERGELER

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	STOK DEĞİŞMELERİ	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	GİRDİ	ÇIKTI	KATMA DEĞER
TRAKYA	33	A	8	469	473	322 692	812 720	2 679	322 688	59 701	1 196 286	2 204 743	1 008 457
TRAKYA	33	B	1	184	184	176 857	358 640	2 189	73 335		509 828	1 101 424	591 596
TRAKYA	33	C	7	285	289	145 795	445 080	490	249 353	59 701	686 458	1 103 319	416 861
MARMARA	33	A	190	6 442	6 610	5 671 450	8 472 580	31 266	4 507 753	2 003 074	36 345 663	51 991 913	15 646 250
MARMARA	33	B	3	484	484	452 765	840 480	3 744	1 176 215	23 555	3 974 160	4 997 705	1 023 545
MARMARA	33	C	187	5 958	6 126	4 618 685	7 637 100	27 522	3 331 538	1 979 409	32 371 503	46 994 208	14 622 705
TÜRKİYE	33	A	497	21 099	21 677	17 135 290	30 648 196	160 245	16 581 730	5 148 184	137 055 015	208 633 061	71 578 046
TÜRKİYE	33	B	34	6 100	6 100	5 894 037	10 257 995	48 494	4 996 196	250 770	42 164 831	73 581 250	31 416 419
TÜRKİYE	33	C	473	14 999	15 577	11 241 253	20 390 201	111 751	11 585 534	4 797 414	94 890 184	135 051 811	40 161 627
EDİRNE	34	A	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	34	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	34	(*) C	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	34	A	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	34	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	34	(*) C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	34	A	3	237	237	325 253	551 280	5 939	473 433	119 923	3 224 985	5 166 470	1 941 485
TEKİRDAĞ	34	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	34	C	3	237	237	325 253	551 280	5 939	473 433	119 923	3 224 985	5 166 470	1 941 485
TRAKYA	34	A	6	445	447	595 254	911 280	19 102	790 121	212 224	7 754 284	10 164 599	2 410 315
TRAKYA	34	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	34	C	6	445	447	595 254	911 280	19 102	790 121	212 224	7 754 284	10 164 599	2 410 315
MARMARA	34	A	298	21 871	22 016	34 629 793	30 438 873	119 023	15 737 677	22 841 168	214 630 842	356 096 057	141 465 215
MARMARA	34	B	7	7 719	7 719	13 203 509	11 573 302	52 347	3 700 667	3 004 957	61 738 666	104 023 755	42 285 089
MARMARA	34	C	291	14 152	14 297	21 426 184	18 865 571	66 676	12 037 010	19 836 181	152 892 176	252 072 302	99 180 126
TÜRKİYE	34	A	454	36 108	36 336	52 033 676	54 450 134	319 506	29 330 033	31 300 867	346 970 564	553 426 804	206 456 240
TÜRKİYE	34	B	15	15 743	15 743	24 380 694	26 314 562	209 267	12 643 539	3 645 391	131 252 748	208 017 911	76 765 163
TÜRKİYE	34	C	435	20 365	20 593	27 652 982	28 135 472	110 239	15 686 494	27 655 476	215 717 816	345 408 893	129 691 077
EDİRNE	35	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	35	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	35	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	35	A	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	35	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	35	(*) C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	35	A	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	35	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	35	(*) C	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	35	A	3	98	99	63 540	160 560	732	18 155	37 286	894 062	1 156 156	262 094
TRAKYA	35	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	35	C	3	98	99	63 540	160 560	732	18 155	37 286	894 062	1 156 156	262 094
MARMARA	35	A	739	54 941	55 226	96 199 780	82 992 202	643 434	76 884 732	62 201 843	2 607 590 823	3 475 565 603	867 974 780
MARMARA	35	B	10	10 011	10 011	20 132 001	18 913 800	235 405	20 430 060	20 899 382	1 434 395 325	1 848 703 686	414 308 361
MARMARA	35	C	729	44 930	45 215	76 067 779	64 076 402	405 029	56 454 672	41 302 461	1 173 195 498	1 626 861 917	453 666 419
TÜRKİYE	35	A	1 020	86 250	86 607	146 139 956	137 088 830	1 360 454	131 242 587	225 127 077	3 927 899 087	5 386 430 810	1 458 531 723
TÜRKİYE	35	B	26	24 353	24 353	44 019 990	40 727 744	581 886	53 145 513	127 736 138	2 446 295 973	3 331 829 721	885 533 748
TÜRKİYE	35	C	994	63 897	64 454	102 119 966	96 361 086	778 568	78 097 074	97 390 939	1 481 603 114	2 054 601 089	572 997 975

EK 1 1987 YILI TRAKYA BÖLGESİ ÇEŞİTLİ GÖSTERGELER

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	STOK DEĞİŞMELERİ	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	GİRDİ	ÇIKTI	KATMA DEĞER
EDİRNE	36	A	3	125	133	41 519	200 440	1 604	10 296	47 157	479 034	626 950	147 916
EDİRNE	36	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	36	C	3	125	133	41 519	200 440	1 604	10 296	47 157	479 034	626 950	147 916
KIRKLARELİ	36	A	5	2 224	2 224	2 353 567	3 732 472	15 262	2 940 186	1 159 891	14 446 002	31 333 947	16 887 945
KIRKLARELİ	36	B	1	375	375	517 092	458 304	9 751	218 353	29 527	5 056 100	7 448 131	2 392 031
KIRKLARELİ	36	C	4	1 849	1 849	1 875 495	3 274 168	5 511	2 721 803	1 130 364	9 389 902	23 885 816	14 495 914
TEKİRDAĞ	36	A	7	838	842	436 292	1 701 712	3 278	199 656	388 705	2 681 633	4 322 410	1 640 777
TEKİRDAĞ	36	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	36	C	7	838	842	436 292	1 701 712	3 278	199 658	388 705	2 681 633	4 322 410	1 640 777
TRAKYA	36	A	15	3 199	3 199	2 870 398	5 634 624	20 144	3 150 142	1 595 754	17 606 669	36 283 307	18 676 638
TRAKYA	36	B	1	375	375	517 092	458 304	9 751	218 353	29 527	5 056 100	7 448 131	2 392 031
TRAKYA	36	C	14	2 824	2 824	2 353 306	5 176 320	10 393	2 931 759	1 566 227	12 550 569	28 835 176	16 284 607
MARMARA	36	A	207	31 575	31 652	45 275 134	57 456 376	322 194	24 089 409	26 214 946	219 333 906	415 681 380	197 347 474
MARMARA	36	B	1	[illegible]	3 063	3 244 013	4 995 264	15 911	748 609	202 953	12 067 938	24 815 740	12 747 802
MARMARA	36	C	206	28 629	28 629	41 531 121	52 461 112	306 283	23 340 809	25 011 993	207 265 968	391 865 640	184 599 672
TÜRKİYE	36	A	681	80 [illegible]	71 317	102 724 103	133 891 185	956 623	46 064 243	130 118 553	463 974 658	834 894 299	370 919 641
TÜRKİYE	36	B	30	12 606	12 606	20 751 301	19 955 058	236 391	7 675 755	82 486 450	90 991 368	145 142 611	54 151 243
TÜRKİYE	36	C	651	68 114	58 711	81 972 802	102 936 127	722 232	38 388 488	47 632 093	372 983 320	689 751 688	316 768 368
EDİRNE	37	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	37	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	37	C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	37	A	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	37	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	37	(7) C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	37	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	37	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	37	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	37	A	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	37	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	37	(7) C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARMARA	37	A	261	21 220	21 421	34 374 398	36 237 216	361 793	20 136 772	25 287 534	659 562 146	879 214 488	219 652 342
MARMARA	37	B	1	220	220	3 029 161	1 273 227	52 785	1 794 558	1 817 190	23 065 140	29 138 880	6 073 740
MARMARA	37	C	260	20 394	20 496	32 346 295	34 963 986	309 008	18 344 214	23 470 344	636 497 006	850 075 608	213 578 602
TÜRKİYE	37	A	491	80 643	80 903	136 304 310	134 336 077	1 641 429	148 916 790	70 556 526	1 489 659 281	1 973 799 386	484 140 105
TÜRKİYE	37	B	13	49 081	49 081	90 792 791	84 098 736	1 207 551	119 742 463	26 096 994	556 842 066	762 069 605	206 227 539
TÜRKİYE	37	C	478	31 562	31 822	45 511 519	50 237 341	433 878	29 174 327	44 459 532	933 817 215	1 211 729 781	277 912 566
EDİRNE	38	A	3	185	185	225 736	264 695	1 027	25 168	- 52 392	1 700 307	2 653 615	953 308
EDİRNE	38	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	38	C	3	185	185	225 736	264 695	1 027	25 168	- 52 392	1 700 307	2 653 615	953 308
KIRKLARELİ	38	A	5	316	320	383 711	525 576	349	144 445	112 161	1 397 953	3 161 801	1 763 848
KIRKLARELİ	38	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	38	C	5	316	320	383 711	525 576	349	144 445	112 161	1 397 953	3 161 801	1 763 848
TEKİRDAĞ	38	A	8	3 892	3 894	7 125 281	7 282 000	7 488	2 511 418	3 137 747	36 549 704	64 999 700	28 449 996
TEKİRDAĞ	38	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	38	C	8	3 892	3 894	7 125 281	7 282 000	7 488	2 511 418	3 137 747	36 549 704	64 999 700	28 449 996

EK 1: 1985 YILI TRAKYA BÖLGESİ, ÇEŞİTLİ GOSTERGELER

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	STOK DEĞİŞMELERİ	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	GİRDİ	ÇIKTI	KATMA DEĞER
TRAKYA	38	A	16	4 393	4 402	7 724 728	8 072 271	8 864	2 681 031	3 197 516	39 647 964	70 815 116	31 167 152
TRAKYA	38	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	38	C	16	4 393	4 402	7 724 728	8 072 271	8 864	2 681 031	3 197 516	39 647 964	70 815 116	31 167 152
MARMARA	38	A	1 502	123 594	124 407	196 713 549	198 031 810	583 235	145 558 055	153 046 407	1 440 043 441	2 159 794 050	719 750 609
MARMARA	38	B	9	11 287	11 287	12 957 162	16 634 368	30 961	4 984 706	7 262 334	29 767 785	50 017 871	20 250 086
MARMARA	38	C	1 493	112 307	113 120	183 756 387	181 397 442	552 274	140 573 349	145 784 073	1 410 275 656	2 109 776 179	699 500 523
TÜRKİYE	38	A	2 555	201 340	203 071	295 426 702	319 424 692	1 149 437	216 833 229	224 805 531	1 937 464 216	2 961 430 193	1 023 965 977
TÜRKİYE	38	B	43	39 005	39 005	60 426 273	63 484 254	190 719	36 445 592	48 600 850	179 471 899	298 284 654	118 812 755
TÜRKİYE	38	C	2 512	162 335	164 066	235 000 429	255 940 438	958 718	180 387 637	176 204 681	1 757 992 317	2 663 145 539	905 153 222
EDİRNE	39	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	39	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	39	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	39	A	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	39	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	39	(*) C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	39	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	39	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	39	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	39	A	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	39	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	39	(*) C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARMARA	39	A	102	4 434	4 481	3 980 748	8 206 424	13 262	4 541 735	1 906 855	22 053 670	38 962 508	16 908 838
MARMARA	39	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARMARA	39	C	102	4 434	4 481	3 980 748	8 206 424	13 262	4 541 735	1 906 855	22 053 670	38 962 508	16 908 838
TÜRKİYE	39	A	122	5 583	5 649	4 866 477	10 250 385	18 577	5 616 340	7 280 587	28 968 691	56 434 190	27 465 499
TÜRKİYE	39	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TÜRKİYE	39	C	122	5 583	5 649	4 866 477	10 250 385	18 577	5 616 340	7 280 587	28 968 691	56 434 190	27 465 499
EDİRNE	3	A	47	7 368	7 408	6 272 455	15 224 751	68 401	8 182 456	7 613 176	79 847 619	102 153 547	22 305 928
EDİRNE	3	B	2	170	170	194 363	287 376	176	17 855		1 106 206	1 288 109	181 903
EDİRNE	3	C	45	7 198	7 238	6 078 092	14 937 375	68 225	8 164 601	7 613 176	78 741 413	100 865 438	22 124 025
KIRKLARELİ	3	A	48	5 610	5 642	5 898 976	9 982 325	47 236	6 548 560	2 244 511	56 596 886	86 806 288	30 209 402
KIRKLARELİ	3	B	4	1 503	1 502	1 904 109	2 518 448	26 774	1 384 574	128 934	13 505 286	18 453 087	4 947 801
KIRKLARELİ	3	C	44	4 107	4 139	3 994 867	7 463 877	20 462	5 163 986	2 115 577	43 091 600	68 353 201	25 261 601
TEKİRDAĞ	3	A	84	13 471	13 513	21 809 891	26 677 888	90 633	10 950 559	10 926 378	156 704 563	231 339 890	74 635 327
TEKİRDAĞ	3	B	2	413	413	568 443	376 320	1 019	734 103	1 109	1 034 882	3 807 045	2 772 163
TEKİRDAĞ	3	C	82	13 058	13 100	21 241 448	26 301 568	89 614	10 216 456	10 925 269	155 669 681	227 532 845	71 863 164
TRAKYA	3	A	179	26 449	26 563	33 981 322	51 884 964	206 270	25 581 575	20 784 065	293 149 068	420 299 725	127 150 657
TRAKYA	3	B	8	2 086	2 086	2 666 915	3 182 144	27 969	2 136 532	130 043	15 646 374	23 548 241	7 901 867
TRAKYA	3	C	171	24 363	24 477	31 314 407	48 702 820	178 301	23 545 043	20 654 022	277 502 694	396 751 484	119 248 790
MARMARA	3	A	5 602	444 930	448 838	602 692 895	737 351 145	3 559 845	458 073 117	567 839 990	6 835 106 430	9 985 522 887	3 150 416 457
MARMARA	3	B	72	58 385	58 385	84 259 966	96 049 359	481 367	58 524 347	38 128 157	1 697 419 491	2 476 094 422	778 674 931
MARMARA	3	C	5 730	386 545	390 453	518 432 929	641 301 786	3 078 478	399 548 770	529 711 833	5 137 686 939	7 509 428 465	2 371 741 526
TÜRKİYE	3	A	10 647	927 596	936 740	1 201 023 937	1 543 435 274	8 526 617	991 896 962	1 115 339 665	12 153 800 620	17 810 621 330	5 656 820 710
TÜRKİYE	3	B	392	276 019	276 019	400 658 039	474 629 062	2 954 430	374 159 552	338 181 637	4 219 662 961	6 370 802 125	2 151 139 164
TÜRKİYE	3	C	10 255	651 577	660 721	800 365 898	1 068 806 212	5 572 187	617 737 410	777 158 028	7 934 137 659	11 439 819 205	3 505 681 546

EK 1.1: 1986 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

	FAALİYET	SEKTOR	İŞYERİ SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER			YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI		
			O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
EDİRNE	31	A	28,43	3,84	1,27	22,05	2,53	0,67	22,24	2,54	0,67	11,76	1,88	0,55	17,28	2,58	0,64
EDİRNE	31	B	33,33	6,25	0,97	11,13	0,99	0,18	11,13	0,99	0,18	9,85	0,86	0,17	12,20	1,08	0,17
EDİRNE	31	C	26,13	3,73	1,30	25,99	3,33	1,15	26,18	3,32	1,15	12,23	2,46	0,98	18,66	3,42	1,23
KIRKLARELİ	31	A	29,41	3,97	1,32	37,15	4,26	1,12	37,09	4,23	1,12	21,87	3,49	1,01	34,53	5,15	1,28
KIRKLARELİ	31	B	33,33	6,25	0,97	61,82	5,49	0,99	61,82	5,49	0,99	61,34	5,37	1,06	71,82	6,37	1,03
KIRKLARELİ	31	C	29,17	3,87	1,35	28,26	3,62	1,25	28,33	3,60	1,24	12,06	2,42	0,96	24,41	4,47	1,61
TEKİRDAĞ	31	A	42,16	5,69	1,89	40,79	4,68	1,23	40,67	4,64	1,23	66,37	10,60	3,08	48,19	7,19	1,79
TEKİRDAĞ	31	B	33,33	6,25	0,97	27,05	2,40	0,43	27,05	2,40	0,43	28,81	2,52	0,50	15,98	1,42	0,23
TEKİRDAĞ	31	C	42,71	5,66	1,98	45,75	5,86	2,03	45,49	5,78	2,00	75,70	15,20	6,05	56,93	10,43	3,75
TRAKYA	31	A	100,00	13,49	4,48	100,00	11,46	3,02	100,00	11,42	3,02	100,00	15,97	4,64	100,00	14,92	3,72
TRAKYA	31	B	100,00	18,75	2,91	100,00	8,88	1,61	100,00	8,88	1,61	100,00	8,76	1,72	100,00	8,87	1,43
TRAKYA	31	C	100,00	13,26	4,64	100,00	12,81	4,44	100,00	12,70	4,39	100,00	20,08	7,99	100,00	18,32	6,58
MARMARA	31	A		100,00	33,20		100,00	26,38		100,00	26,44		100,00	29,03		100,00	24,90
MARMARA	31	B		100,00	15,53		100,00	18,07		100,00	18,07		100,00	19,68		100,00	16,10
MARMARA	31	C		100,00	34,96		100,00	34,66		100,00	34,54		100,00	39,79		100,00	35,92
TÜRKİYE	31	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	31	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	31	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	32	A	37,04	0,57	0,39	47,58	4,28	2,40	47,56	4,24	2,37	37,79	3,67	1,96	50,79	5,17	2,86
EDİRNE	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	32	C	37,04	0,57	0,40	47,58	4,55	2,81	47,56	4,51	2,78	37,79	3,96	2,37	50,79	5,52	3,36
KIRKLARELİ	32	A	3,70	0,06	0,04	2,37	0,21	0,12	2,39	0,21	0,12	2,60	0,25	0,14	2,82	0,29	0,16
KIRKLARELİ	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	32	C	3,70	0,06	0,04	2,37	0,23	0,14	2,39	0,23	0,14	2,60	0,27	0,16	2,82	0,31	0,19
TEKİRDAĞ	32	A	59,26	0,92	0,63	50,04	4,51	2,52	50,05	4,47	2,50	59,61	5,79	3,10	46,39	4,72	2,61
TEKİRDAĞ	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	32	C	59,26	0,92	0,64	50,04	4,79	2,95	50,05	4,74	2,92	59,61	6,25	3,74	46,39	5,04	3,07
TRAKYA	32	A	100,00	1,55	1,05	100,00	9,01	5,04	100,00	8,92	4,99	100,00	9,71	5,19	100,00	10,18	5,63
TRAKYA	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	32	C	100,00	1,55	1,07	100,00	9,57	5,90	100,00	9,48	5,84	100,00	10,49	6,27	100,00	10,87	6,62
MARMARA	32	A		100,00	68,51		100,00	55,93		100,00	55,97		100,00	53,48		100,00	55,35
MARMARA	32	B		100,00	16,13		100,00	22,66		100,00	22,66		100,00	23,07		100,00	23,54
MARMARA	32	C		100,00	69,15		100,00	61,61		100,00	61,59		100,00	59,79		100,00	60,89
TÜRKİYE	32	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	32	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	32	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	33	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	33	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	33	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	33	A	37,50	1,58	0,60	50,75	3,69	1,13	50,32	3,60	1,10	61,64	3,92	1,16	55,63	5,34	1,48
KIRKLARELİ	33	B	100,00	33,33	4,17	100,00	38,02	3,02	100,00	38,02	3,02	100,00	39,07	3,00	100,00	43,86	3,59
KIRKLARELİ	33	C	28,57	1,07	0,42	18,95	0,91	0,36	18,69	0,88	0,35	15,09	0,48	0,20	18,87	1,10	0,41

O1: TRAKYA İÇİNDEKİ ORAN
O2: MARMARA BÖLGESİ İÇİNDEKİ ORAN
O3: TÜRKİYE İÇİNDEKİ ORAN

EK 1.1: 1985 YILI TRAKYA BOLGESİ, GOSTERGELERİN ORANLARI

			YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ			STOK DEĞİŞMELERİ			SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER			GİRDİ			ÇIKTI			KATMA DEĞER		
	FAALİYET	SEKTÖR	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
EDİRNE	31	A	25,23	3,90	1,33	38,76	5,62	1,39	28,20	2,45	0,54	28,81	5,81	1,81	29,84	4,46	1,51	33,97	2,50	0,97
EDİRNE	31	B	[illegible]	0,27	0,05	0,97	0,10	0,02	0,00	0,00	0,00	10,97	1,01	0,18	8,59	0,34	0,10	3,70	0,07	0,03
EDİRNE	31	C	34,15	4,52	1,81	50,57	8,51	2,87	29,85	2,80	0,70	30,24	6,74	2,48	31,90	6,49	2,45	39,12	5,78	2,34
KIRKLARELİ	31	A	32,15	4,79	1,64	32,86	4,77	1,18	24,16	2,10	0,46	25,63	5,17	1,61	24,47	3,66	1,24	19,82	1,46	0,57
KIRKLARELİ	31	B	92,54	22,75	4,18	59,24	5,96	0,97	96,90	3,79	0,46	78,75	7,23	1,26	66,03	2,65	0,74	39,94	0,74	0,28
KIRKLARELİ	31	C	12,17	1,74	0,70	24,62	4,14	1,40	19,80	1,85	0,47	21,37	4,77	1,75	20,44	4,16	1,57	15,40	2,42	0,98
TEKİRDAĞ	31	A	41,59	6,19	2,12	28,37	4,12	1,01	47,64	4,13	0,92	45,56	9,18	2,86	45,69	6,83	2,31	46,21	3,40	1,32
TEKİRDAĞ	31	B	9,36	1,56	0,29	39,79	4,01	0,65	1,10	0,04	0,01	10,27	0,94	0,16	25,38	1,02	0,29	56,36	1,05	0,40
TEKİRDAĞ	31	C	52,68	6,97	3,79	24,81	4,17	1,41	50,35	4,72	1,19	48,39	10,79	3,97	47,66	9,70	3,66	44,49	6,57	2,67
TRAKYA	31	A	100,00	14,87	5,09	100,00	14,51	3,58	100,00	8,67	1,92	100,00	20,16	6,27	100,00	14,95	5,06	100,00	7,35	2,86
TRAKYA	31	B	100,00	24,56	4,52	100,00	10,07	1,64	100,00	3,83	0,46	100,00	9,17	1,59	100,00	4,01	1,13	100,00	1,86	0,70
TRAKYA	31	C	100,00	13,23	5,30	100,00	16,82	5,67	100,00	9,37	2,35	100,00	22,30	8,20	100,00	20,35	7,67	100,00	14,76	5,99
MARMARA	31	A		100,00	34,21		100,00	24,66		100,00	22,18		100,00	31,09		100,00	33,87		100,00	38,95
MARMARA	31	B		100,00	15,37		100,00	16,29		100,00	12,03		100,00	17,38		100,00	28,12		100,00	37,81
MARMARA	31	C		100,00	40,06		100,00	33,69		100,00	25,21		100,00	36,75		100,00	37,67		100,00	40,60
TÜRKİYE	31	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	31	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	31	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	32	A	43,37	3,36	2,19	46,26	4,26	2,67	51,94	2,77	2,16	38,81	3,54	2,06	34,65	2,94	1,74	24,85	1,81	1,11
EDİRNE	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	32	C	43,37	3,46	2,37	46,26	4,55	3,14	51,94	2,80	2,36	38,81	3,63	2,25	34,65	3,02	1,91	24,85	1,88	1,23
KIRKLARELİ	32	A	0,00	0,00	0,00	2,52	0,23	0,15	1,26	0,07	0,05	2,53	0,23	0,13	2,99	0,25	0,15	4,06	0,30	0,18
KIRKLARELİ	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	32	C	0,00	0,00	0,00	2,52	0,25	0,17	1,26	0,07	0,06	2,53	0,24	0,15	2,99	0,25	0,16	4,06	0,31	0,20
TEKİRDAĞ	32	A	56,63	4,42	2,55	51,22	4,72	2,95	45,80	2,50	1,95	58,65	5,35	3,11	62,36	5,30	3,13	71,09	5,19	3,19
TEKİRDAĞ	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	32	C	56,63	4,52	3,10	51,22	5,04	3,47	45,80	2,52	2,13	58,65	5,48	3,40	62,36	5,44	3,44	71,09	5,37	3,52
TRAKYA	32	A	100,00	7,80	5,04	100,00	9,21	5,77	100,00	5,34	4,16	100,00	9,13	5,30	100,00	8,49	5,03	100,00	7,30	4,48
TRAKYA	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	32	C	100,00	7,97	5,47	100,00	9,85	6,78	100,00	5,39	4,54	100,00	9,35	5,79	100,00	8,73	5,51	100,00	7,55	4,95
MARMARA	32	A		100,00	54,61		100,00	62,66		100,00	77,94		100,00	58,05		100,00	59,19		100,00	61,46
MARMARA	32	B		100,00	17,58		100,00	27,23		100,00	8,35		100,00	15,91		100,00	18,16		100,00	22,22
MARMARA	32	C		100,00	68,59		100,00	68,90		100,00	84,33		100,00	61,99		100,00	63,17		100,00	65,56
TÜRKİYE	32	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	32	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	32	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	33	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	33	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	33	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	33	A	94,77	8,12	1,58	38,69	2,78	0,76	0,00	0,00	0,00	47,88	1,58	0,42	55,56	2,36	0,59	64,67	4,17	0,91
KIRKLARELİ	33	B	100,00	58,47	4,54	100,00	6,23	1,47		0,00	0,00	100,00	12,83	1,21	100,00	22,04	1,50	100,00	57,80	1,88
KIRKLARELİ	33	C	71,43	1,27	0,31	20,92	1,57	0,45	0,00	0,00	0,00	9,17	0,19	0,07	11,20	0,26	0,09	14,54	0,41	0,15

EK 1.1: 1985 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER			YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI		
			O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
TEKİRDAĞ	33	A	62,50	2,63	1,01	49,25	3,59	1,09	49,68	3,56	1,08	38,36	2,44	0,72	44,37	4,26	1,18
TEKİRDAĞ	33	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	33	C	71,43	2,67	1,06	81,05	3,88	1,54	81,31	3,84	1,51	84,91	2,68	1,10	81,13	4,73	1,77
TRAKYA	33	A	100,00	4,21	1,61	100,00	7,28	2,22	100,00	7,16	2,18	100,00	6,36	1,86	100,00	9,60	2,66
TRAKYA	33	B	100,00	33,33	4,17	100,00	38,02	3,02	100,00	35,02	3,02	100,00	39,07	3,00	100,00	43,86	3,59
TRAKYA	33	C	100,00	3,74	1,48	100,00	4,78	1,90	100,00	4,72	1,86	100,00	3,16	1,30	100,00	5,83	2,18
MARMARA	33	A		100,00	38,23		100,00	30,53		100,00	30,49		100,00	29,60		100,00	27,64
MARMARA	33	B		100,00	12,50		100,00	7,93		100,00	7,93		100,00	7,68		100,00	8,19
MARMARA	33	C		100,00	39,53		100,00	39,72		100,00	39,33		100,00	41,09		100,00	37,43
TÜRKİYE	33	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	33	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	33	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	34	A	33,33	0,67	0,44	43,37	0,88	0,53	43,40	0,88	0,53	44,62	0,77	0,51	39,50	1,18	0,66
EDİRNE	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	34	C	33,33	0,69	0,46	43,37	1,36	0,95	43,40	1,36	0,94	44,62	1,24	0,96	39,50	1,91	1,26
KIRKLARELİ	34	A	16,67	0,34	0,22	3,37	0,07	0,04	3,58	0,07	0,04	0,73	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	34	C	16,67	0,34	0,23	3,37	0,11	0,07	3,58	0,11	0,08	0,73	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	34	A	50,00	1,01	0,56	53,26	1,08	0,66	53,02	1,08	0,65	54,64	0,94	0,63	60,50	1,81	1,01
TEKİRDAĞ	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	34	C	50,00	1,03	0,69	53,26	1,67	1,16	53,02	1,66	1,15	54,64	1,52	1,18	60,50	2,92	1,96
TRAKYA	34	A	100,00	2,01	1,32	100,00	2,03	1,23	100,00	2,03	1,23	100,00	1,72	1,14	100,00	2,99	1,67
TRAKYA	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	34	C	100,00	2,06	1,38	100,00	3,14	2,19	100,00	3,13	2,17	100,00	2,78	2,15	100,00	4,83	3,24
MARMARA	34	A		100,00	65,84		100,00	60,57		100,00	60,59		100,00	66,55		100,00	55,90
MARMARA	34	B		100,00	35,84		100,00	49,03		100,00	49,03		100,00	54,16		100,00	43,98
MARMARA	34	C		100,00	65,90		100,00	69,49		100,00	69,43		100,00	77,48		100,00	67,05
TÜRKİYE	34	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	34	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	34	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	35	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	35	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	35	A	33,33	0,14	0,10	57,14	0,10	0,06	56,57	0,10	0,06	67,69	0,04	0,03	65,62	0,13	0,08
KIRKLARELİ	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	35	C	33,33	0,14	0,10	57,14	0,12	0,09	56,57	0,12	0,09	67,69	0,06	0,04	65,62	0,16	0,11
TEKİRDAĞ	35	A	66,67	0,27	0,20	42,86	0,08	0,05	43,43	0,08	0,05	32,31	0,02	0,01	34,38	0,07	0,04
TEKİRDAĞ	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	35	C	66,67	0,27	0,20	42,86	0,09	0,07	43,43	0,10	0,07	32,31	0,03	0,02	34,38	0,09	0,06
TRAKYA	35	A	100,00	0,41	0,29	100,00	0,18	0,11	100,00	0,18	0,11	100,00	0,07	0,04	100,00	0,19	0,12
TRAKYA	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	35	C	100,00	0,41	0,30	100,00	0,22	0,15	100,00	0,22	0,15	100,00	0,08	0,06	100,00	0,25	0,17

EK 1.1: 1985 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

			YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ			STOK DEĞİŞMELERİ			SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER			GİRDİ			ÇIKTI			KATMA DEĞER		
	FAALİYET	SEKTÖR	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
TEKİRDAĞ	33	A	5,23	0,45	0,09	61,11	4,37	1,19	100,00	2,98	1,16	52,12	1,72	0,45	44,44	1,88	0,47	35,33	2,28	0,50
TEKİRDAĞ	33	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	33	C	28,57	0,51	0,13	79,08	5,92	1,70	100,00	3,02	1,24	90,83	1,93	0,66	88,80	2,08	0,73	85,46	2,44	0,89
TRAKYA	33	A	100,00	8,57	1,67	100,00	7,16	1,95	100,00	2,98	1,16	100,00	3,29	0,87	100,00	4,24	1,06	100,00	6,45	1,41
TRAKYA	33	B	100,00	58,47	4,51	100,00	6,23	1,47		0,00	0,00	100,00	12,83	1,21	100,00	22,04	1,50	100,00	57,60	1,88
TRAKYA	33	C	100,00	1,78	0,44	100,00	7,48	2,15	100,00	3,02	1,24	100,00	2,12	0,72	100,00	2,35	0,82	100,00	2,85	1,04
MARMARA	33	A		100,00	19,51		100,00	27,19		100,00	38,91		100,00	26,52		100,00	24,92		100,00	21,86
MARMARA	33	B		100,00	7,72		100,00	23,54		100,00	6,75		100,00	9,43		100,00	6,79		100,00	3,26
MARMARA	33	C		100,00	24,63		100,00	28,76		100,00	41,26		100,00	34,11		100,00	34,80		100,00	36,41
TÜRKİYE	33	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	33	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	33	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	34	A	68,91	11,06	4,12	40,86	2,05	1,10	25,49	0,24	0,17	58,02	2,10	1,30	48,68	1,39	0,89	18,62	0,32	0,22
EDİRNE	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	34	C	68,91	19,74	11,94	40,86	2,68	1,93	25,49	0,27	0,20	58,02	2,94	2,09	48,68	1,96	1,43	18,62	0,45	0,35
KIRKLARELİ	34	A	0,00	0,00	0,00	-0,78	-0,04	-0,02	18,00	0,17	0,12	0,39	0,01	0,01	0,49	0,01	0,01	0,83	0,01	0,01
KIRKLARELİ	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	34	C	0,00	0,00	0,00	-0,78	-0,05	-0,04	18,00	0,19	0,14	0,39	0,02	0,01	0,49	0,02	0,01	0,83	0,02	0,02
TEKİRDAĞ	34	A	31,09	4,99	1,86	59,92	3,01	1,61	56,51	0,53	0,38	41,59	1,50	0,93	50,83	1,45	0,93	80,55	1,37	0,94
TEKİRDAĞ	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	34	C	31,09	8,91	5,39	59,92	3,93	2,84	56,51	0,60	0,43	41,59	2,11	1,50	50,83	2,05	1,50	80,55	1,96	1,50
TRAKYA	34	A	100,00	16,05	5,98	100,00	5,02	2,69	100,00	0,93	0,68	100,00	3,61	2,23	100,00	2,85	1,84	100,00	1,70	1,17
TRAKYA	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	34	C	100,00	28,65	17,33	100,00	6,56	4,74	100,00	1,07	0,77	100,00	5,07	3,59	100,00	4,03	2,94	100,00	2,43	1,86
MARMARA	34	A		100,00	37,25		100,00	53,66		100,00	72,97		100,00	61,86		100,00	64,34		100,00	68,52
MARMARA	34	B		100,00	25,01		100,00	29,27		100,00	82,43		100,00	47,04		100,00	50,01		100,00	55,08
MARMARA	34	C		100,00	60,48		100,00	72,14		100,00	71,73		100,00	70,88		100,00	72,98		100,00	76,47
TÜRKİYE	34	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	34	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	34	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	35	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	35	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	35	A	74,86	0,09	0,04	-81,16	-0,02	-0,01	100,00	0,06	0,02	65,89	0,02	0,01	65,53	0,02	0,01	64,30	0,02	0,01
KIRKLARELİ	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	35	C	74,86	0,14	0,07	-81,16	-0,03	-0,02	100,00	0,09	0,04	65,89	0,05	0,04	65,53	0,05	0,04	64,30	0,04	0,03
TEKİRDAĞ	35	A	25,14	0,03	0,01	181,16	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	34,11	0,01	0,01	34,47	0,01	0,01	35,70	0,01	0,01
TEKİRDAĞ	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	35	C	25,14	0,05	0,02	181,16	0,06	0,04	0,00	0,00	0,00	34,11	0,03	0,02	34,47	0,02	0,02	35,70	0,02	0,02
TRAKYA	35	A	100,00	0,11	0,05	100,00	0,02	0,01	100,00	0,06	0,02	100,00	0,03	0,02	100,00	0,03	0,02	100,00	0,03	0,02
TRAKYA	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	35	C	100,00	0,18	0,09	100,00	0,03	0,02	100,00	0,09	0,04	100,00	0,08	0,06	100,00	0,07	0,06	100,00	0,06	0,05

EK 1.1: 1985 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

	FAALİYET	SEKTOR	İŞYERİ SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER			YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI		
			O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
MARMARA	35	A		100,00	72,45		100,00	62,26		100,00	62,19		100,00	65,83		100,00	60,54
MARMARA	35	B		100,00	38,46		100,00	41,11		100,00	41,11		100,00	45,73		100,00	46,44
MARMARA	35	C		100,00	73,34		100,00	70,32		100,00	70,15		100,00	74,49		100,00	66,50
TÜRKİYE	35	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	35	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	35	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	36	A	20,00	1,45	0,44	4,01	0,41	0,18	4,16	0,42	0,19	1,45	0,09	0,04	3,56	0,35	0,16
EDİRNE	36	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	36	C	21,43	1,49	0,46	4,55	0,45	0,22	4,71	0,46	0,23	1,76	0,10	0,05	3,87	0,38	0,19
KIRKLARELİ	36	A	33,33	2,42	0,73	69,72	7,04	3,14	69,52	7,02	3,12	83,35	5,28	2,33	66,24	6,50	3,01
KIRKLARELİ	36	B	100,00	20,00	3,33	100,00	12,24	2,97	100,00	12,24	2,97	100,00	13,81	2,49	100,00	9,17	2,30
KIRKLARELİ	36	C	28,57	1,98	0,61	65,68	6,48	3,18	65,47	6,46	3,15	79,70	4,52	2,29	63,25	6,24	3,15
TEKİRDAĞ	36	A	46,67	3,38	1,03	26,27	2,65	1,18	26,32	2,66	1,18	15,20	0,96	0,42	30,20	2,96	1,37
TEKİRDAĞ	36	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	36	C	50,00	3,47	1,08	29,77	2,94	1,44	29,62	2,94	1,43	18,54	1,05	0,53	32,87	3,24	1,64
TRAKYA	36	A	100,00	7,25	2,20	100,00	10,10	4,51	100,00	10,09	4,49	100,00	6,34	2,79	100,00	9,81	4,55
TRAKYA	36	B	100,00	20,00	3,33	100,00	12,24	2,97	100,00	12,24	2,97	100,00	13,81	2,49	100,00	9,17	2,30
TRAKYA	36	C	100,00	6,93	2,15	100,00	9,67	4,84	100,00	9,66	4,81	100,00	5,67	2,87	100,00	9,67	4,98
MARMARA	36	A		100,00	30,40		100,00	44,65		100,00	44,44		100,00	44,08		100,00	46,38
MARMARA	36	B		100,00	16,67		100,00	24,30		100,00	24,30		100,00	18,04		100,00	25,03
MARMARA	36	C		100,00	31,03		100,00	49,07		100,00	48,76		100,00	50,67		100,00	50,47
TÜRKİYE	36	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	36	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	36	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	37	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	37	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	37	A	100,00	0,38	0,20	100,00	1,39	0,37	100,00	1,39	0,37	100,00	1,09	0,27	100,00	1,60	0,43
KIRKLARELİ	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	37	C	100,00	0,38	0,21	100,00	1,46	0,94	100,00	1,45	0,93	100,00	1,16	0,82	100,00	1,66	1,15
TEKİRDAĞ	37	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	37	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRAKYA	37	A	100,00	0,38	0,20	100,00	1,39	0,37	100,00	1,39	0,37	100,00	1,09	0,27	100,00	1,60	0,43
TRAKYA	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	37	G	100,00	0,38	0,21	100,00	1,46	0,94	100,00	1,45	0,93	100,00	1,16	0,82	100,00	1,66	1,15
MARMARA	37	A		100,00	53,16		100,00	26,44		100,00	26,48		100,00	25,22		100,00	26,98
MARMARA	37	B		100,00	7,69		100,00	1,89		100,00	1,89		100,00	2,23		100,00	1,51
MARMARA	37	C		100,00	54,39		100,00	64,62		100,00	64,41		100,00	71,07		100,00	69,60
TÜRKİYE	37	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	37	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	37	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00

EK 1.1: 1985 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER			YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI		
			O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
EDİRNE	38	A	18,75	0,20	0,12	4,21	0,15	0,09	4,27	0,15	0,09	3,05	0,12	0,08	3,28	0,13	0,08
EDİRNE	38	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	38	C	18,75	0,20	0,12	4,21	0,16	0,11	4,27	0,17	0,11	3,05	0,13	0,10	3,28	0,15	0,10
KIRKLARELİ	38	A	31,25	0,33	0,20	7,19	0,26	0,16	7,27	0,26	0,16	4,71	0,18	0,12	6,51	0,27	0,16
KIRKLARELİ	38	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	38	C	31,25	0,33	0,20	7,19	0,28	0,19	7,27	0,28	0,20	4,71	0,20	0,15	6,51	0,29	0,21
TEKİRDAĞ	38	A	50,00	0,53	0,31	88,60	3,15	1,93	88,46	3,13	1,92	92,24	3,62	2,41	90,21	3,68	2,28
TEKİRDAĞ	38	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	38	C	50,00	0,54	0,32	88,60	3,47	2,40	88,46	3,44	2,37	92,24	3,88	3,03	90,21	4,01	2,85
TRAKYA	38	A	100,00	1,07	0,63	100,00	3,55	2,16	100,00	3,54	2,17	100,00	3,93	2,61	100,00	4,08	2,53
TRAKYA	38	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	38	C	100,00	1,07	0,64	100,00	3,91	2,71	100,00	3,89	2,68	100,00	4,20	3,29	100,00	4,45	3,15
MARMARA	38	A		100,00	58,79		100,00	61,39		100,00	61,26		100,00	66,59		100,00	62,00
MARMARA	38	B		100,00	20,93		100,00	28,94		100,00	28,94		100,00	21,44		100,00	26,20
MARMARA	38	C		100,00	59,43		100,00	69,18		100,00	68,95		100,00	78,19		100,00	70,67
TÜRKİYE	38	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	38	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	38	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	39	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	39	B															
EDİRNE	39	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	39	A	100,00	0,98	0,82	100,00	0,99	0,79	100,00	0,98	0,78	100,00	1,03	0,84	100,00	1,04	0,83
KIRKLARELİ	39	B															
KIRKLARELİ	39	C	100,00	0,98	0,82	100,00	0,99	0,79	100,00	0,98	0,78	100,00	1,03	0,84	100,00	1,04	0,83
TEKİRDAĞ	39	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	39	B															
TEKİRDAĞ	39	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRAKYA	39	A	100,00	0,98	0,82	100,00	0,99	0,79	100,00	0,98	0,78	100,00	1,03	0,84	100,00	1,04	0,83
TRAKYA	39	B															
TRAKYA	39	C	100,00	0,98	0,82	100,00	0,99	0,79	100,00	0,98	0,78	100,00	1,03	0,84	100,00	1,04	0,83
MARMARA	39	A		100,00	83,61		100,00	79,42		100,00	79,32		100,00	81,80		100,00	80,06
MARMARA	39	B															
MARMARA	39	C		100,00	83,61		100,00	79,42		100,00	79,32		100,00	81,80		100,00	80,06
TÜRKİYE	39	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	39	B															
TÜRKİYE	39	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	3	A	26,26	0,81	0,44	27,86	1,66	0,79	27,89	1,65	0,79	18,46	1,04	0,52	29,34	2,06	0,99
EDİRNE	3	B	25,00	2,73	0,51	8,15	0,29	0,06	8,15	0,29	0,06	7,29	0,23	0,05	9,03	0,30	0,06
EDİRNE	3	C	26,32	0,79	0,44	29,54	1,86	1,10	29,57	1,85	1,10	19,41	1,17	0,76	30,67	2,33	1,40

EK 1.1: 1985 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

			YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ			STOK DEĞİŞMELERİ			SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER			GİRDİ			ÇIKTI			KATMA DEĞER		
	FAALİYET	SEKTÖR	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
EDİRNE	38	A	11,59	0,18	0,09	0,94	0,02	0,01	-1,64	-0,03	-0,02	4,29	0,12	0,09	3,75	0,12	0,09	3,06	0,13	0,09
EDİRNE	38	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	38	C	11,59	0,19	0,11	0,94	0,02	0,01	-1,64	-0,04	-0,03	4,29	0,12	0,10	3,75	0,13	0,10	3,06	0,14	0,11
KIRKLARELİ	38	A	3,94	0,06	0,03	5,39	0,10	0,07	3,51	0,07	0,05	3,53	0,10	0,07	4,46	0,15	0,11	5,66	0,25	0,17
KIRKLARELİ	38	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	38	C	3,94	0,06	0,04	5,39	0,10	0,08	3,51	0,08	0,06	3,53	0,10	0,08	4,46	0,15	0,12	5,66	0,25	0,19
TEKİRDAĞ	38	A	84,48	1,28	0,65	93,67	1,73	1,16	98,13	2,05	1,40	92,19	2,54	1,89	91,79	3,01	2,19	91,28	3,95	2,78
TEKİRDAĞ	38	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	38	C	84,48	1,36	0,78	93,67	1,79	1,39	98,13	2,15	1,78	92,19	2,59	2,08	91,79	3,08	2,44	91,28	4,07	3,14
TRAKYA	38	A	100,00	1,52	0,77	100,00	1,84	1,24	100,00	2,09	1,42	100,00	2,75	2,05	100,00	3,28	2,39	100,00	4,33	3,04
TRAKYA	38	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	38	C	100,00	1,61	0,92	100,00	1,91	1,49	100,00	2,19	1,81	100,00	2,81	2,26	100,00	3,36	2,66	100,00	4,46	3,44
MARMARA	38	A		100,00	50,74		100,00	67,13		100,00	68,08		100,00	74,33		100,00	72,93		100,00	70,29
MARMARA	38	B		100,00	16,23		100,00	13,68		100,00	14,94		100,00	16,59		100,00	16,77		100,00	17,04
MARMARA	38	C		100,00	57,61		100,00	77,93		100,00	82,74		100,00	80,22		100,00	79,22		100,00	77,28
TÜRKİYE	38	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	38	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	38	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	39	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	39	B																		
EDİRNE	39	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	39	A	100,00	2,34	1,67	100,00	3,95	3,20	100,00	9,19	2,41	100,00	2,24	1,71	100,00	2,32	1,60	100,00	2,43	1,49
KIRKLARELİ	39	B																		
KIRKLARELİ	39	C	100,00	2,34	1,67	100,00	3,95	3,20	100,00	9,19	2,41	100,00	2,24	1,71	100,00	2,32	1,60	100,00	2,43	1,49
TEKİRDAĞ	39	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	39	B																		
TEKİRDAĞ	39	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRAKYA	39	A	100,00	2,34	1,67	100,00	3,95	3,20	100,00	9,19	2,41	100,00	2,24	1,71	100,00	2,32	1,60	100,00	2,43	1,49
TRAKYA	39	B																		
TRAKYA	39	C	100,00	2,34	1,67	100,00	3,95	3,20	100,00	9,19	2,41	100,00	2,24	1,71	100,00	2,32	1,60	100,00	2,43	1,49
MARMARA	39	A		100,00	71,39		100,00	80,87		100,00	26,19		100,00	76,13		100,00	69,04		100,00	61,56
MARMARA	39	B																		
MARMARA	39	C		100,00	71,39		100,00	80,87		100,00	26,19		100,00	76,13		100,00	69,04		100,00	61,56
TÜRKİYE	39	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	39	B																		
TÜRKİYE	39	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	3	A	33,16	1,92	0,60	31,86	1,79	0,82	36,63	1,34	0,68	27,24	1,17	0,66	24,30	1,02	0,57	17,54	0,71	0,39
EDİRNE	3	B	0,63	0,04	0,01	0,64	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	7,07	0,07	0,03	5,47	0,05	0,02	2,30	0,02	0,01
EDİRNE	3	C	35,25	2,22	1,22	34,68	2,04	1,32	36,86	1,44	0,98	28,38	1,53	0,99	25,42	1,34	0,68	18,55	0,93	0,63

EK 1.1: 1985 YILI TRAKYA BÖLGESİ GÖSTERGELERİN ORANLARI

			İŞYERİ SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER			YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI		
	FAALİYET	SEKTÖR	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
KIRKLARELİ	3	A	26,82	0,83	0,45	21,21	1,26	0,60	21,24	1,26	0,60	17,36	0,98	0,49	19,24	1,35	0,65
KIRKLARELİ	3	B	50,00	5,56	1,02	72,05	2,57	0,54	72,05	2,57	0,54	71,40	2,26	0,48	79,14	2,62	0,53
KIRKLARELİ	3	C	25,73	0,77	0,43	16,86	1,06	0,63	16,91	1,06	0,63	12,76	0,77	0,50	15,33	1,16	0,70
TEKİRDAĞ	3	A	46,93	1,45	0,79	50,33	3,03	1,45	50,87	3,01	1,44	64,18	3,62	1,82	51,42	3,62	1,73
TEKİRDAĞ	3	B	25,00	2,78	0,51	19,80	0,71	0,15	19,80	0,71	0,15	21,31	0,67	0,14	11,83	0,39	0,08
TEKİRDAĞ	3	C	47,95	1,43	0,80	53,60	3,38	2,00	53,52	3,36	1,98	67,83	4,10	2,65	54,00	4,10	2,45
TRAKYA	3	A	100,00	3,09	1,68	100,00	5,94	2,85	100,00	5,92	2,84	100,00	5,64	2,83	100,00	7,04	3,36
TRAKYA	3	B	100,00	11,11	2,04	100,00	3,57	0,76	100,00	3,57	0,76	100,00	3,17	0,67	100,00	3,31	0,67
TRAKYA	3	C	100,00	2,98	1,67	100,00	6,30	3,74	100,00	6,27	3,70	100,00	6,04	3,91	100,00	7,59	4,56
MARMARA	3	A		100,00	54,49		100,00	47,97		100,00	47,91		100,00	50,18		100,00	47,77
MARMARA	3	B		100,00	18,37		100,00	21,15		100,00	21,15		100,00	21,03		100,00	20,24
MARMARA	3	C		100,00	55,88		100,00	59,32		100,00	59,09		100,00	64,77		100,00	60,00
TÜRKİYE	3	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	3	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	3	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00

EK 1.1: 1985 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GOSTERGELERİN ORANLARI

			YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ			STOK DEĞİŞMELERİ			SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER			GİRDİ			ÇIKTI			KATMA DEĞER		
	FAALİYET	SEKTOR	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
KIRKLARELİ	3	A	22,90	1,33	0,55	25,50	1,43	0,66	10,80	0,40	0,20	19,31	0,83	0,47	20,65	0,87	0,49	23,76	0,96	0,53
KIRKLARELİ	3	B	95,73	5,56	0,91	64,80	2,37	0,37	99,15	0,34	0,04	86,32	0,80	0,32	78,36	0,75	0,29	62,62	0,64	0,23
KIRKLARELİ	3	C	11,46	0,66	0,37	21,93	1,29	0,84	10,24	0,40	0,27	15,53	0,84	0,54	17,23	0,91	0,60	21,18	1,07	0,72
TEKİRDAĞ	3	A	43,94	2,55	1,06	42,64	2,39	1,10	52,57	1,92	0,98	53,46	2,29	1,29	55,04	2,32	1,30	58,70	2,37	1,32
TEKİRDAĞ	3	B	3,64	0,21	0,03	34,36	1,25	0,20	0,85	0,00	0,00	6,61	0,06	0,02	16,17	0,15	0,06	35,08	0,35	0,13
TEKİRDAĞ	3	C	50,26	2,91	1,61	43,39	2,56	1,65	52,90	2,06	1,41	56,10	3,03	1,96	57,35	3,03	1,99	60,26	3,03	2,05
TRAKYA	3	A	100,00	5,79	2,42	100,00	5,61	2,59	100,00	3,66	1,86	100,00	4,29	2,41	100,00	4,21	2,36	100,00	4,04	2,25
TRAKYA	3	B	100,00	5,81	0,95	100,00	3,65	0,57	100,00	0,34	0,04	100,00	0,92	0,37	100,00	0,95	0,37	100,00	1,01	0,37
TRAKYA	3	C	100,00	5,79	3,20	100,00	5,89	3,81	100,00	3,90	2,66	100,00	5,40	3,50	100,00	5,28	3,47	100,00	5,03	3,40
MARMARA	3	A		100,00	41,75		100,00	46,18		100,00	50,91		100,00	56,24		100,00	56,06		100,00	55,69
MARMARA	3	B		100,00	16,29		100,00	15,64		100,00	11,27		100,00	40,23		100,00	38,87		100,00	36,20
MARMARA	3	C		100,00	55,25		100,00	64,68		100,00	68,16		100,00	64,75		100,00	65,64		100,00	67,65
TÜRKİYE	3	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	3	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	3	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00

EK 1.2: 1995 YILI TRAKYA BÖLGESİ İLLERİNİN ÇEŞİTLİ GÖSTERGELER BAZINDA KENDİ İÇİNDEKİ O' 'LARI

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ORAN	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	ORAN	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	ORAN	YIL SONUNDA KURULU TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	ORAN	STOK DEĞİŞMELERİ	ORAN	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	ORAN	GİRDİ	ORAN	ÇIKTI	ORAN	KATMA DEĞER	ORAN
EDİRNE	31	A	29	61,70	1271	17,25	1299	17,54	1165687	18,58	1906512	12,52	17557	25,67	3004505	36,72	513503	6,74	39049116	48,30	75535532	49,47	11486416	51,49
EDİRNE	31	B	2	100,00	170	100,00	170	100,00	194363	100,00	287376	100,00	176	100,00	17855	100,00	0		1106208	100,00	1288109	100,00	181903	100,00
EDİRNE	31	C	27	60,00	1101	15,30	1129	15,60	971324	15,96	1619136	10,84	17381	25,48	2966650	36,58	513503	6,74	37942910	48,19	49247423	48,82	11304513	51,10
EDİRNE	32	A	10	21,28	5591	75,88	5594	75,51	4563886	72,78	12493104	82,06	35050	51,24	4819666	58,90	7050802	92,61	34120071	42,73	43389540	42,47	9269469	41,56
EDİRNE	32	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	32	C	10	22,22	5591	77,67	5594	77,29	4563886	75,09	12493104	83,64	35050	51,37	4819666	59,03	7050802	92,61	34120071	43,33	43389540	43,02	9269469	41,90
EDİRNE	33	A	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	33	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	33	C	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	34	A	2	4,26	-	2,62	-	2,62	-	4,23	-	2,36	-	19,24	-	3,95	-	0,71	-	5,63	-	4,84	-	2,01
EDİRNE	34	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	34	(*) C	2	4,44	-	2,68	-	2,68	-	4,37	-	2,41	-	19,29	-	3,95	-	0,71	-	5,71	-	4,91	-	2,03
EDİRNE	35	A	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	35	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	35	C	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	36	A	3	6,38	-	1,74	-	1,80	-	0,66	-	1,32	-	2,34	-	0,13	-	0,62	-	0,50	-	0,61	-	0,66
EDİRNE	36	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	36	(*) C	3	6,67	-	1,78	-	1,84	-	0,68	-	1,34	-	2,35	-	0,13	-	0,62	-	0,61	-	0,62	-	0,67
EDİRNE	37	A	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	37	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	37	C	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	38	A	3	6,38	185	2,51	188	2,54	235736	3,76	264695	1,74	1027	1,50	25168	0,31	-52392	-0,69	1700307	2,13	2653815	2,60	953308	4,27
EDİRNE	38	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	38	C	3	6,67	185	2,57	188	2,60	235736	3,86	264695	1,77	1027	1,51	25168	0,31	-52392	-0,69	1700307	2,18	2653815	2,83	953308	4,31
EDİRNE	39	A	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	39	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	39	C	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
EDİRNE	3	A	47	100,00	7388	100,00	7408	100,00	6272455	100,00	15224751	100,00	68401	100,00	8182456	100,00	7613176	100,00	798478,19	100,00	102153547	100,00	22305928	100,00
EDİRNE	3	B	2	100,00	170	100,00	170	100,00	194363	100,00	287376	100,00	176	100,00	17855	100,00	0		1106208	100,00	1288109	100,00	181903	100,00
EDİRNE	3	C	45	100,00	7198	100,00	7238	100,00	6078092	100,00	14937375	100,00	68225	100,00	8164601	100,00	7613176	100,00	78741413	100,00	100865438	100,00	22124025	100,00
KIRKLARELİ	31	A	30	62,50	2141	38,16	2166	38,39	2167560	36,74	3808888	38,16	21538	45,60	2547255	38,90	439994	19,60	34748803	61,40	41451434	47,75	5702631	22,19
KIRKLARELİ	31	B	2	50,00	944	62,81	944	62,81	1210120	63,55	1681504	67,16	14834	55,40	1092858	78,93	99407	77,10	7939358	58,79	9903532	53,67	1964174	39,70
KIRKLARELİ	31	C	28	63,64	1197	29,15	1222	29,52	957440	23,97	2117384	26,37	6704	32,76	1454399	26,16	340587	16,10	26809446	62,22	31547902	46,15	4738457	18,76
KIRKLARELİ	32	A	1	2,08	-	4,97	-	4,98	-	5,32	-	6,94	-	0,00	-	4,01	-	7,65	-	3,94	-	4,31	-	5,01
KIRKLARELİ	32	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
KIRKLARELİ	32	(*) C	1	2,27	-	5,79	-	6,79	-	7,86	-	9,28	-	0,00	-	5,09	-	8,11	-	5,17	-	5,48	-	6,00
KIRKLARELİ	33	A	3	6,25	-	4,24	-	4,22	-	3,37	-	4,53	-	5,38	-	1,92	-	0,00	-	1,01	-	1,41	-	2,16
KIRKLARELİ	33	B	1	25,00	184	12,24	184	12,24	176897	9,29	368640	14,64	2189	8,18	73335	5,30	0	0,00	509628	3,78	1101424	5,97	591596	11,96
KIRKLARELİ	33	(*) C	2	4,55	-	1,31	-	1,30	-	0,55	-	1,13	-	1,71	-	1,01	-	0,00	-	0,15	-	0,18	-	0,24
KIRKLARELİ	34	A	1	2,08	-	0,27	-	0,28	-	0,07	-	0,00	-	0,00	-	-0,09	-	1,70	-	0,05	-	0,05	-	0,07
KIRKLARELİ	34	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
KIRKLARELİ	34	(*) C	1	2,27	-	0,37	-	0,39	-	0,11	-	0,00	-	0,00	-	-0,12	-	1,81	-	0,07	-	0,07	-	0,08
KIRKLARELİ	35	A	1	2,08	-	1,00	-	0,99	-	0,73	-	1,06	-	1,16	-	-0,22	-	1,56	-	1,04	-	0,87	-	0,56
KIRKLARELİ	35	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
KIRKLARELİ	35	(*) C	1	2,27	-	1,36	-	1,35	-	1,08	-	1,41	-	2,68	-	-0,29	-	1,76	-	1,37	-	1,11	-	0,67
KIRKLARELİ	36	A	5	10,42	2224	39,64	2224	39,42	2392587	40,56	3732472	37,39	15262	32,31	2940186	44,90	1159891	51,88	14446002	25,52	31333947	36,10	16887945	55,90
KIRKLARELİ	36	B	1	25,00	375	24,95	375	24,95	517092	27,16	458304	18,20	9751	38,42	218363	15,77	29527	22,90	5056100	37,44	7448131	40,35	2392031	48,35
KIRKLARELİ	36	C	4	9,09	1849	45,02	1849	44,67	1875495	46,95	3274168	43,87	5511	26,93	2721803	52,71	1130364	53,43	9389902	21,79	23885816	34,94	14495914	57,38
KIRKLARELİ	37	A	1	2,08	-	5,29	-	5,26	-	6,34	-	5,81	-	14,16	-	5,65	-	4,90	-	3,69	-	4,81	-	6,92
KIRKLARELİ	37	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
KIRKLARELİ	37	(*) C	1	2,27	-	7,23	-	7,18	-	9,36	-	7,77	-	32,69	-	7,16	-	5,20	-	4,85	-	6,11	-	8,27
KIRKLARELİ	38	A	5	10,42	316	5,63	320	5,67	363711	6,17	525576	5,27	349	0,74	144445	2,21	112161	5,00	1397953	2,47	3161801	3,64	1763848	5,84
KIRKLARELİ	38	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
KIRKLARELİ	38	C	5	11,36	316	7,69	320	7,73	363711	9,10	525576	7,04	349	1,71	144445	2,60	112161	5,00	1397953	3,24	3161801	4,63	1763848	6,98
KIRKLARELİ	39	A	1	2,08	-	0,78	-	0,78	-	0,70	-	0,85	-	0,66	-	2,74	-	7,81	-	0,87	-	1,04	-	1,36
KIRKLARELİ	39	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
KIRKLARELİ	39	(*) C	1	2,27	-	1,07	-	1,06	-	1,03	-	1,14	-	1,52	-	3,48	-	8,29	-	1,15	-	1,32	-	1,63
KIRKLARELİ	3	A	48	100,00	5610	100,00	5642	100,00	5898976	100,00	9982225	100,00	47236	100,00	6548560	100,00	2244511	100,00	56596886	100,00	86806288	100,00	30209402	100,00
KIRKLARELİ	3	B	4	100,00	1503	100,00	1503	100,00	1904109	100,00	2516448	100,00	26774	100,00	1384574	100,00	126934	100,00	13505286	100,00	18453087	100,00	4947801	100,00
KIRKLARELİ	3	C	44	100,00	4107	100,00	4139	100,00	3994867	100,00	7463877	100,00	20462	100,00	5163986	100,00	2115577	100,00	43091600	100,00	68353201	100,00	25261601	100,00
KIRKLARELİ	31	A	43	51,19	2351	17,45	2375	17,58	6578588	30,16	5315096	19,92	27835	30,71	2199367	20,08	867378	7,94	61756282	39,41	77384998	33,45	15629716	20,94
TEKİRDAĞ	31	B	2	100,00	413	100,00	413	100,00	568443	100,00	376320	100,00	1019	100,00	734103	100,00	1109	100,00	1034882	100,00	3807045	100,00	2772163	100,00
TEKİRDAĞ	31	C	41	50,00	1938	14,84	1962	14,98	6010145	28,29	4938776	18,78	26816	29,92	1465264	14,34	866269	7,03	60721400	39,01	73577953	32,34	12856553	17,99
TEKİRDAĞ	32	A	16	19,05	5480	43,65	5867	43,67	7200150	33,01	11411520	42,78	45769	50,50	5336598	48,73	6352923	58,14	51563507	32,90	78088036	33,75	26524529	35,54
TEKİRDAĞ	32	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	32	C	16	19,51	5880	45,03	5867	44,94	7200150	33,90	11411520	43,39	45769	51,07	5336598	52,24	6352923	58,15	51563507	33,12	78088036	34,32	26524529	36,91
TEKİRDAĞ	33	A	5	5,95	231	1,71	235	1,74	123795	0,57	361080	1,35	140	0,15	197196	1,60	59701	0,55	623476	0,40	979736	0,42	356260	0,48
TEKİRDAĞ	33	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	33	C	5	6,10	231	1,77	235	1,79	123795	0,58	361080	1,37	140	0,16	197196	1,93	59701	0,55	623476	0,40	979736	0,43	356260	0,50

EK 1.2: 1985 YILI TRAKYA BÖLGESİ İLLERİNİN ÇEŞİTLİ GÖSTERGELER BAZINDA KENDİ İÇİNDEKİ OR ARI

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ORAN	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	ORAN	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	ORAN	YIL SONUNDA KURULU TOPLAM ÇEVRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	ORAN	STOK DEĞİŞMELERİ	ORAN	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	ORAN	GİRDİ	ORAN	ÇIKTI	ORAN	KATMA DEĞER	ORAN
TEKİRDAĞ	34	A	3	3,57	-	1,76	-	1,75	-	1,49	-	2,07	-	6,55	-	4,32	-	1,10	-	2,06	-	2,23	-	2,60
TEKİRDAĞ	34	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	34	(*) C	3	3,66	-	1,81	-	1,81	-	1,53	-	2,10	-	6,63	-	4,63	-	1,10	-	2,07	-	2,27	-	2,70
TEKİRDAĞ	35	A	2	2,38	-	0,31	-	0,32	-	0,09	-	0,21	-	0,20	-	0,30	-	0,00	-	0,19	-	0,17	-	0,13
TEKİRDAĞ	35	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	35	(*) C	2	2,44	-	0,32	-	0,33	-	0,10	-	0,21	-	0,21	-	0,32	-	0,00	-	0,20	-	0,18	-	0,13
TEKİRDAĞ	36	A	7	6,33	838	6,22	842	6,23	436292	2,00	1701712	6,38	3278	3,82	199658	1,82	388706	3,56	2681633	1,71	4322410	1,67	1640777	2,20
TEKİRDAĞ	36	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	36	C	7	8,54	838	6,42	842	6,43	436292	2,05	1701712	6,47	3278	3,66	199658	1,95	388706	3,56	2681633	1,72	4322410	1,90	1640777	2,28
TEKİRDAĞ	37	A	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	37	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	37	C	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	38	A	8	9,52	3892	28,88	3894	28,82	7125281	32,67	7282000	27,30	7488	8,26	2511418	22,93	3137747	28,72	36549704	23,32	64999700	28,10	28449996	38,12
TEKİRDAĞ	38	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	38	C	8	9,76	3892	29,81	3894	29,73	7125281	33,54	7282000	27,69	7488	8,36	2511418	24,58	3137747	28,72	36549704	23,48	64999700	28,57	28449996	39,59
TEKİRDAĞ	39	A	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	39	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	39	C	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	3	A	84	100,00	13471	100,00	13513	100,00	21809891	100,00	26677868	100,00	90633	100,00	10950559	100,00	10926378	100,00	156704553	100,00	231309890	100,00	74635327	100,00
TEKİRDAĞ	3	B	2	100,00	413	100,00	413	100,00	568443	100,00	376320	100,00	1019	100,00	734103	100,00	1409	100,00	1034882	100,00	3807045	100,00	2772163	100,00
TEKİRDAĞ	3	C	82	100,00	13058	100,00	13100	100,00	21241448	100,00	26301568	100,00	89614	100,00	10216456	100,00	10925269	100,00	155669681	100,00	227532845	100,00	71863184	100,00
TRAKYA	31	A	102	56,98	5763	21,79	5840	21,99	9911835	29,17	11030495	21,26	66930	32,45	7751127	30,18	1820875	8,76	135554201	46,24	169371964	40,30	33817763	26,60
TRAKYA	31	B	6	75,00	1527	73,20	1527	73,20	1972926	73,98	2355200	74,01	15029	57,31	1844814	86,35	100516	77,29	10080446	64,43	14998686	63,69	4918240	62,24
TRAKYA	31	C	96	56,14	4236	17,39	4313	17,62	7938909	25,35	8675295	17,81	50901	28,55	5906313	25,09	1720359	8,33	125473755	45,22	154373278	38,91	28899523	24,23
TRAKYA	32	A	27	15,08	11750	44,43	11782	44,28	12078045	35,54	24597085	47,41	80819	39,18	10419066	40,57	13575332	65,32	87912063	29,59	125220650	29,79	37308587	29,34
TRAKYA	32	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	32	C	27	15,79	11750	48,23	11782	48,05	12078045	38,57	24597085	50,50	80819	45,33	10419066	44,25	13575332	65,73	87912063	31,63	125220650	31,56	37308587	31,29
TRAKYA	33	A	8	4,47	469	1,77	473	1,78	322692	0,95	813720	1,57	2679	1,30	322688	1,26	59701	0,29	1196286	0,41	2204743	0,52	1008457	0,79
TRAKYA	33	B	1	12,50	184	8,82	184	8,82	176897	6,63	368640	11,58	2139	7,83	73335	3,43	0	0,00	509828	3,25	1101424	4,68	591596	7,49
TRAKYA	33	C	7	4,09	285	1,17	289	1,18	145795	0,47	445080	0,91	490	0,27	248353	1,06	59701	0,29	686458	0,25	1103319	0,28	416861	0,35
TRAKYA	34	A	6	3,35	445	1,68	447	1,68	595254	1,75	911280	1,76	19102	9,26	790121	3,08	212224	1,02	7754284	2,55	10164599	2,42	2410315	1,90
TRAKYA	34	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	34	C	6	3,51	445	1,83	447	1,83	595254	1,90	911280	1,87	19102	10,71	790121	3,36	212224	1,03	7754284	2,79	10164599	2,56	2410315	2,02
TRAKYA	35	A	3	1,88	-	0,37	-	0,37	-	0,19	-	0,31	-	0,35	-	0,07	-	0,18	-	0,30	-	0,28	-	0,21
TRAKYA	35	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	35	(*) C	3	1,75	-	0,40	-	0,40	-	0,20	-	0,33	-	0,41	-	0,08	-	0,18	-	0,32	-	0,28	-	0,22
TRAKYA	36	A	15	8,38	3190	12,06	3199	12,04	2870398	8,45	5634624	10,86	20144	9,77	3150142	12,27	1595754	7,68	17606659	6,01	36283307	6,63	18676638	14,69
TRAKYA	36	B	1	12,50	375	17,98	375	17,98	517092	19,39	458304	14,40	9751	34,86	218383	10,22	29527	22,71	5056100	32,31	7448131	31,63	2392031	30,27
TRAKYA	36	C	14	8,19	2815	11,55	2824	11,54	2353306	7,52	5176320	10,63	10383	5,63	2931759	12,45	1566227	7,58	12550569	4,52	28835176	7,27	16284607	13,66
TRAKYA	37	A	1	0,56	-	1,12	-	1,12	-	1,10	-	1,12	-	3,24	-	1,44	-	0,53	-	0,71	-	0,99	-	1,64
TRAKYA	37	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	37	(*) C	1	0,58	-	1,22	-	1,21	-	1,19	-	1,19	-	3,75	-	1,57	-	0,53	-	0,75	-	1,05	-	1,75
TRAKYA	38	A	16	8,94	4393	16,61	4402	16,57	7724728	22,73	8072271	15,56	8864	4,30	2681031	10,44	3197516	15,38	39647964	13,52	70815116	16,85	31167152	24,51
TRAKYA	38	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	38	C	16	9,36	4393	18,03	4402	17,98	7724728	24,67	8072271	16,57	8864	4,97	2681031	11,39	3197516	15,48	39647964	14,29	70815116	17,85	31167152	28,14
TRAKYA	39	A	1	0,56	-	0,17	-	0,17	-	0,12	-	0,16	-	0,15	-	0,70	-	0,84	-	0,17	-	0,22	-	0,32
TRAKYA	39	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	39	(*) C	1	0,58	-	0,18	-	0,18	-	0,13	-	0,18	-	0,17	-	0,76	-	0,85	-	0,18	-	0,23	-	0,34
TRAKYA	3	A	179	100,00	28449	100,00	26563	100,00	33981322	100,00	51884964	100,00	206270	100,00	25681575	100,00	20784065	100,00	293149068	100,00	420299725	100,00	127150657	100,00
TRAKYA	3	B	9	100,00	2086	100,00	2086	100,00	2669915	100,00	3182144	100,00	27969	100,00	2136532	100,00	130043	100,00	15646374	100,00	23548241	100,00	7901667	100,00
TRAKYA	3	C	171	100,00	24363	100,00	24477	100,00	31314407	100,00	48702820	100,00	178301	100,00	23545043	100,00	20654022	100,00	277502694	100,00	396751484	100,00	119248790	100,00
MARMARA	31	A	756	13,03	50269	11,30	51146	11,40	62070146	10,30	73908930	10,02	449978	12,64	53437304	11,67	20991913	3,70	672455076	9,84	1132713346	11,34	460258270	14,61
MARMARA	31	B	32	44,44	17189	29,44	17189	29,44	22526038	26,73	26560364	27,65	65215	13,55	18325955	31,31	2624547	6,88	109878632	8,47	374390916	15,12	264512284	33,97
MARMARA	31	C	724	12,64	33080	8,56	33957	8,70	39544108	7,63	47344562	7,36	384763	12,50	35111349	8,79	18367366	3,47	562576444	10,95	758022430	10,10	195745986	8,25
MARMARA	32	A	1747	30,11	130460	29,33	131839	29,37	124376899	20,64	241606732	32,77	1035660	29,09	113177680	24,71	254346250	44,79	963090863	14,09	1474503542	14,77	511412679	16,23
MARMARA	32	B	5	8,94	7706	13,20	7706	13,20	9216277	10,94	15258545	15,89	21999	4,57	7363586	12,58	2293099	6,01	22531845	1,33	40005869	1,62	17474024	2,24
MARMARA	32	C	1742	30,40	122774	31,76	124133	31,79	115160622	22,21	226348187	35,30	1013861	32,93	105814094	26,48	252053151	47,58	940559018	18,31	1438497673	19,10	493938655	20,83
MARMARA	33	A	190	3,27	6442	1,45	6610	1,47	5071450	0,84	8472580	1,15	31266	0,88	4507753	0,98	2003074	0,35	36345663	0,53	51991913	0,52	15646250	0,50
MARMARA	33	B	3	4,17	484	0,83	484	0,83	452765	0,54	840480	0,88	3744	0,78	1176215	2,01	23665	0,06	3974160	0,23	4997705	0,20	1023545	0,13
MARMARA	33	C	187	3,26	5958	1,54	6126	1,57	4618685	0,89	7632100	1,19	27522	0,89	3331538	0,83	1979409	0,37	32371503	0,63	46994208	0,63	14622705	0,62
MARMARA	34	A	298	5,14	21871	4,92	22016	4,91	34629793	5,75	30438873	4,13	119023	3,34	15737677	3,44	22841168	4,02	214630642	3,14	356096057	3,57	141465215	4,49
MARMARA	34	B	7	9,72	7719	13,22	7719	13,22	13203609	15,67	11573302	12,05	52347	10,87	3700567	8,32	3004987	7,88	61738666	3,64	104023755	4,20	42285089	5,43
MARMARA	34	C	291	5,08	14152	3,66	14297	3,66	21426184	4,13	18866571	2,94	66876	2,17	12037010	3,01	19836181	3,74	152692176	2,98	252072302	3,36	99180126	4,16
MARMARA	35	A	739	12,74	54941	12,35	55226	12,30	96199780	15,96	82992202	11,28	643434	18,07	76884732	18,78	82201843	10,96	2607590823	38,15	3475565603	34,81	867974780	27,55
MARMARA	35	B	10	13,89	10011	17,15	10011	17,15	20132001	23,89	18913800	19,69	238405	49,53	20430060	34,91	20899382	54,81	1434395325	84,50	1848703686	74,66	414308361	53,21
MARMARA	35	C	729	12,72	44930	11,62	45215	11,58	76087779	14,67	64078402	9,99	405029	10,16	56454572	14,13	41302461	7,80	1173195498	22,84	1628861917	21,66	453656419	19,13
MARMARA	36	A	207	3,57	31579	7,10	31692	7,06	45276134	7,51	57456376	7,79	322194	9,05	24089409	5,26	25214946	4,44	219333906	3,21	416681380	4,17	197347474	5,26
MARMARA	36	B	5	6,94	3063	6,25	3063	6,25	3744013	4,44	4995264	5,20	15911	3,31	748600	1,28	202953	0,53	12067938	0,71	24815740	1,00	12747802	1,64
MARMARA	36	C	202	3,53	28516	7,38	28629	7,33	41532121	8,01	52461112	8,18	306283	9,95	23340809	5,84	25011993	4,72	207265963	4,03	391865640	5,22	184599672	7,76

EK 1.2: 1985 YILI TRAKYA BÖLGESİ İLLERİNİN ÇEŞİTLİ GÖSTERGELER BAZINDA KENDİ İÇİNDEKİ ORA[illegible]

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ORAN	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	ORAN	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	ORAN	YIL SONUNDA KURULU TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	ORAN	STOK DEĞİŞMELERİ	ORAN	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	ORAN	GİRDİ	ORAN	ÇIKTI	ORAN	KATMA DEĞER	ORAN
MARMARA	37	A	261	4,50	21320	4,79	21421	4,77	34374396	5,70	36237215	4,91	361793	10,16	20138772	4,40	25287534	4,45	659562146	9,65	879214488	8,30	219652342	6,97
MARMARA	37	C	1	1,39	926	1,59	926	1,59	2028101	2,41	1273232	1,33	52785	10,97	1794558	3,07	1817190	4,77	22065140	1,36	29138880	1,18	6073740	0,78
MARMARA	37	O	260	4,54	20394	5,28	20495	5,25	32346295	6,24	34983986	5,45	309008	10,04	18344214	4,59	23470344	4,43	636497006	12,39	850375608	11,32	213878602	9,01
MARMARA	38	A	1502	25,89	123594	27,76	124407	27,72	196713549	32,64	198031810	26,86	583235	16,38	145658056	31,78	153046407	26,96	1440043441	21,07	2159794050	21,83	719750609	22,85
MARMARA	38	B	9	12,50	11287	19,33	11297	19,33	12967162	15,38	16634368	17,32	30961	6,43	4984706	8,52	7262334	19,05	29767755	1,75	50017871	2,02	20250086	2,60
MARMARA	38	C	1493	28,06	112307	29,05	113120	28,97	183756387	35,44	181397442	28,29	552274	17,94	140573349	35,18	145754073	27,52	1410275656	27,46	2109775179	28,10	699500523	29,49
MARMARA	39	A	102	1,76	4434	1,00	4481	1,00	3980748	0,66	8206424	1,11	13262	0,37	4541735	0,99	1906855	0,24	22053670	0,32	38962508	0,39	16908838	0,51
MARMARA	39	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
MARMARA	39	C	102	1,76	4434	1,15	4481	1,15	3980748	0,77	8206424	1,28	13262	0,43	4541735	1,14	1906855	0,36	22053670	0,40	38962508	0,52	16908838	0,71
MARMARA	3	A	5802	100,00	444950	100,00	448838	100,00	602592695	100,00	737351145	100,00	3559845	100,00	458073117	100,00	567839990	100,00	8835106430	100,00	9985622387	100,00	3150416457	100,00
MARMARA	3	B	72	100,00	58385	100,00	58385	100,00	84259956	100,00	96049359	100,00	481367	100,00	58524347	100,00	38128157	100,00	1597419491	100,00	2476094422	100,00	778674931	100,00
MARMARA	3	C	5730	100,00	386545	100,00	390453	100,00	518432929	100,00	641301786	100,00	3078478	100,00	399648770	100,00	529711533	100,00	5137585939	100,00	7509428465	100,00	2371741526	100,00
TÜRKİYE	31	A	2277	21,39	190568	20,54	193432	20,65	213823810	17,80	296799383	19,23	1315479	15,43	215693194	21,85	94658264	3,49	2152985834	17,80	3344576755	18,78	1181710921	20,89
TÜRKİYE	31	B	206	52,55	95118	34,46	95118	34,46	114440254	28,56	164979156	34,76	356010	12,02	112470825	30,06	21508167	5,45	832037376	14,98	1331614560	20,90	509576784	32,52
TÜRKİYE	31	C	2071	20,20	95438	14,85	98314	14,88	99383546	12,42	131820227	12,33	960469	17,24	104222369	16,87	72850097	9,37	1530827958	19,29	2012962095	17,60	482134137	13,75
TÜRKİYE	32	A	2550	23,95	233297	25,15	236648	25,15	232569608	19,36	436546392	28,28	1602867	16,80	180616816	18,21	326344076	29,28	1658943244	13,85	2490995832	13,99	832052588	14,71
TÜRKİYE	32	B	31	7,91	34013	12,32	34013	12,32	39962689	9,97	64811457	13,55	125112	4,23	27039669	7,23	27456867	3,12	141506200	3,36	220261713	3,46	78655513	3,66
TÜRKİYE	32	C	2519	24,56	199284	30,58	201535	30,60	192618919	24,07	371734935	34,78	1477755	26,52	153579147	24,86	298887209	38,46	1517337044	19,12	2270734119	19,85	753397075	21,49
TÜRKİYE	33	A	497	4,67	21099	2,27	21677	2,31	17135290	1,43	30648198	1,99	180245	1,38	16581700	1,57	5148194	0,46	137055015	1,13	208633061	1,17	71578046	1,27
TÜRKİYE	33	B	24	6,12	6100	2,21	6100	2,21	5894037	1,47	10257995	2,15	48494	1,64	4996196	1,34	350770	0,10	42154531	1,00	73581250	1,15	31495419	1,46
TÜRKİYE	33	C	473	4,61	14999	2,30	15677	2,36	11241253	1,40	20390201	1,91	111751	2,01	11585534	1,88	4797414	0,62	94890194	1,20	135051811	1,18	40161627	1,15
TÜRKİYE	34	A	454	4,25	36108	3,89	36336	3,88	52033675	4,33	54450124	3,53	319506	3,75	29330003	2,96	31900867	2,31	346970564	2,85	553426804	3,11	206456240	3,65
TÜRKİYE	34	B	19	4,35	15743	5,70	15743	5,70	24360694	6,09	26314662	6,54	209267	7,08	12843539	3,38	3645391	1,08	131252748	3,11	208017911	3,27	78785163	3,57
TÜRKİYE	34	C	435	4,24	20365	3,13	20393	3,12	27652982	3,46	28135472	2,63	110239	1,98	16586494	2,70	27656476	3,56	215717816	2,72	345408893	3,02	129691077	3,70
TÜRKİYE	35	A	1023	9,58	88250	9,51	88807	9,48	146139956	12,17	137088830	9,33	1260454	15,96	131242587	13,23	225127077	29,18	3927899087	32,32	5386430810	30,24	1458531723	25,78
TÜRKİYE	35	B	26	6,63	24353	9,82	24353	8,62	44019990	10,99	40727744	8,59	581886	19,70	53145513	14,20	127736138	37,77	2446295973	57,97	3331829721	52,30	885533748	41,17
TÜRKİYE	35	C	994	9,59	63697	9,81	64454	9,76	102119966	12,76	96361066	9,02	773563	13,97	78097074	12,64	97290939	12,53	1481503114	18,97	2054601089	17,96	572997975	16,34
TÜRKİYE	36	A	681	8,40	70720	7,62	71317	7,61	102724108	8,55	123891185	8,03	958623	11,24	46064243	4,54	130118553	11,97	463974638	3,82	834894299	4,69	370919611	5,56
TÜRKİYE	36	B	30	7,65	12606	4,57	12606	4,57	20751301	5,18	19965058	4,29	236391	8,00	7675755	2,05	82486460	24,39	909913368	7,15	1145142511	2,28	54151243	2,52
TÜRKİYE	36	C	651	8,25	58114	3,92	58711	8,89	81972807	10,24	103936127	9,72	722232	12,96	38388468	6,21	47532093	9,13	372983320	4,70	689751638	6,03	316768368	9,04
TÜRKİYE	37	A	491	4,61	80643	3,69	80903	8,64	136304310	11,35	134336077	8,70	1641429	19,25	148916790	15,01	70656526	6,03	1489659281	12,26	1973709386	11,08	484140105	8,56
TÜRKİYE	37	B	13	3,52	49081	17,78	49081	17,78	90792791	22,66	84098736	17,72	1207551	40,87	119742463	32,00	26096934	7,72	555842066	13,17	762069905	11,96	206227539	9,89
TÜRKİYE	37	C	478	4,66	31562	4,54	31822	4,82	45511519	5,69	50237341	4,70	433878	7,79	29174327	4,72	44459502	5,72	933817215	11,77	1211729781	10,59	277912566	7,93
TÜRKİYE	38	A	2565	24,00	201340	21,71	203071	21,68	295425702	24,60	319424692	20,70	1149437	13,46	216833229	21,88	224805531	20,16	1937454215	16,94	2961430193	16,63	1023965977	18,10
TÜRKİYE	38	B	43	10,97	39005	14,13	39006	14,13	50426273	15,08	63484254	13,28	190719	6,46	38445592	9,74	48600850	14,37	179471399	4,25	298294654	4,68	118812755	5,52
TÜRKİYE	38	C	2512	24,50	162335	24,91	164066	24,83	235000429	29,38	256940438	23,99	953715	17,21	180387637	29,20	176204681	22,67	1757992317	22,15	2663145639	23,18	905153222	25,82
TÜRKİYE	39	A	122	1,15	5583	0,90	5649	0,60	4866477	0,41	10250385	0,86	18577	0,22	5616340	0,57	7280587	0,65	26968691	0,24	56434190	0,32	27465499	0,49
TÜRKİYE	39	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TÜRKİYE	39	C	122	1,18	5583	0,96	5649	0,85	4866477	0,61	10250385	0,96	18577	0,33	5616340	0,91	7280587	0,94	26968691	0,37	56434190	0,49	27465499	0,78
TÜRKİYE	3	A	10647	100,00	927598	100,00	935740	100,00	1201923937	100,00	1543435274	100,00	8525617	100,00	991896962	100,00	1115339665	100,00	12153600520	100,00	17813921330	100,00	5656820710	100,00
TÜRKİYE	3	B	392	100,00	276019	100,00	276019	100,00	400658039	100,00	474629062	100,00	2954420	100,00	374159652	100,00	335191607	100,00	4219662961	100,00	5370802125	100,00	2151139164	100,00
TÜRKİYE	3	C	10255	100,00	651577	100,00	659721	100,00	800365898	100,00	1068806212	100,00	5572197	100,00	617737410	100,00	777758028	100,00	7934137553	100,00	11439819205	100,00	3505681546	100,00

EK 2: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, ÇEŞİTLİ GÖSTERGELER

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	STOK DEĞİŞMELERİ	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	GİRDİ	ÇIKTI	KATMA DEĞER
EDİRNE	31	A	37	1 579	1 601	43 837 085	2 779 717	18 342	87 997 569	35 523 938	807 732 670	1 218 647 461	410 914 791
EDİRNE	31	B	2	97	97	6 302 455	130 221	448	7 761 366		17 537 929	21 785 916	4 247 987
EDİRNE	31	C	35	1 482	1 504	37 534 520	2 649 496	17 894	80 236 203	35 523 938	790 194 741	1 196 861 545	406 666 804
KIRKLARELİ	31	A	26	1 856	1 978	110 102 063	2 799 416	19 226	198 712 438	11 751 415	793 253 333	1 001 831 712	208 578 359
KIRKLARELİ	31	B	2	1 162	1 162	89 092 529	1 631 688	12 185	176 527 421	1 572 000	350 799 511	430 586 582	79 787 071
KIRKLARELİ	31	C	24	694	716	21 009 534	1 167 728	7 041	22 185 017	10 179 415	442 453 842	571 245 130	128 791 288
TEKİRDAĞ	31	A	36	2 402	2 414	99 824 491	3 408 366	27 416	88 155 561	50 860 703	1 250 925 011	2 218 072 708	967 147 697
TEKİRDAĞ	31	B	2	623	623	25 862 968	668 446	1 472	37 106 389		75 211 340	473 052 314	397 840 974
TEKİRDAĞ	31	C	34	1 779	1 791	73 961 623	2 719 920	25 944	51 049 172	50 860 703	1 175 713 671	1 745 020 394	569 306 723
TRAKYA	31	A	99	5 837	5 893	253 763 639	8 987 499	64 984	374 865 568	108 136 056	2 851 911 034	4 438 551 881	1 586 640 847
TRAKYA	31	B	6	1 882	1 882	121 257 852	2 450 365	14 106	221 395 176	1 572 000	443 548 780	925 424 812	481 875 032
TRAKYA	31	C	93	3 955	4 011	132 505 787	6 537 144	50 879	153 470 392	106 564 056	2 408 362 254	3 513 127 069	1 104 764 815
MARMARA	31	A	720	51 076	51 786	2 832 263 624	85 050 984	508 163	2 546 008 947	1 154 274 125	21 863 594 518	37 407 957 367	15 744 362 849
MARMARA	31	B	31	11 769	11 789	973 486 358	18 244 872	53 757	731 541 175	4 409 055	2 903 288 345	7 760 272 939	4 856 984 594
MARMARA	31	C	689	39 297	39 997	1 858 777 266	66 806 112	454 406	1 814 467 772	1 149 865 070	18 790 306 173	29 647 684 426	10 887 378 256
TÜRKİYE	31	A	2 164	183 009	184 705	10 272 322 857	293 471 923	1 562 869	14 360 413 149	2 725 408 739	88 530 704 626	112 659 299 242	44 125 594 616
TÜRKİYE	31	B	225	77 071	77 071	5 870 775 018	113 701 767	520 266	8 963 181 692	82 721 585	20 022 600 183	39 378 719 049	19 356 118 866
TÜRKİYE	31	C	1 939	105 938	107 634	4 601 547 839	179 770 156	1 042 613	5 397 231 457	2 643 687 113	48 511 104 443	73 280 580 193	24 769 475 750
EDİRNE	32	A	7	1 814	1 815	71 941 999	4 215 624	21 724	77 526 592	736 600	353 435 739	759 559 347	406 123 608
EDİRNE	32	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	32	C	7	1 814	1 815	71 941 999	4 215 624	21 724	77 526 592	736 600	353 435 739	759 559 347	406 123 608
KIRKLARELİ	32	A	6	1 449	1 449	51 805 193	3 253 396	8 653	21 439 026	21 907 414	265 057 153	716 060 210	451 003 057
KIRKLARELİ	32	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	32	C	6	1 449	1 449	51 805 193	3 253 396	8 653	21 439 026	21 907 414	265 057 153	716 060 210	451 003 057
TEKİRDAĞ	32	A	56	11 336	11 337	448 318 007	23 566 485	106 494	249 995 940	214 820 366	2 426 753 360	4 810 532 189	2 383 778 829
TEKİRDAĞ	32	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	32	C	56	11 336	11 337	448 318 007	23 566 485	106 494	249 995 940	214 820 366	2 426 753 360	4 810 532 189	2 383 778 829
TRAKYA	32	A	69	14 599	14 601	572 065 199	31 035 506	136 871	348 961 558	237 464 380	3 045 246 252	6 286 151 746	3 240 905 494
TRAKYA	32	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	32	C	69	14 599	14 601	572 065 199	31 035 506	136 871	348 961 558	237 464 380	3 045 246 252	6 286 151 746	3 240 905 494
MARMARA	32	A	2 220	171 372	172 059	5 388 221 159	339 190 632	871 951	4 303 327 436	5 532 232 024	41 751 843 367	67 888 082 619	26 136 239 252
MARMARA	32	B	6	6 007	6 007	330 300 247	11 005 174	23 112	81 845 415	45 020 999	375 884 913	847 155 487	471 270 574
MARMARA	32	C	2 214	165 365	166 052	5 057 920 912	328 185 658	848 839	4 221 482 021	5 487 211 025	41 375 958 454	67 040 927 132	25 664 968 678
TÜRKİYE	32	A	3 317	287 456	288 797	9 659 549 882	573 496 001	2 630 084	7 103 390 544	6 631 856 136	52 347 703 342	101 063 619 457	38 715 916 115
TÜRKİYE	32	B	35	28 332	28 332	1 700 418 570	53 777 238	171 840	296 226 938	96 369 863	2 225 327 297	4 349 358 695	2 124 031 398
TÜRKİYE	32	C	3 282	259 124	260 465	7 959 131 312	519 718 763	2 458 244	6 807 163 606	6 535 486 273	50 122 375 045	96 714 260 762	36 591 884 717
EDİRNE	33	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	33	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	33	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	33	A	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	33	B	1	170	170	10 591 935	226 920	2 189	1 341 842	178 344	23 958 894	56 406 129	32 436 235
KIRKLARELİ	33	(*) C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	33	A	4	393	397	10 071 828	651 840	3 850	18 219 730	8 192 489	131 064 125	193 292 881	62 228 756
TEKİRDAĞ	33	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	33	C	4	393	397	10 071 828	651 840	3 850	18 219 730	8 192 489	131 064 125	193 292 881	62 228 756

EK 2: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, ÇEŞİTLİ GÖSTERGELER

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	STOK DEĞİŞMELERİ	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	GİRDİ	ÇIKTI	KATMA DEĞER
TRAKYA	33	A	6	579	583	20 853 588	895 840	6 239	19 697 267	8 360 833	160 398 407	255 946 051	95 549 644
TRAKYA	33	B	1	170	170	10 591 935	226 920	2 189	1 341 842	178 344	23 966 894	56 405 129	32 438 235
TRAKYA	33	C	5	409	413	10 261 653	668 920	4 050	18 355 425	8 182 489	136 429 513	199 542 922	63 113 409
MARMARA	33	A	181	7 496	7 624	214 141 269	14 171 768	65 729	292 525 363	427 098 855	1 925 034 050	2 999 158 629	1 074 124 579
MARMARA	33	B	3	375	375	23 485 168	584 368	3 680	4 757 078	178 344	60 428 046	120 327 316	59 899 270
MARMARA	33	C	178	7 121	7 249	190 656 101	13 587 400	62 049	287 768 285	426 920 511	1 864 606 004	2 878 831 313	1 014 225 309
TÜRKİYE	33	A	477	22 190	22 620	845 903 355	41 944 103	244 516	699 233 167	638 945 438	4 881 143 481	7 827 158 912	2 946 015 431
TÜRKİYE	33	B	24	5 271	5 271	375 957 779	8 609 335	49 846	90 603 492	41 530 299	725 456 161	1 313 277 945	587 821 784
TÜRKİYE	33	C	453	16 919	17 349	469 945 576	33 334 768	194 670	608 629 675	597 415 139	4 155 687 320	6 513 880 967	2 358 193 647
EDİRNE	34	A	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	34	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	34	(*) C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	34	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	34	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	34	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	34	A	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	34	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	34	(*) C	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	34	A	4	233	233	14 425 148	458 960	1 414	12 147 378	35 774 674	82 593 001	117 758 802	35 165 801
TRAKYA	34	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	34	C	4	233	233	14 425 148	458 960	1 414	12 147 378	35 774 674	82 593 001	117 758 802	35 165 801
MARMARA	34	A	265	20 538	20 620	1 289 440 203	34 894 418	277 809	559 080 995	920 658 241	6 929 340 498	12 717 622 721	5 788 282 223
MARMARA	34	B	6	4 986	4 986	379 996 097	10 456 017	141 886	31 063 034	21 690 754	728 928 594	1 189 442 532	460 513 938
MARMARA	34	C	259	15 552	15 634	909 444 106	24 438 401	135 923	528 017 961	898 967 487	6 200 411 904	11 528 180 189	5 327 768 285
TÜRKİYE	34	A	395	34 070	34 210	2 101 080 319	59 571 540	529 801	737 174 426	750 200 276	10 524 093 877	18 143 998 021	7 519 904 144
TÜRKİYE	34	B	17	11 610	11 610	911 197 273	21 943 395	324 480	39 629 858	58 035 704	2 350 360 693	3 319 503 601	969 142 908
TÜRKİYE	34	C	378	22 460	22 600	1 189 883 046	37 628 145	205 321	697 544 568	692 164 572	8 273 733 184	14 824 494 420	6 550 761 236
EDİRNE	35	A	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	35	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	35	(*) C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	35	A	3	246	246	8 624 711	475 960	1 533	15 490 979	45 822 770	139 706 345	264 500 996	124 794 651
KIRKLARELİ	35	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	35	C	3	246	246	8 624 711	475 960	1 533	15 490 979	45 822 770	139 706 345	264 500 996	124 794 651
TEKİRDAĞ	35	A	6	448	448	16 831 834	689 456	2 275	30 215 847	18 097 434	224 546 503	312 403 704	87 857 201
TEKİRDAĞ	35	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	35	C	6	448	448	16 831 834	689 456	2 275	30 215 847	18 097 434	224 546 503	312 403 704	87 857 201
TRAKYA	35	A	10	739	739	26 718 999	1 242 792	3 808	46 187 650	64 439 570	368 427 350	585 629 015	217 201 665
TRAKYA	35	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	35	C	10	739	739	26 718 999	1 242 792	3 808	46 187 650	64 439 570	368 427 350	585 629 015	217 201 665
MARMARA	35	A	658	55 997	56 188	5 071 493 584	87 464 023	635 827	2 337 958 154	2 124 663 463	43 938 685 092	82 842 006 037	38 903 320 945
MARMARA	35	B	12	6 576	6 576	675 237 237	11 774 706	182 959	367 938 985	217 775 524	11 639 664 774	27 340 215 487	15 700 550 713
MARMARA	35	C	646	49 421	49 612	4 396 256 347	75 689 317	452 868	1 970 019 169	1 906 887 939	32 299 020 318	55 501 790 550	23 202 770 232
TÜRKİYE	35	A	949	94 641	94 967	8 212 642 374	152 791 861	1 731 643	4 390 550 808	4 512 499 769	72 028 924 314	141 348 907 520	69 319 983 206
TÜRKİYE	35	B	33	24 780	24 780	2 616 284 715	39 341 602	948 813	1 777 193 511	1 637 395 587	30 963 500 996	70 336 302 168	39 372 801 172
TÜRKİYE	35	C	916	69 861	70 187	5 596 357 659	113 450 259	782 830	2 613 357 297	2 675 104 182	41 065 423 318	71 012 605 352	29 947 182 034

EK 2: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, ÇEŞİTLİ GÖSTERGELER

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	STOK DEĞİŞMELERİ	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	GİRDİ	ÇIKTI	KATMA DEĞER
EDİRNE	36	A	6	572	573	16 994 555	979 232	16 523	22 057 518	193 208 768	119 092 675	181 124 700	62 032 025
EDİRNE	36	B	1	171	171	11 608 604	289 280	12 962	19 483 840	190 707 580	98 470 739	145 643 855	47 173 116
EDİRNE	36	C	5	401	402	5 385 951	689 952	3 561	2 573 678	2 501 188	20 621 936	35 480 845	14 858 909
KIRKLARELİ	36	A	4	2 324	2 324	273 293 126	5 357 480	30 683	48 639 670	- 6 391 723	856 403 103	2 292 711 277	1 436 308 174
KIRKLARELİ	36	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	36	C	4	2 324	2 324	273 293 126	5 357 480	30 683	48 639 670	- 6 391 723	856 403 103	2 292 711 277	1 436 308 174
TEKİRDAĞ	36	A	15	1 242	1 242	25 082 456	2 790 576	43 288	11 748 225	6 474 792	89 404 888	159 303 731	69 898 843
TEKİRDAĞ	36	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	36	C	15	1 242	1 242	25 082 456	2 790 576	43 288	11 748 225	6 474 792	89 404 888	159 303 731	69 898 843
TRAKYA	36	A	25	4 138	4 139	315 370 137	9 127 288	90 494	82 445 413	193 291 837	1 064 900 666	2 633 139 708	1 568 239 042
TRAKYA	36	B	1	171	171	11 608 604	289 280	12 962	19 483 840	190 707 580	98 470 739	145 643 855	47 173 116
TRAKYA	36	C	24	3 967	3 968	303 761 533	8 838 008	77 532	62 961 573	2 584 257	966 429 927	2 487 495 853	1 521 065 926
MARMARA	36	A	218	27 556	27 643	2 157 200 018	56 250 441	555 173	661 396 774	1 567 411 475	6 543 883 552	16 235 419 010	9 591 535 458
MARMARA	36	B	4	1 863	1 863	149 991 391	3 443 120	17 218	39 827 304	232 502 903	210 020 294	431 060 544	221 040 250
MARMARA	36	C	214	25 693	25 780	2 007 208 627	52 807 321	537 955	621 569 470	1 334 908 572	6 433 863 258	15 804 358 466	9 370 495 208
TÜRKİYE	36	A	861	69 931	70 358	4 261 570 561	132 658 434	1 945 823	1 207 787 816	3 192 852 482	13 181 270 185	30 980 743 202	17 799 473 017
TÜRKİYE	36	B	28	10 022	10 022	825 091 095	16 333 011	240 223	121 064 581	267 560 370	1 756 269 420	3 899 590 824	2 143 321 404
TÜRKİYE	36	C	833	59 909	60 336	3 436 479 466	116 325 423	1 705 600	1 086 723 235	2 925 292 112	11 425 000 765	27 081 152 378	15 656 151 613
EDİRNE	37	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	37	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	37	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	37	A	1	388	388	24 604 790	654 240	8 740	3 733 889	1 599 445	51 291 516	153 331 767	102 040 251
KIRKLARELİ	37	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	37	C	1	388	388	24 604 790	654 240	8 740	3 733 889	1 599 445	51 291 516	153 331 767	102 040 251
TEKİRDAĞ	37	A	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	37	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	37	(*) C	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	37	A	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	37	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	37	(*) C	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARMARA	37	A	214	18 495	18 549	1 178 573 870	35 216 682	458 933	762 247 539	1 121 765 425	14 532 347 027	21 548 921 923	6 916 574 906
MARMARA	37	B	1	831	831	62 899 133	1 675 800	32 404	44 391 875	27 335 600	424 162 249	652 642 519	228 480 270
MARMARA	37	C	213	17 664	17 718	1 115 674 737	33 540 882	426 529	717 855 764	1 094 429 825	14 208 184 778	20 896 279 414	6 688 094 636
TÜRKİYE	37	A	424	70 981	71 135	6 952 704 539	134 084 632	1 581 851	2 446 900 902	3 202 524 318	34 575 901 724	50 258 168 514	15 682 266 790
TÜRKİYE	37	B	14	41 592	41 592	5 313 441 355	78 866 304	920 297	1 296 971 712	1 792 226 857	9 526 808 660	15 463 702 914	5 936 894 234
TÜRKİYE	37	C	410	29 389	29 543	1 639 263 184	55 218 328	671 554	1 149 929 190	1 410 297 461	25 049 093 044	34 794 465 600	9 745 372 556
EDİRNE	38	A	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	38	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	38	(*) C	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	38	A	6	350	354	16 560 770	690 218	2 542	10 749 106	6 167 799	56 535 765	141 069 143	84 533 378
KIRKLARELİ	38	B	1	76	76	7 708 597	74 520	850	- 1 800 700		1 197 563	1 021 716	- 175 847
KIRKLARELİ	38	C	5	274	278	8 852 173	615 698	1 692	12 549 806	6 167 799	55 338 202	140 047 427	84 709 225
TEKİRDAĞ	38	A	18	7 326	7 334	489 149 376	13 848 383	16 580	243 504 294	360 820 915	3 241 810 176	5 601 594 894	2 359 784 718
TEKİRDAĞ	38	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	38	C	18	7 326	7 334	489 149 376	13 848 383	16 580	243 504 294	360 820 915	3 241 810 176	5 601 594 894	2 359 784 718

EK 2: 1992 YILI TRAKYA BOLGESİ, ÇEŞİTLİ GÖSTERGELER

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	STOK DEĞİŞMELERİ	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	GİRDİ	ÇIKTI	KATMA DEĞER
TRAKYA	38	A	26	7 541	7 853	509 873 497	14 853 377	21 418	254 778 383	366 988 714	3 314 382 215	5 785 350 135	2 470 967 920
TRAKYA	38	B	1	76	76	7 708 597	74 520	850	- 1 600 700		1 197 563	1 021 716	- 175 847
TRAKYA	38	C	25	7 765	7 777	502 164 900	14 778 857	20 568	256 579 083	366 998 714	3 313 184 652	5 784 328 419	2 471 143 767
MARMARA	38	A	1 428	132 596	133 314	8 922 297 877	234 489 982	1 150 114	4 204 181 270	7 515 178 011	52 861 256 680	91 431 512 516	37 570 253 836
MARMARA	38	B	8	8 589	8 589	740 411 005	12 890 832	63 093	144 282 592	37 657 495	402 933 251	1 411 709 444	1 008 775 193
MARMARA	38	C	1 420	124 107	124 725	8 181 886 872	221 599 150	1 087 021	4 059 698 678	7 477 520 516	53 458 325 429	90 019 804 072	36 561 478 643
TÜRKİYE	38	A	2 514	211 944	213 211	13 272 917 019	372 519 076	1 846 960	7 050 330 156	8 785 090 677	73 652 221 143	126 247 922 805	52 595 701 662
TÜRKİYE	38	B	41	25 347	26 347	2 179 455 113	38 480 333	235 788	724 468 578	126 872 675	1 645 909 109	4 638 880 960	2 992 971 871
TÜRKİYE	38	C	2 473	185 397	186 864	11 093 461 906	334 038 743	1 611 172	6 325 841 578	8 658 218 002	72 006 312 034	121 509 041 825	49 502 729 791
EDİRNE	39	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	39	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDİRNE	39	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	39	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	39	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KIRKLARELİ	39	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	39	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	39	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEKİRDAĞ	39	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	39	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	39	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAKYA	39	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARMARA	39	A	95	4 183	4 209	141 170 382	7 926 165	13 417	86 251 490	45 360 294	583 985 251	1 160 018 174	596 032 923
MARMARA	39	B	1	247	247	18 204 728	332 664	2 400	- 5 069 818	216 580	3 077 868	30 457 137	27 379 269
MARMARA	39	C	84	3 936	3 962	122 965 854	7 593 501	11 017	92 321 108	45 143 704	580 907 383	1 129 561 037	568 653 654
TÜRKİYE	39	A	105	5 061	5 098	168 283 412	9 729 413	20 307	90 133 539	53 256 829	665 353 492	1 317 197 540	651 334 048
TÜRKİYE	39	B	2	572	572	36 861 854	1 218 744	5 760	- 6 220 547	1 754 285	23 376 564	79 538 316	56 161 752
TÜRKİYE	39	C	103	4 489	4 426	131 421 558	8 510 669	13 547	96 354 186	51 502 344	542 476 928	1 237 549 224	695 172 296
EDİRNE	3	A	54	4 286	4 310	149 121 103	8 586 885	58 985	194 633 847	260 736 942	1 360 655 051	2 297 410 676	936 755 625
EDİRNE	3	B	3	258	258	17 911 059	419 501	13 410	27 245 206	190 707 560	116 008 668	167 429 771	51 421 103
EDİRNE	3	C	51	4 018	4 042	131 210 044	8 167 384	45 475	171 388 641	70 079 352	1 244 646 383	2 129 920 905	885 334 522
KIRKLARELİ	3	A	48	6 799	6 825	466 772 413	13 474 710	73 766	300 242 645	81 035 464	2 191 581 517	4 632 160 275	2 440 578 758
KIRKLARELİ	3	B	4	1 408	1 408	107 393 061	1 933 128	15 224	175 068 563	1 750 344	375 965 968	488 013 427	112 047 459
KIRKLARELİ	3	C	44	5 391	5 417	388 379 352	11 541 582	58 542	124 174 082	79 285 120	1 815 615 549	4 144 146 848	2 328 531 299
TEKİRDAĞ	3	A	139	23 284	23 309	1 093 555 154	45 217 906	201 397	644 565 702	674 242 315	7 387 836 122	13 328 620 800	5 940 784 678
TEKİRDAĞ	3	B	2	623	623	25 862 868	588 446	1 472	37 106 389		- 75 211 340	473 062 314	397 840 974
TEKİRDAĞ	3	C	137	22 661	22 686	1 067 692 286	44 529 460	199 925	607 459 313	674 242 315	7 312 524 782	12 855 568 486	5 542 943 704
TRAKYA	3	A	241	34 269	34 444	1 738 448 670	67 279 501	334 048	1 143 442 194	1 016 064 721	10 940 072 690	20 258 191 751	9 318 119 061
TRAKYA	3	B	9	2 299	2 299	151 156 988	3 041 075	30 106	240 420 158	192 457 924	567 185 976	1 128 495 512	561 309 536
TRAKYA	3	C	232	32 070	32 145	1 587 291 682	64 238 426	303 942	903 022 036	823 606 797	10 372 886 714	19 129 696 239	8 756 809 525
MARMARA	3	A	5 989	489 409	491 992	27 194 801 986	894 655 295	4 537 116	15 752 978 068	20 408 541 903	191 909 972 035	334 230 999 006	142 320 726 971
MARMARA	3	B	72	41 263	41 263	3 354 011 364	70 467 553	520 509	1 439 577 840	586 787 254	16 748 398 334	39 793 292 405	23 034 894 071
MARMARA	3	C	5 917	448 146	450 729	23 840 790 622	824 247 742	4 016 607	14 313 400 228	19 821 354 649	175 161 580 701	294 447 415 901	119 285 832 900
TÜRKİYE	3	A	11 206	979 283	985 101	55 746 974 318	1 770 266 983	12 103 859	38 085 914 507	30 493 636 523	340 490 816 184	589 847 005 213	249 356 189 029
TÜRKİYE	3	B	419	275 697	275 697	19 829 482 772	372 271 729	3 418 303	13 303 139 715	4 304 467 325	69 239 609 103	142 778 874 492	73 539 265 389
TÜRKİYE	3	C	10 787	753 588	759 404	36 117 491 546	1 397 995 254	8 685 556	24 782 774 792	26 189 169 198	271 251 207 081	447 068 130 721	175 816 923 640

EK 2.1 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ GÖSTERGELERİN ORANLARI

			İŞYERİ SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER			YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI		
	FAALİYET	SEKTÖR	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
EDİRNE	31	A	37,37	5,14	1,7127,05		3,09	0,86	27,17	3,09	0,87	17,27	1,55	0,43	30,93	3,27	0,95
EDİRNE	31	B	33,33	6,45	0,89	5,15	0,82	0,13	5,15	0,82	0,13	5,20	0,65	0,11	5,31	0,71	0,11
EDİRNE	31	C	37,63	5,05	1,8137,47		3,77	1,40	37,50	3,76	1,40	28,33	2,02	0,82	40,53	3,97	1,47
KIRKLARELİ	31	A	25,26	3,51	1,2031,80		3,63	1,01	31,87	3,63	1,02	43,39	3,89	1,07	31,15	3,29	0,95
KIRKLARELİ	31	B	33,33	6,45	0,8961,74		9,86	1,51	61,74	9,86	1,51	73,47	9,15	1,57	66,59	8,94	1,44
KIRKLARELİ	31	C	25,81	3,48	1,2417,55		1,77	0,66	17,85	1,79	0,67	15,86	1,13	0,46	17,86	1,75	0,65
TEKİRDAĞ	31	A	36,36	5,00	1,6641,15		4,70	1,31	40,96	4,66	1,31	39,34	3,52	0,97	37,92	4,01	1,16
TEKİRDAĞ	31	B	33,33	6,45	0,8933,10		5,28	0,81	33,10	5,28	0,81	21,33	2,66	0,46	28,10	3,77	0,61
TEKİRDAĞ	31	C	35,56	4,93	1,7544,98		4,53	1,68	44,65	4,48	1,66	55,82	3,98	1,61	41,61	4,07	1,51
TRAKYA	31	A	100,00	13,75	4,57	100,00	11,43	3,19	100,00	11,38	3,19	100,00	8,96	2,47	100,00	10,57	3,06
TRAKYA	31	B	100,00	19,35	2,67	100,00	15,96	2,44	100,00	15,96	2,44	100,00	12,46	2,14	100,00	13,43	2,16
TRAKYA	31	C	100,00	13,59	4,80	100,00	10,07	3,73	100,00	10,03	3,73	100,00	7,13	2,88	100,00	9,79	3,64
MARMARA	31	A		100,00	33,27		100,00	27,91		100,00	28,04		100,00	27,57		100,00	28,98
MARMARA	31	B		100,00	13,78		100,00	15,30		100,00	15,30		100,00	17,17		100,00	16,05
MARMARA	31	C		100,00	35,53		100,00	37,08		100,00	37,16		100,00	40,39		100,00	37,16
TÜRKİYE	31	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	31	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	31	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	32	A	10,14	0,32	0,2112,43		1,06	0,63	12,43	1,05	0,63	12,58	1,34	0,74	13,58	1,24	0,74
EDİRNE	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	32	C	10,14	0,32	0,2112,43		1,10	0,70	12,43	1,09	0,70	12,58	1,42	0,90	13,58	1,28	0,81
KIRKLARELİ	32	A	6,70	0,27	0,18	9,93	0,85	0,50	9,92	0,84	0,50	9,06	0,96	0,54	10,48	0,96	0,57
KIRKLARELİ	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	32	C	6,70	0,27	0,18	9,93	0,88	0,56	9,92	0,87	0,56	9,06	1,02	0,65	10,48	0,99	0,63
TEKİRDAĞ	32	A	81,16	2,53	1,6977,65		6,61	3,94	77,65	6,59	3,93	78,37	8,32	4,64	75,93	6,95	4,11
TEKİRDAĞ	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	32	C	81,16	2,53	1,7177,65		6,86	4,37	77,65	6,83	4,35	78,37	8,86	5,63	75,93	7,18	4,53
TRAKYA	32	A	100,00	3,11	2,08	100,00	8,52	5,08	100,00	8,49	5,06	100,00	10,62	5,92	100,00	9,15	5,41
TRAKYA	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	32	C	100,00	3,12	2,10	100,00	8,83	5,63	100,00	8,79	5,61	100,00	11,31	7,19	100,00	9,46	5,97
MARMARA	32	A		100,00	66,93		100,00	59,62		100,00	59,58		100,00	55,76		100,00	59,14
MARMARA	32	B		100,00	17,14		100,00	21,20		100,00	21,20		100,00	19,42		100,00	20,46
MARMARA	32	C		100,00	67,46		100,00	63,82		100,00	63,75		100,00	63,55		100,00	63,15
TÜRKİYE	32	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	32	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	32	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	33	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	33	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	33	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	33	A	33,33	1,10	0,4232,12		2,46	0,84	31,90	2,44	0,82	51,70	5,03	1,27	27,24	1,72	0,58
KIRKLARELİ	33	B	100,00	33,33	4,17	100,00	45,33	3,23	100,00	45,33	3,23	100,00	45,10	2,82	100,00	38,83	2,64
KIRKLARELİ	33	C	20,00	0,56	0,22	3,91	0,22	0,09	3,87	0,22	0,09	1,85	0,10	0,04	2,55	0,13	0,05

O1: TRAKYA İÇİNDEKİ ORAN
O2: MARMARA BÖLGESİ İÇİNDEKİ ORAN
O3: TÜRKİYE İÇİNDEKİ ORAN

EK 2.1: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

			YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ			STOK DEĞİŞMELERİ			SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER			GİRDİ			ÇIKTI			KA
	FAALİYET	SEKTÖR	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1
EDİRNE	31	A	28,23	3,61	1,17	23,47	3,46	0,61	32,85	3,08	1,30	28,32	3,73	1,18	27,46	3,26	1,08	25,90
EDİRNE	31	B	3,18	0,83	0,09	3,51	1,06	0,09	0,00	0,00	0,00	3,95	0,60	0,09	2,35	0,28	0,06	0,88
EDİRNE	31	C	35,17	3,94	1,72	52,28	4,42	1,49	33,34	3,09	1,34	32,81	4,21	1,63	34,07	4,04	1,63	36,81
KIRKLARELİ	31	A	29,59	3,78	1,23	53,01	7,60	1,38	10,87	1,02	0,43	27,81	3,66	1,16	22,57	2,68	0,89	13,15
KIRKLARELİ	31	B	86,39	22,67	2,34	79,73	24,13	1,97	100,00	35,65	1,90	79,09	12,08	1,75	46,53	5,55	1,09	16,56
KIRKLARELİ	31	C	13,84	1,55	0,68	14,46	1,22	0,41	9,55	0,89	0,39	18,37	2,36	0,91	16,26	1,93	0,78	11,66
TEKİRDAĞ	31	A	42,19	5,40	1,75	23,52	3,46	0,61	56,28	5,27	2,23	43,86	5,77	1,83	49,97	5,93	1,97	60,96
TEKİRDAĞ	31	B	10,44	2,74	0,28	16,76	5,07	0,41	0,00	0,00	0,00	16,96	2,59	0,38	51,12	6,10	1,20	82,56
TEKİRDAĞ	31	C	50,99	5,71	2,49	33,26	2,81	0,95	57,11	5,29	2,30	48,82	6,27	2,42	49,67	5,89	2,38	51,53
TRAKYA	31	A	100,00	12,79	4,16	100,00	14,72	2,61	100,00	9,37	3,97	100,00	13,16	4,16	100,00	11,87	3,94	100,00
TRAKYA	31	B	100,00	26,24	2,71	100,00	30,26	2,47	100,00	35,65	1,90	100,00	15,28	2,22	100,00	11,93	2,35	100,00
TRAKYA	31	C	100,00	11,20	4,88	100,00	8,46	2,84	100,00	9,27	4,03	100,00	12,84	4,96	100,00	11,85	4,79	100,00
MARMARA	31	A		100,00	32,51		100,00	17,73		100,00	42,34		100,00	31,61		100,00	33,20	
MARMARA	31	B		100,00	10,33		100,00	8,16		100,00	5,33		100,00	14,50		100,00	19,71	
MARMARA	31	C		100,00	43,58		100,00	33,62		100,00	43,49		100,00	38,67		100,00	40,46	
TÜRKİYE	31	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	31	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	31	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
EDİRNE	32	A	15,87	2,49	0,83	22,22	1,80	1,09	0,31	0,01	0,01	11,61	0,85	0,57	12,08	1,12	0,75	12,53
EDİRNE	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
EDİRNE	32	C	15,87	2,56	0,88	22,22	1,84	1,14	0,31	0,01	0,01	11,61	0,85	0,59	12,08	1,13	0,79	12,53
KIRKLARELİ	32	A	6,32	0,99	0,33	6,14	0,50	0,30	9,23	0,40	0,33	8,70	0,63	0,43	11,39	1,05	0,71	13,92
KIRKLARELİ	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
KIRKLARELİ	32	C	6,32	1,02	0,35	6,14	0,51	0,31	9,23	0,40	0,34	8,70	0,64	0,44	11,39	1,07	0,74	13,92
TEKİRDAĞ	32	A	77,81	12,21	4,05	71,64	5,81	3,52	90,46	3,88	3,24	79,69	5,81	3,89	76,53	7,09	4,76	73,55
TEKİRDAĞ	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TEKİRDAĞ	32	C	77,81	12,55	4,33	71,64	5,92	3,67	90,46	3,91	3,29	79,69	5,87	4,04	76,53	7,18	4,97	73,55
TRAKYA	32	A	100,00	15,70	5,20	100,00	8,11	4,91	100,00	4,29	3,58	100,00	7,29	4,88	100,00	9,26	6,22	100,00
TRAKYA	32	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TRAKYA	32	C	100,00	16,12	5,67	100,00	8,27	5,13	100,00	4,33	3,63	100,00	7,36	5,07	100,00	9,38	6,50	100,00
MARMARA	32	A		100,00	33,15		100,00	60,58		100,00	83,42		100,00	66,97		100,00	67,17	
MARMARA	32	B		100,00	13,45		100,00	27,63		100,00	46,72		100,00	16,89		100,00	19,48	
MARMARA	32	C		100,00	34,53		100,00	62,02		100,00	83,96		100,00	68,82		100,00	69,32	
TÜRKİYE	32	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	32	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	32	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
EDİRNE	33	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	33	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	33	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	33	A	38,29	3,63	0,98	7,50	0,51	0,21	2,13	0,04	0,03	18,29	1,52	0,60	24,48	2,09	0,80	34,87
KIRKLARELİ	33	B	100,00	59,48	4,39	100,00	28,21	1,48	100,00	100,00	0,43	100,00	39,67	3,30	100,00	46,88	4,29	100,00
KIRKLARELİ	33	C	4,94	0,32	0,10	0,74	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	3,93	0,29	0,13	3,13	0,22	0,10	1,40

EK 2.1: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

			İŞYERİ SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER			YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI		
	FAALİYET	SEKTÖR	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
TEKİRDAĞ	33	A	66,67	2,21	0,8467,88		5,24	1,77	68,10	5,21	1,76	48,30	4,70	1,19	72,76	4,60	1,55
TEKİRDAĞ	33	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	33	C	80,00	2,25	0,8896,09		5,52	2,32	96,13	5,48	2,29	98,15	5,28	2,14	97,45	4,80	1,96
TRAKYA	33	A	100,00	3,31	1,26	100,00	7,72	2,81	100,00	7,65	2,58	100,00	9,74	2,47	100,00	6,32	2,14
TRAKYA	33	B	100,00	33,33	4,17	100,00	45,33	3,23	100,00	45,33	3,23	100,00	45,10	2,82	100,00	38,83	2,64
TRAKYA	33	C	100,00	2,81	1,10	100,00	5,74	2,42	100,00	5,70	2,36	100,00	5,38	2,18	100,00	4,92	2,01
MARMARA	33	A		100,00	37,95		100,00	33,78		100,00	33,70		100,00	25,32		100,00	33,79
MARMARA	33	B		100,00	12,50		100,00	7,11		100,00	7,11		100,00	6,25		100,00	6,79
MARMARA	33	C		100,00	39,29		100,00	42,09		100,00	41,78		100,00	40,57		100,00	40,76
TÜRKİYE	33	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	33	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	33	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	34	A	25,00	0,38	0,2547,64		0,54	0,33	47,64	0,54	0,32	75,73	0,85	0,52	47,97	0,63	0,37
EDİRNE	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	34	C	25,00	0,39	0,2647,64		0,71	0,49	47,64	0,71	0,49	75,73	1,20	0,92	47,97	0,90	0,59
KIRKLARELİ	34	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	34	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	34	A	75,00	1,13	0,7652,36		0,59	0,36	52,36	0,59	0,36	24,27	0,27	0,17	52,03	0,68	0,40
TEKİRDAĞ	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	34	C	75,00	1,16	0,7952,36		0,78	0,54	52,36	0,78	0,54	24,27	0,39	0,29	52,03	0,98	0,53
TRAKYA	34	A	100,00	1,51	1,01	100,00	1,13	0,68	100,00	1,13	0,68	100,00	1,12	0,69	100,00	1,32	0,77
TRAKYA	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	34	C	100,00	1,54	1,06	100,00	1,50	1,04	100,00	1,49	1,03	100,00	1,59	1,21	100,00	1,88	1,22
MARMARA	34	A		100,00	67,09		100,00	60,28		100,00	60,27		100,00	61,37		100,00	58,58
MARMARA	34	B		100,00	35,29		100,00	42,95		100,00	42,95		100,00	41,70		100,00	47,65
MARMARA	34	C		100,00	68,52		100,00	69,24		100,00	69,18		100,00	76,43		100,00	64,95
TÜRKİYE	34	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	34	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	34	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	35	A	10,00	0,15	0,11	6,09	0,08	0,05	6,09	0,08	0,05	4,72	0,02	0,02	6,23	0,09	0,05
EDİRNE	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	35	C	10,00	0,15	0,11	6,09	0,09	0,06	6,09	0,09	0,06	4,72	0,03	0,02	6,23	0,10	0,07
KIRKLARELİ	35	A	30,00	0,46	0,3233,29		0,44	0,26	33,29	0,44	0,26	32,28	0,17	0,11	38,30	0,54	0,31
KIRKLARELİ	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	35	C	30,00	0,46	0,3333,29		0,50	0,35	33,29	0,50	0,35	32,28	0,20	0,15	38,30	0,63	0,42
TEKİRDAĞ	35	A	60,00	0,91	0,6360,62		0,80	0,47	60,62	0,80	0,47	63,00	0,33	0,20	55,48	0,79	0,45
TEKİRDAĞ	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	35	C	60,00	0,93	0,6660,62		0,91	0,64	60,62	0,90	0,64	63,00	0,38	0,30	55,48	0,91	0,61
TRAKYA	35	A	100,00	1,52	1,05	100,00	1,32	0,78	100,00	1,32	0,78	100,00	0,53	0,33	100,00	1,42	0,81
TRAKYA	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	35	C	100,00	1,55	1,09	100,00	1,50	1,06	100,00	1,49	1,05	100,00	0,61	0,48	100,00	1,64	1,10

EK 2.1: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

			YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ			STOK DEĞİŞMELERİ			SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER			GİRDİ			ÇIKTI			KA
	FAALİYET	SEKTÖR	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1
TEKİRDAĞ	33	A	61,71	5,86	1,57	92,50	6,23	2,61	97,87	1,92	1,2881,71		6,81	2,69	75,52	6,44	2,4765,13	
TEKİRDAĞ	33	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	33	C	95,06	6,20	1,98	99,26	6,33	2,99	100,00	1,92	1,3796,07		7,03	3,15	96,87	6,71	2,9798,60	
TRAKYA	33	A	100,00	9,49	2,55	100,00	6,73	2,82	100,00	1,96	1,31	100,00	8,33	3,29	100,00	8,53	3,27	100,00
TRAKYA	33	B	100,00	59,48	4,39	100,00	28,21	1,48	100,00	100,00	0,43	100,00	39,67	3,30	100,00	46,88	4,29	100,00
TRAKYA	33	C	100,00	6,53	2,08	100,00	6,38	3,02	100,00	1,92	1,37	100,00	7,32	3,28	100,00	6,93	3,06	100,00
MARMARA	33	A		100,00	26,88		100,00	41,84		100,00	66,84		100,00	39,44		100,00	38,32	
MARMARA	33	B		100,00	7,38		100,00	5,25		100,00	0,43		100,00	8,33		100,00	9,15	
MARMARA	33	C		100,00	31,87		100,00	47,28		100,00	71,46		100,00	44,87		100,00	44,20	
TÜRKİYE	33	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	33	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	33	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
EDİRNE	34	A	0,00	0,00	0,00	82,70	1,80	1,36	86,09	3,35	4,1172,87		0,87	0,57	73,60	0,68	0,4875,32	
EDİRNE	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
EDİRNE	34	C	0,00	0,00	0,00	82,70	1,90	1,44	86,09	3,43	4,4572,87		0,97	0,73	73,60	0,75	0,5875,32	
KIRKLARELİ	34	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
KIRKLARELİ	34	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	34	A	100,00	0,51	0,27	17,30	0,38	0,29	13,91	0,54	0,6627,13		0,32	0,21	26,40	0,24	0,1724,68	
TEKİRDAĞ	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TEKİRDAĞ	34	C	100,00	1,04	0,69	17,30	0,40	0,30	13,91	0,55	0,7227,13		0,36	0,27	26,40	0,27	0,2124,68	
TRAKYA	34	A	100,00	0,51	0,27	100,00	2,17	1,65	100,00	3,89	4,77	100,00	1,19	0,73	100,00	0,93	0,65	100,00
TRAKYA	34	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TRAKYA	34	C	100,00	1,04	0,69	100,00	2,30	1,74	100,00	3,98	5,17	100,00	1,33	1,00	100,00	1,02	0,79	100,00
MARMARA	34	A		100,00	52,44		100,00	75,84		100,00	122,72		100,00	65,22		100,00	70,09	
MARMARA	34	B		100,00	43,73		100,00	78,38		100,00	37,37		100,00	31,01		100,00	35,83	
MARMARA	34	C		100,00	66,20		100,00	75,70		100,00	129,88		100,00	74,94		100,00	77,76	
TÜRKİYE	34	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	34	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	34	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
EDİRNE	35	A	0,00	0,00	0,00	1,04	0,02	0,01	0,81	0,02	0,01	1,13	0,01	0,01	1,49	0,01	0,01	2,09
EDİRNE	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
EDİRNE	35	C	0,00	0,00	0,00	1,04	0,02	0,02	0,81	0,03	0,02	1,13	0,01	0,01	1,49	0,02	0,01	2,09
KIRKLARELİ	35	A	40,26	0,24	0,09	33,54	0,66	0,35	71,11	2,16	1,0237,92		0,32	0,19	45,17	0,32	0,1957,46	
KIRKLARELİ	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
KIRKLARELİ	35	C	40,26	0,34	0,20	33,54	0,79	0,59	71,11	2,40	1,7137,92		0,43	0,34	45,17	0,46	0,3757,46	
TEKİRDAĞ	35	A	59,74	0,36	0,13	65,42	1,29	0,69	28,08	0,85	0,4060,95		0,51	0,31	53,34	0,38	0,2240,45	
TEKİRDAĞ	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TEKİRDAĞ	35	C	59,74	0,50	0,29	65,42	1,53	1,16	28,08	0,95	0,6860,95		0,70	0,55	53,34	0,56	0,4440,45	
TRAKYA	35	A	100,00	0,60	0,22	100,00	1,98	1,05	100,00	3,03	1,43	100,00	0,84	0,51	100,00	0,71	0,41	100,00
TRAKYA	35	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TRAKYA	35	C	100,00	0,84	0,49	100,00	2,34	1,77	100,00	3,38	2,41	100,00	1,14	0,90	100,00	1,06	0,82	100,00

EK 2.1: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER			YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI		
			O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
MARMARA	35	A		100,00	69,34		100,00	59,17		100,00	59,17		100,00	61,75		100,00	57,24
MARMARA	35	B		100,00	36,36		100,00	26,54		100,00	26,54		100,00	25,81		100,00	29,93
MARMARA	35	C		100,00	70,52		100,00	70,74		100,00	70,69		100,00	78,56		100,00	66,72
TÜRKİYE	35	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	35	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	35	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	36	A	24,00	2,75	0,7013,82		2,08	0,82	13,84	2,07	0,81	5,39	0,79	0,40	10,73	1,74	0,74
EDİRNE	36	B	100,00	25,00	3,57	100,00	9,18	1,71	100,00	9,18	1,71	100,00	7,74	1,41	100,00	8,40	1,77
EDİRNE	36	C	20,83	2,34	0,6010,11		1,56	0,67	10,13	1,56	0,67	1,77	0,27	0,16	7,81	1,31	0,59
KIRKLARELİ	36	A	16,00	1,83	0,4656,16		8,43	3,32	56,15	8,41	3,30	86,66	12,67	6,41	58,70	9,52	4,04
KIRKLARELİ	36	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	36	C	16,67	1,87	0,4858,58		9,05	3,88	58,57	9,01	3,85	89,97	13,62	7,95	60,62	10,15	4,61
TEKİRDAĞ	36	A	60,00	6,88	1,7430,01		4,51	1,78	30,01	4,49	1,77	7,95	1,16	0,59	30,57	4,96	2,10
TEKİRDAĞ	36	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	36	C	62,50	7,01	1,8031,31		4,83	2,07	31,30	4,82	2,06	8,26	1,25	0,73	31,57	5,28	2,40
TRAKYA	36	A	100,00	11,47	2,90	100,00	15,02	5,92	100,00	14,97	5,88	100,00	14,62	7,40	100,00	16,23	6,88
TRAKYA	36	B	100,00	25,00	3,57	100,00	9,18	1,71	100,00	9,18	1,71	100,00	7,74	1,41	100,00	8,40	1,77
TRAKYA	36	C	100,00	11,21	2,88	100,00	15,44	6,62	100,00	15,39	6,58	100,00	15,13	8,84	100,00	16,74	7,60
MARMARA	36	A		100,00	25,32		100,00	39,40		100,00	39,29		100,00	50,62		100,00	42,40
MARMARA	36	B		100,00	14,29		100,00	18,59		100,00	18,59		100,00	18,18		100,00	21,08
MARMARA	36	C		100,00	25,69		100,00	42,89		100,00	42,73		100,00	58,41		100,00	45,40
TÜRKİYE	36	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	36	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	36	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	37	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	37	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	37	A	50,00	0,47	0,2496,28		2,10	0,55	96,28	2,09	0,55	96,94	2,09	0,35	96,45	1,86	0,49
KIRKLARELİ	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	37	C	50,00	0,47	0,2496,28		2,20	1,32	96,28	2,19	1,31	96,94	2,21	1,50	96,46	1,95	1,18
TEKİRDAĞ	37	A	50,00	0,47	0,24	3,72	0,08	0,02	3,72	0,08	0,02	3,06	0,07	0,01	3,54	0,07	0,02
TEKİRDAĞ	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	37	C	50,00	0,47	0,24	3,72	0,08	0,05	3,72	0,08	0,05	3,06	0,07	0,05	3,54	0,07	0,04
TRAKYA	37	A	100,00	0,93	0,47	100,00	2,18	0,57	100,00	2,17	0,57	100,00	2,15	0,37	100,00	1,93	0,51
TRAKYA	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	37	C	100,00	0,94	0,49	100,00	2,28	1,37	100,00	2,27	1,36	100,00	2,27	1,55	100,00	2,02	1,23
MARMARA	37	A		100,00	50,47		100,00	26,06		100,00	26,08		100,00	16,95		100,00	26,26
MARMARA	37	B		100,00	7,14		100,00	2,00		100,00	2,00		100,00	1,18		100,00	2,12
MARMARA	37	C		100,00	51,95		100,00	60,10		100,00	59,97		100,00	68,06		100,00	60,74
TÜRKİYE	37	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	37	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	37	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00

EK 2.1: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

			YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ			STOK DEĞİŞMELERİ			SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER			GİRDİ			ÇIKTI			KA
	FAALİYET	SEKTÖR	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1
MARMARA	35	A		100,00	36,72		100,00	53,25		100,00	47,08		100,00	61,00		100,00	53,61	
MARMARA	35	B		100,00	19,28		100,00	20,70		100,00	11,85		100,00	37,59		100,00	38,87	
MARMARA	35	C		100,00	57,85		100,00	75,38		100,00	71,28		100,00	78,65		100,00	78,16	
TÜRKİYE	35	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	35	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	35	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
EDİRNE	36	A	18,26	2,98	0,85	26,75	3,33	1,83	99,96	12,33	6,0511,18		1,79	0,90	6,88	1,12	0,58	3,96
EDİRNE	36	B	100,00	75,28	5,40	100,00	48,92	16,09	100,00	82,02	71,28	100,00	46,89	5,61	100,00	33,79	3,73	100,00
EDİRNE	36	C	4,59	0,66	0,21	4,09	0,41	0,24	96,79	0,19	0,09	2,13	0,32	0,16	1,43	0,22	0,13	0,98
KIRKLARELİ	36	A	33,91	5,53	1,58	59,00	7,35	4,03	-3,31	-0,41	-0,2080,42		12,89	6,50	87,07	14,12	7,4091,59	
KIRKLARELİ	36	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	36	C	39,57	5,70	1,80	77,25	7,83	4,48	-247,33	-0,48	-0,2288,62		13,31	7,50	92,17	14,51	8,4794,43	
TEKİRDAĞ	36	A	47,84	7,80	2,22	14,25	1,78	0,97	3,35	0,41	0,20	8,40	1,35	0,68	6,05	0,98	0,51	4,46
TEKİRDAĞ	36	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	36	C	55,83	8,05	2,54	18,66	1,89	1,08	250,55	0,49	0,22	9,25	1,39	0,78	6,40	1,01	0,59	4,60
TRAKYA	36	A	100,00	16,30	4,65	100,00	12,47	6,83	100,00	12,33	6,05	100,00	16,03	8,08	100,00	16,22	8,50	100,00
TRAKYA	36	B	100,00	75,28	5,40	100,00	48,92	16,09	100,00	82,02	71,28	100,00	46,89	5,61	100,00	33,79	3,73	100,00
TRAKYA	36	C	100,00	14,41	4,55	100,00	10,13	5,79	100,00	0,19	0,09	100,00	15,02	8,46	100,00	15,74	9,19	100,00
MARMARA	36	A		100,00	28,53		100,00	54,76		100,00	49,09		100,00	50,40		100,00	52,40	
MARMARA	36	B		100,00	7,17		100,00	32,90		100,00	86,90		100,00	11,96		100,00	11,05	
MARMARA	36	C		100,00	31,54		100,00	57,20		100,00	45,63		100,00	56,31		100,00	56,36	
TÜRKİYE	36	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	36	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	36	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
EDİRNE	37	A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
EDİRNE	37	C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KIRKLARELİ	37	A	99,09	1,90	0,55	85,66	0,49	0,15	99,43	0,14	0,0598,23		0,35	0,15	98,50	0,71	0,3198,64	
KIRKLARELİ	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
KIRKLARELİ	37	C	99,09	2,05	1,30	85,66	0,52	0,32	99,43	0,15	0,1198,23		0,36	0,20	98,50	0,73	0,4498,64	
TEKİRDAĞ	37	A	0,91	0,02	0,01	14,34	0,08	0,03	0,57	0,00	0,00	1,77	0,01	0,00	1,50	0,01	0,00	1,36
TEKİRDAĞ	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TEKİRDAĞ	37	C	0,91	0,02	0,01	14,34	0,09	0,05	0,57	0,00	0,00	1,77	0,01	0,00	1,50	0,01	0,01	1,36
TRAKYA	37	A	100,00	1,92	0,55	100,00	0,57	0,18	100,00	0,14	0,05	100,00	0,36	0,15	100,00	0,72	0,31	100,00
TRAKYA	37	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TRAKYA	37	C	100,00	2,07	1,31	100,00	0,61	0,38	100,00	0,15	0,11	100,00	0,37	0,21	100,00	0,74	0,45	100,00
MARMARA	37	A		100,00	28,83		100,00	31,15		100,00	35,03		100,00	42,32		100,00	42,88	
MARMARA	37	B		100,00	3,52		100,00	3,42		100,00	1,53		100,00	4,45		100,00	4,22	
MARMARA	37	C		100,00	63,51		100,00	52,43		100,00	77,60		100,00	56,72		100,00	60,06	
TÜRKİYE	37	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	37	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	37	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	

EK 2.1: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER			YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI		
			O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
EDİRNE	38	A	7,69	0,14	0,08	2,10	0,12	0,08	2,10	0,12	0,08	0,82	0,05	0,03	2,12	0,13	0,08
EDİRNE	38	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	38	C	8,00	0,14	0,08	2,12	0,13	0,09	2,12	0,13	0,09	0,83	0,05	0,04	2,13	0,14	0,09
KIRKLARELİ	38	A	23,08	0,42	0,24	4,46	0,26	0,17	4,51	0,27	0,17	3,25	0,19	0,12	4,65	0,29	0,19
KIRKLARELİ	38	B	100,00	12,50	2,44	100,00	0,88	0,29	100,00	0,88	0,29	100,00	1,04	0,35	100,00	0,58	0,19
KIRKLARELİ	38	C	20,00	0,35	0,20	3,53	0,22	0,15	3,57	0,22	0,15	1,76	0,11	0,08	4,17	0,28	0,16
TEKİRDAĞ	38	A	69,23	1,26	0,7293,43		5,52	3,46	93,39	5,50	3,44	95,94	5,48	3,69	93,23	5,91	3,72
TEKİRDAĞ	38	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	38	C	72,00	1,27	0,7394,35		5,90	3,95	94,30	5,88	3,92	97,41	5,98	4,41	93,70	6,25	4,15
TRAKYA	38	A	100,00	1,82	1,03	100,00	5,91	3,70	100,00	5,89	3,68	100,00	5,71	3,84	100,00	6,33	3,99
TRAKYA	38	B	100,00	12,50	2,44	100,00	0,88	0,29	100,00	0,88	0,29	100,00	1,04	0,35	100,00	0,58	0,19
TRAKYA	38	C	100,00	1,76	1,01	100,00	6,26	4,18	100,00	6,24	4,16	100,00	6,14	4,53	100,00	6,57	4,42
MARMARA	38	A		100,00	56,80		100,00	62,61		100,00	62,53		100,00	67,22		100,00	62,95
MARMARA	38	B		100,00	19,51		100,00	32,60		100,00	32,60		100,00	33,97		100,00	33,50
MARMARA	38	C		100,00	57,42		100,00	66,87		100,00	66,75		100,00	73,75		100,00	66,34
TÜRKİYE	38	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	38	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	38	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	39	A		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	39	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
EDİRNE	39	C		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	39	A		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	39	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
KIRKLARELİ	39	C		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	39	A		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	39	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TEKİRDAĞ	39	C		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	39	A		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	39	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
TRAKYA	39	C		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00
MARMARA	39	A		100,00	80,95		100,00	82,65		100,00	82,56		100,00	83,89		100,00	81,47
MARMARA	39	B		100,00	50,00		100,00	36,76		100,00	36,76		100,00	49,39		100,00	27,30
MARMARA	39	C		100,00	81,55		100,00	89,68		100,00	89,52		100,00	93,57		100,00	89,22
TÜRKİYE	39	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	39	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	39	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
EDİRNE	3	A	22,41	0,90	0,4812,47		0,88	0,44	12,51	0,88	0,44	8,58	0,55	0,27	12,76	0,96	0,49
EDİRNE	3	B	33,33	4,17	0,7211,66		0,65	0,12	11,86	0,65	0,12	11,85	0,53	0,09	13,79	0,50	0,11
EDİRNE	3	C	21,98	0,86	0,4712,53		0,90	0,53	12,57	0,90	0,53	8,27	0,55	0,36	12,71	0,99	0,58

EK 2.1: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

	FAALİYET	SEKTÖR	YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ			STOK DEĞİŞMELERİ			SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER			GİRDİ			ÇIKTI			KA
			O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1
EDİRNE	38	A	10,72	0,20	0,12	0,21	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,48	0,03	0,02	0,74	0,05	0,03	1,08
EDİRNE	38	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EDİRNE	38	C	11,16	0,21	0,14	0,20	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,48	0,03	0,02	0,74	0,05	0,04	1,08
KIRKLARELİ	38	A	11,87	0,22	0,14	4,22	0,26	0,15	1,68	0,08	0,07	1,71	0,10	0,08	2,44	0,15	0,11	3,42
KIRKLARELİ	38	B	100,00	1,35	0,36	100,00	-1,25	-0,25		0,00	0,00	100,00	0,30	0,07	100,00	0,07	0,02	100,00
KIRKLARELİ	38	C	8,23	0,16	0,11	4,89	0,31	0,20	1,68	0,08	0,07	1,67	0,10	0,08	2,42	0,16	0,12	3,43
TEKİRDAĞ	38	A	77,41	1,44	0,90	95,57	5,79	3,45	98,32	4,80	4,1197,81		5,02	4,40	96,82	5,13	4,4495,50	
TEKİRDAĞ	38	B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TEKİRDAĞ	38	C	80,61	1,53	1,03	94,90	6,00	3,85	98,32	4,83	4,1797,85		5,06	4,50	96,84	5,22	4,6195,49	
TRAKYA	38	A	100,00	1,86	1,16	100,00	6,06	3,61	100,00	4,88	4,18	100,00	5,15	4,50	100,00	5,33	4,58	100,00
TRAKYA	38	B	100,00	1,35	0,36	100,00	-1,25	-0,25		0,00	0,00	100,00	0,30	0,07	100,00	0,07	0,02	100,00
TRAKYA	38	C	100,00	1,89	1,28	100,00	6,32	4,06	100,00	4,91	4,24	100,00	5,20	4,50	100,00	5,43	4,75	100,00
MARMARA	38	A		100,00	62,27		100,00	59,63		100,00	85,54		100,00	73,13		100,00	72,42	
MARMARA	38	B		100,00	26,76		100,00	19,92		100,00	29,68		100,00	24,48		100,00	30,43	
MARMARA	38	C		100,00	67,47		100,00	64,18		100,00	86,36		100,00	74,24		100,00	74,02	
TÜRKİYE	38	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	38	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	38	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
EDİRNE	39	A		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
EDİRNE	39	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
EDİRNE	39	C		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
KIRKLARELİ	39	A		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
KIRKLARELİ	39	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
KIRKLARELİ	39	C		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TEKİRDAĞ	39	A		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TEKİRDAĞ	39	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TEKİRDAĞ	39	C		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TRAKYA	39	A		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TRAKYA	39	B		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
TRAKYA	39	C		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	
MARMARA	39	A		100,00	66,07		100,00	95,69		100,00	85,17		100,00	84,70		100,00	88,07	
MARMARA	39	B		100,00	35,50		100,00	97,57		100,00	12,35		100,00	13,17		100,00	38,29	
MARMARA	39	C		100,00	81,32		100,00	95,81		100,00	87,65		100,00	87,30		100,00	91,27	
TÜRKİYE	39	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	39	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	39	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
EDİRNE	3	A	17,63	1,30	0,49	17,37	1,26	0,52	25,67	1,28	0,8612,44		0,71	0,40	11,34	0,69	0,3910,05	
EDİRNE	3	B	44,54	2,58	0,39	11,33	1,89	0,20	99,09	32,50	4,4320,45		0,69	0,17	14,84	0,42	0,12	9,16
EDİRNE	3	C	14,96	1,13	0,52	18,98	1,20	0,69	8,51	0,35	0,2712,00		0,71	0,46	11,13	0,72	0,4810,11	

EK 2.1. 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

			İŞYERİ SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI			ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER			YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI		
	FAALİYET	SEKTÖR	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3	O1	O2	O3
KIRKLARELİ	3	A	19,92	0,60	0,4319,78		1,39	0,69	19,81	1,39	0,69	28,52	1,82	0,89	20,03	1,51	0,76
KIRKLARELİ	3	B	44,44	5,56	0,9561,24		3,41	0,62	61,24	3,41	0,62	71,04	3,20	0,55	63,57	2,75	0,52
KIRKLARELİ	3	C	18,97	0,74	0,4116,81		1,20	0,72	16,85	1,20	0,71	24,47	1,63	1,08	17,97	1,40	0,83
TEKİRDAĞ	3	A	57,68	2,32	1,2467,75		4,76	2,38	67,67	4,74	2,37	62,90	4,02	1,96	67,21	5,05	2,55
TEKİRDAĞ	3	B	22,22	2,78	0,4827,10		1,51	0,28	27,10	1,51	0,28	17,11	0,77	0,13	22,64	0,98	0,18
TEKİRDAĞ	3	C	59,05	2,32	1,2770,66		5,06	3,01	70,57	5,03	2,99	67,27	4,48	2,96	69,32	5,40	3,19
TRAKYA	3	A	100,00	4,02	2,15	100,00	7,02	3,51	100,00	7,00	3,50	100,00	6,39	3,12	100,00	7,52	3,80
TRAKYA	3	B	100,00	12,50	2,15	100,00	5,57	1,02	100,00	5,57	1,02	100,00	4,51	0,77	100,00	4,32	0,82
TRAKYA	3	C	100,00	3,92	2,15	100,00	7,16	4,26	100,00	7,13	4,23	100,00	6,66	4,39	100,00	7,79	4,60
MARMARA	3	A		100,00	53,44		100,00	49,98		100,00	49,94		100,00	48,78		100,00	50,54
MARMARA	3	B		100,00	17,18		100,00	18,28		100,00	18,28		100,00	17,09		100,00	18,91
MARMARA	3	C		100,00	54,85		100,00	59,47		100,00	59,35		100,00	66,01		100,00	58,95
TÜRKİYE	3	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	3	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00
TÜRKİYE	3	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00

EK 2.1: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ, GÖSTERGELERİN ORANLARI

			YIL SONUNDA KURULU OLAN TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ			STOK DEĞİŞMELERİ			SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER			GİRDİ			ÇIKTI			KA
	FAALİYET	SEKTÖR	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1
KIRKLARELİ	3	A	22,08	1,63	0,61	26,26	1,91	0,79	7,98	0,40	0,2720,03		1,14	0,64	22,87	1,39	0,7923,19	
KIRKLARELİ	3	B	50,57	2,92	0,45	73,23	12,23	1,32	0,91	0,30	0,0486,29		2,24	0,54	43,24	1,23	0,3419,96	
KIRKLARELİ	3	C	19,26	1,46	0,67	13,75	0,87	0,50	9,63	0,40	0,3017,50		1,04	0,67	21,66	1,41	0,9326,59	
TEKİRDAĞ	3	A	60,29	4,44	1,66	56,37	4,09	1,69	66,36	3,30	2,2167,53		3,85	2,17	65,79	3,99	2,2663,75	
TEKİRDAĞ	3	B	4,89	0,28	0,04	15,43	2,58	0,28	0,00	0,00	0,0013,26		0,45	0,11	41,92	1,19	0,3370,68	
TEKİRDAĞ	3	C	65,78	4,98	2,30	67,27	4,24	2,45	81,86	3,40	2,5770,50		4,17	2,70	67,20	4,37	2,3863,30	
TRAKYA	3	A	100,00	7,36	2,76	100,00	7,26	3,00	100,00	4,98	3,33	100,00	5,70	3,21	100,00	6,06	3,43	100,00
TRAKYA	3	B	100,00	5,78	0,88	100,00	16,70	1,81	100,00	32,80	4,47	100,00	3,39	0,82	100,00	2,94	0,79	100,00
TRAKYA	3	C	100,00	7,57	3,50	100,00	6,31	3,64	100,00	4,16	3,14	100,00	5,92	3,82	100,00	6,50	4,28	100,00
MARMARA	3	A		100,00	37,48		100,00	41,36		100,00	56,93		100,00	56,36		100,00	56,66	
MARMARA	3	B		100,00	15,23		100,00	10,82		100,00	13,63		100,00	24,19		100,00	27,56	
MARMARA	3	C		100,00	46,24		100,00	57,76		100,00	75,69		100,00	64,58		100,00	65,85	
TÜRKİYE	3	A			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	3	B			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	
TÜRKİYE	3	C			100,00			100,00			100,00			100,00			100,00	

EK 2.2: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ İLLERİNİNÇESİTLİ GÖSTERGELER BAZINDA KENDİ İÇİNDEKİ ORANLARI

İL	FAALİYET SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ORAN	ÜCRETLİ ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	ORAN	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	ORAN	YIL SONUNDA KURULU TOPLAM ÇEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	ORAN	STOK DEĞİŞMELERİ	ORAN	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	ORAN	GİRDİ	ORAN	ÇIKTI	ORAN	KATMA DEĞER	ORAN
EDİRNE	31 A	47	68.52	1579	36.34	1601	37.15	43837085	29.40	2779717	32.37	18342	31.15	87997569	44.30	35523938	13.62	807732670	59.36	1219647461	53.04	410914791	43.87
EDİRNE	31 B	2	66.67	97	36.19	97	36.19	6302456	35.19	130221	31.04	446	3.04	7761366	28.49	0	0.00	17537929	15.12	21785916	43.01	4247987	8.26
EDİRNE	31 C	35	68.63	1452	36.83	1504	37.21	37534630	28.81	2649496	32.44	17894	39.35	80236203	46.82	35523938	50.69	790194741	63.49	1196861545	56.19	406666804	45.93
EDİRNE	32 A	7	12.96	1814	42.32	1815	42.11	71941999	48.24	4215624	49.09	21724	36.69	77526592	39.03	736600	0.28	353435739	25.98	759559347	33.06	406123608	43.35
EDİRNE	32 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	32 C	7	13.73	1814	45.15	1815	44.90	71941999	54.83	4215624	51.62	21724	47.77	77526592	45.23	736600	1.05	353435739	28.40	759559347	35.66	406123608	46.47
EDİRNE	33 A	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	33 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	33 C	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	34 A	1	1.85	-	2.59	-	2.58	-	7.33	-	2.56	-	0.00	-	5.06	-	11.81	-	4.42	-	3.77	-	2.53
EDİRNE	34 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	34 (*)C	1	1.96	-	2.76	-	2.75	-	6.03	-	2.70	-	0.00	-	5.86	-	43.95	-	4.34	-	4.07	-	2.29
EDİRNE	35 A	1	1.85	-	1.05	-	1.04	-	0.85	-	0.90	-	0.00	-	0.24	-	0.00	-	0.31	-	0.38	-	0.49
EDİRNE	35 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	35 (*)C	1	1.98	-	1.12	-	1.11	-	0.96	-	0.95	-	0.00	-	0.28	-	0.74	-	0.34	-	0.41	-	0.51
EDİRNE	36 A	6	11.11	572	13.35	573	13.29	16994555	11.40	979232	11.40	16523	28.06	22057518	11.10	193208768	14.09	119092875	8.75	181124700	7.83	62032025	8.60
EDİRNE	36 B	1	33.33	171	63.81	171	63.81	11608604	64.81	269280	58.96	12962	96.66	19483840	71.51	190707580	100.00	98470739	84.38	145643655	86.99	47173115	91.74
EDİRNE	36 C	5	9.80	401	9.38	402	9.96	5385951	4.10	689952	8.45	3561	7.93	2573678	1.50	2501188	3.57	20621936	1.66	35480845	1.67	14858909	1.68
EDİRNE	37 A	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	37 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	37 C	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	38 A	2	3.70	-	3.85	-	3.83	-	2.79	-	3.67	-	3.90	-	0.28	-	0.00	-	1.15	-	1.86	-	1.34
EDİRNE	38 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	38 (*)C	2	3.92	-	4.11	-	4.08	-	3.17	-	3.85	-	5.05	-	0.31	-	0.00	-	1.29	-	2.00	-	1.57
EDİRNE	39 A	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	39 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	39 C	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EDİRNE	3 A	54	100.00	4236	100.00	4310	100.00	149121103	100.00	8586885	100.00	58865	100.00	198633847	100.00	250726942	100.00	1360655051	100.00	2297415678	100.00	936755625	100.00
EDİRNE	3 B	3	100.00	268	100.00	268	100.00	17911059	100.00	419501	100.00	13410	100.00	27245206	100.00	190707580	100.00	116008868	100.00	167429771	100.00	51421123	100.00
EDİRNE	3 C	51	100.00	4018	100.00	4042	100.00	131210044	100.00	8167384	100.00	45475	100.00	171388641	100.00	70079362	100.00	1244645333	100.00	2129982905	100.00	585334522	100.00
KIRKLARELİ	31 A	26	54.17	1856	27.30	1878	27.52	89092529	82.96	1631688	84.41	19228	25.06	198712438	68.18	11751415	14.50	793253253	36.29	1001931712	21.83	208673359	1.55
KIRKLARELİ	31 B	2	50.00	1162	82.53	1162	82.53	21009534	5.41	1167728	10.12	12185	80.04	176527421	100.25	1572000	89.31	350799511	93.31	430586582	96.23	79797071	71.24
KIRKLARELİ	31 C	24	54.55	694	12.87	716	13.22	51805193	10.45	3253396	24.14	7041	12.03	22185017	17.87	10175415	12.34	442453842	24.37	571245130	12.78	123791258	5.53
KIRKLARELİ	32 A	6	12.50	1449	21.31	1449	21.23	0	0.00	0	0.00	8653	11.73	21439025	7.14	21907414	27.03	265057153	12.09	716060210	15.46	451003057	19.49
KIRKLARELİ	32 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	8653	14.78	21439025	17.27	21907414	27.03	265057153	14.60	716060210	17.29	451003057	19.37
KIRKLARELİ	32 C	6	13.64	1449	25.38	1449	25.75	51805193	13.34	3253396	28.19	2189	14.38	1341842	0.78	178344	10.19	23968894	6.38	56405129	11.56	32436225	23.95
KIRKLARELİ	33 A	2	4.17	-	2.74	-	2.73	-	2.17	-	1.81	-	0.34	-	0.11	-	0.00	-	0.30	-	0.15	-	0.04
KIRKLARELİ	33 B	1	25.00	170	12.07	170	12.07	10591935	9.86	226920	11.74	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
KIRKLARELİ	33 (*)C	1	2.27	-	0.30	-	0.30	-	0.06	-	0.15	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
KIRKLARELİ	34 A	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
KIRKLARELİ	34 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
KIRKLARELİ	34 C	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
KIRKLARELİ	35 A	3	6.25	-	3.62	-	3.60	-	1.74	-	3.53	-	2.08	-	5.16	-	58.45	-	6.07	-	5.11	-	5.44
KIRKLARELİ	35 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
KIRKLARELİ	35 (*)C	3	6.82	-	4.56	-	4.54	-	2.22	-	4.12	-	2.62	-	12.46	-	57.79	-	7.59	-	5.38	-	5.13
KIRKLARELİ	36 A	4	9.33	2324	34.13	2324	34.05	273293126	55.12	5357480	39.76	30683	41.60	48639670	16.20	-6391723	-7.99	856403103	39.08	2292711277	49.59	1436368174	55.35
KIRKLARELİ	36 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
KIRKLARELİ	36 C	4	9.09	2324	43.11	2324	42.90	273293126	70.37	5357480	46.42	30683	52.41	48639670	39.17	-6391723	-8.06	856403103	47.17	2292711277	55.02	1436368174	51.68
KIRKLARELİ	37 A	1	2.08	-	5.71	-	5.68	-	4.96	-	4.86	-	11.85	-	1.24	-	1.97	-	2.34	-	3.31	-	4.18
KIRKLARELİ	37 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
KIRKLARELİ	37 (*)C	1	2.27	-	7.20	-	7.16	-	6.34	-	5.67	-	14.93	-	3.01	-	2.02	-	2.83	-	3.70	-	4.38
KIRKLARELİ	38 A	5	12.50	350	5.15	354	5.19	16560710	3.34	690218	5.12	2542	3.45	10749106	3.58	6167799	7.61	56535765	2.58	141069143	3.06	84533378	3.45
KIRKLARELİ	38 B	1	25.00	76	5.40	76	5.40	7708597	7.18	74520	3.85	850	5.53	-1900700	-1.02	0	0.00	1197563	0.32	1021716	0.21	-175847	-0.16
KIRKLARELİ	38 C	5	11.36	274	5.08	279	5.13	8352173	2.28	615698	5.33	1692	2.59	12549806	10.11	6167799	7.79	55338202	3.05	140047427	3.08	84709225	3.54
KIRKLARELİ	39 A	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
KIRKLARELİ	39 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
KIRKLARELİ	39 C	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
KIRKLARELİ	3 A	48	100.00	6799	100.00	6825	100.00	495772413	100.00	13474710	100.00	71706	100.00	300242545	100.00	810784464	100.00	2191581512	100.00	4532150275	100.00	2440579758	100.00
KIRKLARELİ	3 B	4	100.00	1408	100.00	1408	100.00	107293061	100.00	1933128	100.00	15224	100.00	175068563	100.00	1750344	100.00	375068968	100.00	498013477	100.00	112047459	100.00
KIRKLARELİ	3 C	44	100.00	5391	100.00	5417	100.00	388379352	100.00	11541582	100.00	58542	100.00	124176082	100.00	79285120	100.00	1815615549	100.00	4034146848	100.00	2328531279	100.00
TEKİRDAĞ	31 A	36	25.90	2402	10.32	2414	10.36	90824491	9.13	3408366	7.54	27415	13.61	28156561	13.58	60860703	9.03	1250925011	16.93	2219072768	16.04	997147957	16.28
TEKİRDAĞ	31 B	2	100.00	623	100.00	623	100.00	25862868	100.00	688446	100.00	1472	100.00	37100389	100.00	0	0.00	75211340	100.00	473052314	100.00	397840974	100.00
TEKİRDAĞ	31 C	34	24.82	1779	7.85	1791	7.89	73961523	6.93	2719920	6.11	25944	12.98	51049172	8.40	60860703	9.03	1175713671	16.08	1745020394	13.57	569305723	13.27
TEKİRDAĞ	32 A	56	40.29	11336	48.69	11337	49.54	448318007	41.00	23566485	52.12	106494	52.88	249995940	38.79	214820366	31.86	2426753360	32.85	4810532189	36.09	2383779829	40.11
TEKİRDAĞ	32 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TEKİRDAĞ	32 C	56	40.88	11336	50.02	11337	49.97	10071828	0.92	651840	1.44	106494	53.27	249995940	41.15	214820366	31.86	2426753360	33.19	4810532189	37.42	2383779829	42.01
TEKİRDAĞ	33 A	4	2.88	393	1.59	397	1.70	10071828	0.94	651840	1.46	3850	1.91	18219730	2.83	8182489	1.21	131064125	1.77	193292881	1.45	62224756	1.05
TEKİRDAĞ	33 B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TEKİRDAĞ	33 C	4	2.92	393	1.73	397	1.75	10071828	0.94	651840	1.48	3850	1.93	18219730	3.00	8182489	1.21	131064125	1.79	193292881	1.50	62224756	1.12

EK 2.2: 1997 YILI TRAKYA BÖLGESİ İLLERİNİNÇEŞİTLİ GÖSTERGELER BAZINDA KENDİ İÇİNDEKİ ORA[illegible]

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ORAN	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	ORAN	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	ORAN	YIL SONUNDA KURULU TOPLAM CEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	ORAN	STOK DEĞİŞMELERİ	ORAN	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	ORAN	GİRDİ	ORAN	ÇIKTI	ORAN	KATMA DEĞER	ORAN
TEKİRDAĞ	34	A	3	2,16	-	0,52	-	0,52	-	0,32	-	0,53	-	0,70	-	0,33	-	0,74	-	0,30	-	0,23	-	0,15
TEKİRDAĞ	34	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	34	(*)C	3	2,19	-	0,54	-	0,54	-	0,33	-	0,54	-	0,75	-	0,35	-	0,74	-	0,31	-	0,24	-	0,15
TEKİRDAĞ	35	A	6	4,32	448	1,97	448	1,92	16831834	1,54	689456	1,52	2275	1,13	30215847	4,69	18097434	2,68	224546503	3,04	312403704	2,34	87857201	1,48
TEKİRDAĞ	35	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	35	C	6	4,38	448	1,99	448	1,97	16831834	1,56	689456	1,55	2275	1,14	30215847	4,97	18097434	2,68	224546503	3,07	312403704	2,43	87857201	1,59
TEKİRDAĞ	36	A	15	10,79	1242	5,33	1242	5,33	25082456	2,29	2790576	6,17	43288	21,49	11748225	1,82	6474792	0,96	89404888	1,21	159303731	1,20	69898843	1,15
TEKİRDAĞ	36	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	36	C	15	10,95	1242	5,48	1242	5,47	25082456	2,36	2790576	6,27	43288	21,66	11748225	1,93	6474792	0,96	89404888	1,22	159303731	1,24	69898843	1,26
TEKİRDAĞ	37	A	1	0,72	-	0,06	-	0,06	-	0,07	-	0,05	-	0,04	-	0,10	-	0,00	-	0,01	-	0,02	-	0,02
TEKİRDAĞ	37	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	37	(*)C	1	0,73	-	0,07	-	0,07	-	0,07	-	0,05	-	0,04	-	0,10	-	0,00	-	0,01	-	0,02	-	0,03
TEKİRDAĞ	38	A	18	12,95	7326	31,46	7334	31,46	489149376	44,73	13848383	30,63	16580	8,23	243504294	37,78	360820915	53,52	3241810176	43,85	5601594894	42,00	2359754713	39,72
TEKİRDAĞ	38	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	38	C	18	13,14	7326	32,33	7334	32,33	489149376	45,81	13848383	31,10	16580	8,29	243504294	40,09	360820915	53,62	3241810176	44,33	5601594894	43,57	2359754713	42,57
TEKİRDAĞ	39	A	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	39	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	39	C	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TEKİRDAĞ	3	A	139	100,00	23294	100,00	23309	100,00	1093556154	100,00	45217906	100,00	201397	100,00	644565732	100,00	574242315	100,00	7387836122	100,00	13329620309	100,00	5940784673	100,00
TEKİRDAĞ	3	B	2	100,00	623	100,00	623	100,00	25862868	100,00	688446	100,00	1472	100,00	37106369	100,00	0	0,00	75211340	100,00	47705213	100,00	29794173	100,00
TEKİRDAĞ	3	C	137	100,00	22671	100,00	22686	100,00	1067692286	100,00	44529460	100,00	199925	100,00	607459313	100,00	574242315	100,00	7312624782	100,00	12955658436	100,00	5910490511	100,00
TEKİRDAĞ	3	(*)C	137	100,00	22671	100,00	22686	100,00	1067692286	100,00	44529460	100,00	199925	100,00	607459313	100,00	574242315	100,00	7312624782	100,00	12955658436	100,00	5910490511	100,00
TRAKYA	31	A	99	41,06	5837	19,35	5893	17,11	253763639	14,60	8987499	13,36	64984	19,45	374865568	32,78	108138056	10,54	2951911034	28,07	4438551331	21,91	1526640847	17,33
TRAKYA	31	B	6	56,67	1882	81,86	1882	81,88	121257852	80,21	2450355	80,58	14105	46,65	221395176	92,09	1572000	0,82	443548780	78,00	925424812	92,01	481876032	85,35
TRAKYA	31	C	93	40,09	3955	12,33	4011	12,48	132505787	8,35	6537144	10,18	50879	18,74	153470392	17,00	106564056	12,94	2408362264	23,22	3513127269	18,36	1104764815	12,62
TRAKYA	32	A	69	28,53	14599	42,48	14601	42,39	572065199	32,91	31035505	46,13	136871	40,97	348961558	30,52	237464380	23,37	3045246252	27,84	6286151746	31,03	3240905494	34,13
TRAKYA	32	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	32	C	69	29,74	14599	45,52	14601	45,42	572065199	36,04	31035505	48,31	136871	45,03	348961558	38,54	237464380	28,93	3045246252	29,38	6286151746	32,36	3240905494	37,21
TRAKYA	33	A	5	2,49	579	1,68	583	1,69	20853584	1,20	895840	1,33	6239	1,97	19697257	1,72	8380833	0,82	160398407	1,47	256948624	1,32	95549824	1,09
TRAKYA	33	B	1	11,11	170	7,39	170	7,39	10691935	7,01	226920	7,46	2189	7,27	1341842	0,56	173344	0,09	23968894	4,03	56426129	5,00	32458235	5,78
TRAKYA	33	C	5	2,16	409	1,28	413	1,28	10261653	0,65	668920	1,04	4050	1,33	18355425	2,03	8182489	0,99	136429513	1,32	199548922	1,04	63119409	1,12
TRAKYA	34	A	4	1,66	-	0,58	-	0,68	-	0,93	-	0,68	-	0,42	-	1,06	-	3,62	-	0,75	-	0,58	-	0,38
TRAKYA	34	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	34	(*)C	4	1,72	-	0,73	-	0,72	-	0,91	-	0,71	-	0,47	-	1,35	-	4,34	-	0,50	-	0,62	-	0,40
TRAKYA	35	A	10	4,15	739	2,15	739	2,15	26716999	1,54	1242792	1,85	3808	1,14	46187650	4,04	64439570	6,34	368427350	3,37	585629015	2,89	217201665	2,33
TRAKYA	35	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	35	C	10	4,31	739	2,30	739	2,30	26716999	1,68	1242792	1,93	3808	1,26	46187650	5,11	64439570	7,82	368427350	3,55	585629015	3,06	217201665	2,48
TRAKYA	36	A	25	10,37	4139	12,04	4139	12,02	315370137	18,14	9127268	13,57	90494	27,09	82445413	7,21	193291837	19,02	1054900666	9,73	2533129708	13,00	1558239042	15,80
TRAKYA	36	B	1	11,11	171	7,44	171	7,44	11608604	7,68	269280	9,51	12962	43,05	19483840	8,10	190707580	99,09	98470739	17,36	146543855	12,91	47173115	9,40
TRAKYA	36	C	24	10,34	3967	12,37	3968	12,34	303761533	19,14	8838008	13,76	77532	25,51	62961573	6,97	2584257	0,31	966429927	9,32	2487495853	13,00	1521065926	17,37
TRAKYA	37	A	2	0,83	-	1,17	-	1,17	-	1,46	-	1,01	-	2,64	-	0,38	-	0,15	-	0,48	-	0,72	-	1,11
TRAKYA	37	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	37	(*)C	2	0,88	-	1,25	-	1,25	-	1,60	-	1,06	-	2,90	-	0,48	-	0,20	-	0,59	-	0,91	-	1,49
TRAKYA	38	A	26	10,79	7841	22,81	7853	22,80	509870497	29,33	14853377	22,08	21413	6,41	254779342	22,23	3669837[illegible]	36,12	3314382215	30,30	5795260135	29,55	2470267920	26,50
TRAKYA	38	B	1	11,11	76	3,31	76	3,31	7708597	5,10	74520	2,45	850	2,92	-1900730	-0,75	0	0,00	1197563	0,21	1021[illegible]	0,09	[illegible]	0,03
TRAKYA	38	C	26	10,78	7765	24,21	7777	24,19	502164900	31,64	14778857	23,01	20568	6,77	256579083	28,41	3669837[illegible]	44,66	3313184652	31,94	5784323419	30,24	2477143787	26,50
TRAKYA	39	A	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	39	B	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TRAKYA	39	C	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
MARMARA	31	A	720	12,02	51076	10,44	51786	10,53	2832263624	10,41	85050984	9,51	53757	10,33	731541175	50,82	4409055	0,75	2903288345	17,33	4750272939	19,51	1848984594	21,09
MARMARA	31	B	31	43,06	11789	28,57	11789	28,57	973486358	29,02	16244872	25,91	454406	11,31	1814467772	12,68	1149865070	5,60	18760305173	10,71	2964769428	19,07	10887276255	9,13
MARMARA	31	C	689	11,64	33287	8,77	39997	8,87	1858777266	7,60	66806112	8,11	871951	19,22	4303327436	27,32	5532232024	27,11	41751843367	21,76	6788808219	20,21	2513623257	18,36
MARMARA	32	A	2220	37,07	171372	35,02	172359	34,97	5338221159	19,61	339190832	37,91	23112	4,44	81845415	5,69	45020999	7,67	375884913	2,24	847155487	2,13	471270574	2,05
MARMARA	32	B	6	8,33	6097	14,56	6097	14,56	330300247	9,85	11005174	15,63	848839	21,12	4221482021	29,49	5487211025	27,68	41375965454	23,52	57049927132	22,77	25664968679	21,82
MARMARA	32	C	2214	37,42	165265	36,99	166052	36,84	5057920912	21,22	328185650	39,82	65729	1,45	2905251163	1,86	4270980855	2,09	19250340950	1,90	29991158620	0,90	10741245579	0,75
MARMARA	33	A	181	3,02	7495	1,53	7524	1,55	214141269	0,79	14171768	1,58	3680	0,71	47578178	0,33	178344	0,03	50428046	0,25	129337316	0,30	43939270	0,29
MARMARA	33	B	3	4,17	375	0,91	375	0,91	23485168	0,70	584368	0,83	1680	0,71	4757178	0,33	178344	0,03	50428046	0,25	129337316	0,30	43939270	0,29
MARMARA	33	C	178	3,01	7121	1,59	7249	1,61	190656101	0,80	13587400	1,65	62049	1,54	237768185	2,01	428920511	2,15	1354606004	1,56	2873831313	0,96	1614275309	0,85
MARMARA	34	A	265	4,42	20538	4,20	20620	4,19	1289440203	4,74	34894418	3,90	277809	6,12	559080595	3,56	920658241	4,51	6920340498	3,61	12717527[illegible]	3,31	5798283023	4,27
MARMARA	34	B	6	8,33	4986	12,08	4986	12,08	379996097	11,33	10456017	14,85	141886	27,26	31063034	2,16	21890754	3,70	729928594	4,35	1189442532	2,99	460511938	2,99
MARMARA	34	C	259	4,38	15552	3,47	15634	3,47	909444106	3,61	24438401	2,96	135923	3,38	528017961	3,69	898967487	4,54	6200411904	3,54	11528180189	3,92	5327758785	4,47
MARMARA	35	A	658	10,99	55997	11,44	56168	11,42	3071493584	18,65	87464023	9,78	635827	14,01	2337968184	14,54	2124683463	10,41	43938685092	22,90	82542006037	24,79	34903320945	27,33
MARMARA	35	B	12	16,67	6576	15,94	6576	15,94	675237237	20,13	11774706	16,72	182959	35,15	3679308165	25,56	217775524	37,11	11639654774	69,50	27340215487	58,72	15700650713	68,16
MARMARA	35	C	646	10,92	49421	11,03	49612	11,01	4396256347	18,44	75689317	9,18	452868	11,27	1970019169	13,76	1906867939	9,62	32299020318	18,44	55501790550	18,85	23202770232	19,45
MARMARA	36	A	218	3,64	27558	5,63	27643	5,62	2157200018	7,93	56250441	6,29	555173	12,24	6613967[illegible]4	4,20	1587411475	7,66	6643883552	3,46	16235419010	4,86	9591535458	6,74
MARMARA	36	B	4	5,56	1863	4,51	1863	4,51	149991391	4,47	3443120	4,89	17218	3,31	39927104	2,77	232502903	39,62	210020294	1,25	431060544	1,08	221040250	0,98
MARMARA	36	C	214	3,62	25693	5,73	25780	5,72	2007208627	6,42	52807321	6,41	537955	13,39	6215694170	4,34	1334908572	6,73	8433663256	3,57	15804358456	5,37	9370495208	7,38

EK 2.2: 1992 YILI TRAKYA BÖLGESİ İLLERİNİNÇEŞİTLİ GÖSTERGELER BAZINDA KENDİ İÇİNDEKİ ORANLARI

	FAALİYET	SEKTÖR	İŞYERİ SAYISI	ORAN	ÜCRETLE ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÇALIŞANLARIN YILLIK ORTALAMA SAYISI	ORAN	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER	ORAN	YILDA ÇALIŞILAN İŞÇİ-SAAT TOPLAMI	ORAN	YIL SONUNDA KURULU TOPLAM CEVİRİCİ GÜÇ KAPASİTESİ	ORAN	STOK DEĞİŞMELERİ	ORAN	SABİT SERMAYEYE YIL İÇİNDE YAPILAN GAYRİ SAFİ İLAVELER	ORAN	GİRDİ	ORAN	ÇIKTI	ORAN	KATMA DEĞER	ORAN
MARMARA	37	A	214	3,57	15495	3,78	15549	3,77	1178573870	4,33	35216682	3,94	468933	10,12	762247639	4,84	1121765425	5,50	14632347027	7,62	21534921933	6,45	6916574906	4,96
MARMARA	37	B	1	1,39	831	2,01	831	2,01	62899133	1,88	1675800	2,38	32404	6,23	44391875	3,06	27335600	4,65	424162249	2,53	652942519	1,64	228480270	0,99
MARMARA	37	C	213	3,60	17664	3,94	17718	3,93	1115874737	4,68	33540882	4,07	428529	10,62	717855754	5,02	1094429825	5,52	14208184773	8,11	20896279414	7,10	5688094636	5,61
MARMARA	38	A	1428	23,84	132696	27,11	133314	27,10	8922297877	32,81	234489982	28,21	1150114	25,35	4204181270	26,69	7515178011	36,92	53861258660	28,07	91431512516	27,26	37572253826	26,40
MARMARA	38	B	8	11,11	8589	20,82	8589	20,82	740411005	22,08	12890832	18,31	63093	12,12	144262592	10,02	37657495	6,42	402933251	2,41	1411708444	3,55	1008775193	4,38
MARMARA	38	C	1429	24,00	124107	27,89	124725	27,67	8181886872	34,32	221599150	26,89	1087021	27,06	4059896678	26,36	7477520516	37,72	53458325429	30,52	90015804072	30,57	36561478643	30,65
MARMARA	39	A	35	1,42	4180	0,85	4209	0,86	141170382	0,62	7925165	0,89	13417	0,30	86251490	0,55	45360284	0,22	563985251	0,29	1160018174	0,35	596032923	0,42
MARMARA	39	B	1	1,39	247	0,60	247	0,60	18204728	0,54	332664	0,47	2400	0,48	-6069616	-0,42	216580	0,04	3077868	0,02	30457137	0,08	27379269	0,12
MARMARA	39	C	64	1,42	3836	0,88	3862	0,88	122965664	0,52	7593501	0,92	11017	0,27	92321108	0,64	45143704	0,23	560907383	0,32	1129561037	0,38	568653654	0,48
MARMARA	3	A	5989	100,00	489409	100,00	491992	100,00	27194601986	100,00	594655296	100,00	4537118	100,00	15752978068	100,00	20408641903	100,00	191909977036	100,00	304220699006	100,00	142307729971	100,00
MARMARA	3	B	72	100,00	41263	100,00	41263	100,00	3354011364	100,00	70407553	100,00	520509	100,00	1439577540	100,00	586787254	100,00	15748388334	100,00	39783252405	100,00	23934894071	100,00
MARMARA	3	C	5917	100,00	448146	100,00	450729	100,00	23540790622	100,00	824247742	100,00	4016607	100,00	14313400228	100,00	19821854649	100,00	175151583791	100,00	294447415601	100,00	119295832990	100,00
TÜRKİYE	31	A	2164	19,31	183009	18,69	184705	18,75	10272322657	18,43	293471923	16,56	1562869	12,91	14380413149	37,71	2729406798	8,94	68533704626	20,13	112659299242	19,10	44125594615	17,70
TÜRKİYE	31	B	225	53,70	77071	34,15	77071	34,15	5670775018	28,69	113701757	30,54	520256	15,22	8963181592	67,38	82721885	1,92	20022600183	28,92	39378719049	27,58	19356148856	26,32
TÜRKİYE	31	C	1939	17,98	105938	14,06	107634	14,17	4601547839	12,74	179770156	12,86	1042613	12,00	5397231457	21,78	2643687113	10,09	46311104443	17,83	73230580193	16,39	24769475750	14,09
TÜRKİYE	32	A	3317	29,60	287456	29,35	288797	29,32	9659549882	17,33	573496001	32,40	2630084	21,73	7103390544	18,55	6631858136	21,75	62347703347	18,31	101063619457	17,13	38715915115	15,53
TÜRKİYE	32	B	35	3,35	28332	12,55	28332	12,55	1700418570	8,66	53777238	14,45	171640	5,03	296226938	2,23	96369863	2,24	22253327297	3,21	43493566695	3,05	21240031398	2,99
TÜRKİYE	32	C	3292	30,43	259124	34,39	260465	34,30	7959131312	22,04	519718753	37,18	2458244	28,30	6807163606	27,47	6535488273	24,95	60122378045	22,16	99714260762	21,63	36591884717	20,31
TÜRKİYE	33	A	477	4,26	22190	2,27	22520	2,30	845903355	1,52	41944103	2,37	244516	2,02	699233167	1,84	638945428	2,10	18811143451	1,43	75271558312	1,33	29460154431	1,16
TÜRKİYE	33	B	24	5,73	5271	2,34	5271	2,34	375957779	1,92	8609335	2,31	49846	1,46	90603492	0,68	41530239	0,96	72545615[illegible]	1,05	131327794[illegible]	0,92	59782174[illegible]	0,90
TÜRKİYE	33	C	453	4,20	16919	2,25	17349	2,28	469945576	1,30	33334758	2,38	194670	2,24	608629675	2,46	597415139	2,23	41556873[illegible]	1,53	65138[illegible]967	1,46	23581[illegible]647	1,34
TÜRKİYE	34	A	395	3,52	34070	3,45	34210	3,47	2101080319	3,77	59571540	3,37	529801	4,38	737174426	1,94	750200278	2,46	10624093877	3,12	15142998621	3,08	7519904144	3,02
TÜRKİYE	34	B	17	4,06	11610	5,14	11610	5,14	911197273	4,64	21943395	5,89	324480	9,49	39629858	0,30	58035704	1,35	23503606[illegible]	3,39	33190360[illegible]	2,32	969142908	1,32
TÜRKİYE	34	C	378	3,50	22460	2,98	22600	2,98	1189863048	3,29	37628145	2,69	205321	2,36	597544568	2,81	692164572	2,64	9273733184	3,05	14824494420	3,02	5550751226	3,73
TÜRKİYE	35	A	949	8,47	94641	9,66	94967	9,64	8212642374	14,73	152791861	8,63	1731643	14,01	4390550808	11,53	4512499769	14,80	72028924314	21,15	141348901520	23,96	69219983206	27,40
TÜRKİYE	35	B	33	7,58	24780	10,98	24780	10,98	2615284715	13,33	39341602	10,57	948813	27,76	1777193511	13,06	1837395587	42,59	30953500996	44,72	70326902168	49,25	39372901172	53,54
TÜRKİYE	35	C	916	8,49	69861	9,27	70187	9,24	5596357659	15,49	113450259	8,12	782830	9,01	2613357297	10,55	2675104182	10,21	41685423319	15,14	77212695952	15,83	29947182024	17,03
TÜRKİYE	36	A	861	7,98	69931	7,14	70358	7,14	4281570561	7,64	132868434	7,49	1945828	15,08	1207787815	3,17	3192852482	10,47	13131279135	3,57	30980743202	5,25	17799473017	7,14
TÜRKİYE	36	B	28	6,58	10022	4,44	10022	4,44	825091095	4,20	16333011	4,39	240223	7,03	121064581	0,91	267560370	6,22	17560694[illegible]	2,54	36995903[illegible]	2,73	21433214[illegible]	2,91
TÜRKİYE	36	C	833	7,72	59909	7,95	60336	7,95	3436479466	9,51	116325423	8,32	1705606	19,64	1086723235	4,36	2925292112	11,17	11425000765	4,21	27081152373	6,06	15656151613	3,90
TÜRKİYE	37	A	424	3,78	70981	7,25	71135	7,22	6952704539	12,47	134084632	7,57	1591851	13,15	2446900902	6,42	3202524318	10,50	34575901724	10,15	50258168314	8,52	15682256790	8,20
TÜRKİYE	37	B	14	3,34	41592	18,43	41592	18,43	5313441355	27,07	78866304	21,19	920297	25,92	1296917112	9,75	1792226857	41,64	9526806560	13,16	15463702914	10,33	5936894234	9,07
TÜRKİYE	37	C	410	3,80	29089	3,90	29543	3,89	1639263184	4,54	55218328	3,95	871554	7,73	1149928190	4,64	1410297461	5,39	25049093044	9,23	34794465600	7,78	9746372556	5,54
TÜRKİYE	38	A	2514	22,43	211944	21,54	213211	21,64	13272917019	23,81	372519076	21,34	1846950	15,26	7050330156	18,51	8785090677	28,81	73652221143	21,93	125247920305	21,40	52595701662	21,39
TÜRKİYE	38	B	41	9,79	26347	11,67	26347	11,67	2173455113	11,10	38480333	10,34	235788	6,90	724486578	5,45	125872675	2,96	15459097[illegible]	2,38	45388[illegible]980	3,25	23929718[illegible]	4,07
TÜRKİYE	38	C	2473	22,93	185597	24,63	186864	24,61	11093461906	30,71	334038743	23,89	1811172	18,65	6325841579	25,53	8658218002	33,06	72006312034	25,65	12160904[illegible]725	27,20	49602729791	28,21
TÜRKİYE	39	A	105	0,94	5061	0,52	5098	0,52	168253412	0,30	9729413	0,55	20307	0,17	90133539	0,24	53256629	0,17	565853492	0,20	131[illegible]	0,22	65133404[illegible]	0,25
TÜRKİYE	39	B	2	0,48	672	0,30	672	0,30	36851854	0,19	1218744	0,33	8760	0,20	-8220647	-0,05	1754285	0,04	23375564	0,03	79[illegible]	0,08	56151752	0,08
TÜRKİYE	39	C	103	0,95	4389	0,58	4426	0,58	131421558	0,38	8510669	0,61	13547	0,16	96354185	0,39	51502344	0,29	1[illegible]42479928	0,24	123794[illegible]	0,28	59517229[illegible]	0,34
TÜRKİYE	3	A	11206	100,00	979283	100,00	985161	100,00	55746974318	100,00	1770266983	100,00	12103859	100,00	38035914507	100,00	30493636923	100,00	34049816184	100,00	589847[illegible]	100,00	24935618[illegible]029	100,00
TÜRKİYE	3	B	419	100,00	225697	100,00	225697	100,00	19629482772	100,00	372271723	100,00	3418303	100,00	13303139715	100,00	4394467325	100,00	59239609103	100,00	142773[illegible]492	100,00	73539255389	100,00
TÜRKİYE	3	C	10787	100,00	753586	100,00	753404	100,00	36117491546	100,00	1397996254	100,00	8685556	100,00	24732774792	100,00	26139159138	100,00	27125120739[illegible]	100,00	447268[illegible]771	100,00	17581952[illegible]640	100,00

TRAKYA'DA TARIMA DAYALI SANAYİ VE BU SANAYİ İÇİNDE KÜÇÜK ORTA ÖLÇEKLİ İŞLETMELERİN DURUMU

Oğuzhan AKYILDIRIM[1]

Cilalıtaş döneminde tarımın ortaya çıkmış oluşunun, o dönemde dünyanın, kurak iklimli açık ekosistemlerle ayırt edilen ve sonradan gezegenimizin üzerindeki ilk tarım odaklarına dönüşecek olan belirli bazı noktalarında, o güne kadar geçerli olan avcılık-toplayıcılık sistemlerinde baş gösteren bir bunalımın sonucu olduğu sanılmaktadır.

Zamanla, içinde yaşadıkları ortamda kendiliğinden ortaya çıkan kaynaklarla yetinemeyecek kadar kalabalıklaşan insanlar, birer birer çevrelerindeki yabani bitki ve hayvan türlerini evcilleştirdiler ve ayıkladılar. O dönemlerde insanların beslenmesi, esas itibarıyla tahıllara ve baklagillere dayanıyor, buna, avcılık ve balıkçılık ürünlerinin, bir ölçüde de hayvancılığın katkıları oluyordu.

Yine bu dönemde besinleri pişirmek ve dolayısıyla da saklamak için kullanılan çanak, çömlekler, tahıl hasadı için ilk taş oraklar ve taneleri dövmek için ilk taş dibeklerle birlikte tarıma dayalı sanayi de doğmuş oldu.

Köy ve kent yaşam biçimlerini birleştirerek bir dengeye kavuşturmak, sanayileşmeyi köye yaymak, köyü kentleştirmek ve böylece kentleşmeye sağlıklı bir biçim vermek düşüncesi oldukça eski bir geçmişe sahiptir. Bu model eski Yugoslavya ve Çin'de, komün sistemi adı altında denenmiştir. Özellikle kırsal yada tarımsal sanayide küçük ölçekli işletmelerin doğmasına neden

[1] *Devlet İstatistik Enstitüsü, Küçük Ölçekli İmalat Sanayi İstatistikleri Şubesi, Uzman Yardımcısı

olmuştur. İsrail'de ise bir başka biçimde, tarım ile sanayiyi, köy ile kenti birleştiren yeni bir yerleşim türü olarak düşün ve eylem alanına kazandırılmıştır. Tarım ve sanayi sözcüklerinin birleşiminden oluşan agrindus (agro-industries), bu görüşün ve uygulamanın ürünü olarak ortaya çıkmıştır.

Tarım ürünleri gelişmiş ülkeler için de, gelişmekte olan ülkeler için de temel bir gereksinimdir. Dünyadaki hızlı nüfus artışı bu gereksinimi kuşkusuz daha da arttıracak. Dünya, 2000'li yıllarda aç kalma tehlikesine karşı bitkisel ve hayvansal kaynakları daha iyi değerlendirmeye yöneliyor. Ülkemizin iklimsel ve coğrafi özellikleri, çok çeşitli bitki ve hayvana ev sahipliği yapmasını olanaklı kılar. Ayrıca kaliteli ürün de elde edilebildiğinden, ülkemiz tarım için önemli olan iyi bir alt yapıya sahiptir. Cumhuriyetin ilk yıllarından beri, özellikle ekonomiye olan katkısı nedeniyle, tarıma önem verilmiş ve bu alandaki çalışmalar desteklenmiştir. Ülkemizde tarımla uğraşanların, nüfusun % 35-40'lık kısmını oluşturması, bu desteği gerekli kılan önemli bir unsurdur. Böylesine büyük orandaki iş gücünün sanayi ile desteklenmesi kuşkusuz büyük önem taşır.

"Tarım mı, sanayi mi?" tartışması anlamını artık tamamıyla kaybetmiştir. Bu iki sektörün kesişme noktalarını teşkil eden tarıma dayalı sanayi kolları Türkiye İmalat Sanayisi içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. İnsanoğlunun vazgeçemeyeceği 'yemek ve giyinmek' ihtiyaçları bu sanayi yardımı ile sağlanmaktadır. Hammaddesinin ülke içinden temin edilmesi, üretim girdileri içerisinde ithal maddelerin hemen hemen hiç bulunmayışı, daha geniş istihdam sağlayabilmesi, hammaddeyi işlemenin kolaylığı ve ihracata dönük olması, bu sanayi kolunun iyi bir konumda olmasına olanak sağlar. Gümrük Birliği'ne girecceğimiz bu günlerde Türkiye'nin uyuyan devi hiç kuşkusuz tarım ve tarıma dayalı sanayidir. Neden 1.5 $'a satacağımız herhangi bir tarımsal hammaddeyi işleyip de 15 $'a satmayalım? Bu bize hem istihdam hem de katma değer yaratır.

Yedinci beş yılllık kalkınma planında, kırsal veya tarımsal sanayi kuruluşlarının ülke kalkınması açısından taşıdığı önem vurgulanarak, kitle iletişim araçlarıyla kamuoyunun oluşturulması ve bu kamuoyunu yaratmada yerel/bölgesel önerilerin etkisinin artırılması ve tabandan gelen isteklerin dikkate alınması üzerinde durulmuştur. Türkiye'deki tarımsal sanayiyi güçlendirmek için de;

- Sosyal güvence ve tarımsal ürün sigortasını öngören yasaların güçlendirilmesi,
- Dağınık olan kooperatifçilik mevzuatının birleştirilmesi ve yeniden düzenlenmesi,

- Ormancılık ve orman köylülerine yönelik mevzuatın gözden geçirilmesi ve uyumlu hale getirilmesi,
- Orman içi su kaynaklarından sadece orman köylülerinin sürdürülebilirlik ilkesi gözetilerek daha çok faydalanması için gerekli yasal ve teknik düzenlemelerin yapılabilmesi,
- Kırsal yörelerde kırsal kesime ticari bankalarca uygun koşullarda kredi verilmesi ve bu esnada esnaf ve sanatkarın tanımının yapılarak fert bazından çıkarılıp işletme bazına indirgenebilmesi gibi önerilerde bulunulmuştur.

Bu kadar üzerinde konuştuktan sonra tarıma dayalı sanayinin bir tanımını yapmaya çalışalım. Nedir tarıma dayalı sanayi ya da diğer bir deyişle tarımsal sanayi? **Tarımsal sanayi sadece bir gıda sanayi değildir. Dar anlamda gıda, içki ve tütün sanayi, deri ve dokuma sanayi, ormancılık ve kağıt sanayileri gibi hammaddesini tarım ve hayvancılıktan alan sanayi olarak tanımlayabiliriz. Bunu biraz daha düzenledikten sonra daha ayrıntılı olarak tarıma dayalı sanayiyi; tarım ve hayvancılık ürünlerinin işlenmesi, değerlendirilmesi, pazarlanması ile tarıma girdi sağlayan sanayi dalı olarak tanımlayabiliriz. Başka bir ifadeyle de tarım ürünlerini hammadde olarak kullanıp işleyerek değerlendiren kesimdir diyebiliriz.** Bu nedenle tarıma dayalı sanayilerin üretim zincirinin ilk halkası hammadde, dolayısıyla tarımsal üretimdir. Bu sanayiler genelde tüketim malı üreten gıda, içki, tütün ile dokuma ve giyim, kağıt, yağ sanayileri ile diğer bazı sanayi kollarına ara malı üreten sanayilerdir. Bu sanayiler geniş boyutta Uluslararası Ekonomik Faaliyetler Sınıflandırması ISIC Rev.2'ye göre Ek-A 'da verilmiştir.

Bilindiği gibi Devlet İstatistik Enstitüsü sanayi işletmelerini büyüklük kıstası olarak 'çalışanlar ortalamasına' göre sınıflandırırken;

- 1-9 kişi çalışan işletmeleri 'çok küçük' (Bu büyüklük grubuna ait veriler 1992 yılından itibaren derlenmeye başladığından ve örnekleme yöntemi ekonomik faaliyetine göre belirlendiğinden il bazında çalışma yapılamamaktadır),
- 10-49 kişi çalışan işletmeleri 'küçük';
- 50-99 kişi çalışan işletmeleri 'orta' ve
- 100 ve daha fazla çalışan işletmeleri ise 'büyük' kategorilerinde sınıflandırmaktadır.

Tarıma dayalı sanayide küçük işletmelerin hayli aktif ve yoğun oldukları özellikle Trakya Bölgesinde ortaya çıkmıştır.

Şekil 1. 1985 ve 1992 Yıllarında Tarıma Dayalı Sanayinin İmalat Sanayisi İçerisindeki Oranı (Türkiye)

I-S : İşyeri Sayısı C-O : Çalışanların Yıllık Ortalama Sayısı K-D : Katma Değer

Şekil 1'den de görebileceğimiz gibi Türkiye'de 1985 yılından 1992 yılına tarıma dayalı imalat sanayisinin, toplam imalat sanayi içerisindeki oranları katma değerin oranı haricinde bir artış göstermiştir. Düşme katma değerde değil, tarıma dayalı sanayi katma değerinin, imalat sanayi katma değeri içindeki oranında gerçekleşmiştir.

Şekil 2. Trakya tarıma dayalı sanayisinin Marmara Bölgesi tarıma dayalı sanayisi içerisindeki oranı (%)

Trakya tarıma dayalı sanayisinin Marmara Bölgesi tarıma dayalı sanayisi içerisindeki

oranı şekilde görüldüğü gibidir. 1985 ve 1992 yılları arasında istihdam oranı artmış diğer oranlar hemen hemen aynı çizgide seyretmişlerdir.

Şekil 3. Trakya tarıma dayalı sanayisinin Türkiye tarıma dayalı sanayisi içerisindeki oranı(%)

Şekil 3 ise Trakya tarıma dayalı sanayisinin Türkiye tarıma dayalı imalat sanayisi içerisindeki oranını göstermektedir ve yüzde olarak hemen hemen aynı çizgide oldukları görülmektedir.

Şekil 4. Kişi Başına Katma Değere göre Tarıma Dayalı Sanayinin Trakya, Marmara ve Türkiye'de yıllar itibarıyla artış hızları (Sabit fiyatlarla 1981=100)

1985'den 1992'ye Sabit fiyatlarla değişimi 1981=100 bazlı Toptan Eşya Fiyat İndeksi kullanılarak cari fiyatlar sabit fiyatlara çevrilmiş ve daha sonra 1985=100 bazlı değişim tarafımızdan hesaplanmıştır.

Şekil 4' den de görebileceğimiz gibi bir verimlilik göstergesi olarak sabit fiyatlarla kişi başına katma değerde Trakya Bölgesi en üst düzeyde seyretmiş, 1992 yılında da Türkiye ortalamasına yaklaşık bir düzeyde seyretmiştir. Bir yorum olarak; Trakya'da tarıma dayalı sanayideki verimlilik hayli yüksektir diyebiliriz.

Trakya'da Tablo.1 de görebileceğiniz gibi kişi başına katma değerde en fazla reel artış gösteren büyüklük grubu 'küçük işletme' olarak adlandırdığımız 10-49 kişi çalışan işletmeler grubu olarak ortaya çıkmıştır. Küçük işletmelerde yaklaşık 3 katı bir artış varken, bu artış orta ve büyük işletmelerde % 20 olarak ortaya çıkmıştır. Tarıma dayalı sanayide diğer işletmelerin aksine, küçük işletmelerdeki verimlilik artışı Marmara ve Türkiye'de de aynı düzeylerde seyretmiştir.

Tablo 1. Sabit Fiyatlarla Kişi Başına Katma Değer (1981=100)

	TRAKYA				MARMARA				TÜRKİYE			
YIL	10-49	50-99	100+	TOPLAM	10-49	50-99	100+	TOPLAM	10-49	50-99	100+	TOPLAM
1985	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1986	281	127	109	105	101	125	113	110	95	85	110	109
1987	220	118	96	95	153	80	99	96	124	73	97	97
1988	131	189	112	120	86	130	77	77	112	137	101	102
1989	309	170	123	139	122	86	85	85	135	133	106	106
1990	226	152	124	136	133	115	83	85	155	147	117	118
1991	192	206	169	192	153	113	110	111	178	174	157	157
1992	295	118	120	126	247	119	75	78	215	178	143	143

Not : 1981=100 bazlı toptan eşya (imalat) indeksi 1985=100 bazlı basit indekse çevrilerek kullanılmıştır.

Tarım alanlarının çok yakınında bulunan firmalar, ara malları mümkün olan en düşük maliyetle sağlama kapasitelerini artırır ve ellerindeki tarım mallarını en yüksek düzeyde değerlendirmeye yönelirler. Tarım - besin sanayisinin yani bizim kullandığımız isimle 'gıda, içki ve tütün' sanayisinin rolü oldukça önemlidir. Her ülkede bu sanayi kolunun sanayi sektörleri arasında birinci sırada yer alacak derecede bir ağırlığı vardır. Öte yandan insanların en fazla gereksinim duyduğu malların üretimi ile uğraştığı için konjonktürdeki değişikliklerden de pek etkilenmez. Kütle etkisi ve nispi eylemsizliği ile de ulusal ekonomideki büyümenin düzenlenmesi bakımından düzenleyici bir rol oynar.

Kuşkusuz tarıma dayalı sanayi yalnızca gıda, içki ve tütün sanayisinden oluşmuyorsa da, bu olmazsa olmaz sektörün buradaki önemini vurgulamadan geçemeyiz. Tarıma dayalı gıda, içki ve tütün sanayisinin, tarıma dayalı imalat sanayisi içerisindeki oranı yıllar itibarıyla işyeri sayısına göre % 80-85, istihdamına göre ise yaklaşık % 70 'tir.

Şekil 5. Türkiye tarıma dayalı sanayisinde yıllar itibarıyla işyeri sayıları

Sonuç olarak tarıma dayalı sanayi, ülkemizin olduğu kadar, Trakya bölgesinin de lokomotif sektörlerinden biridir. Gümrük Birliğine girerken dünyada bu sektörde kendi kendine yetebilen birkaç ülkeden biri olan Türkiye'de, sektöre gereken önemin verilmesinin ülke yararına olacağı kuşkusuzdur. Tarım ürünlerinin direk ihracı yerine işlenerek ihracının Türkiye'ye getireceği yarar tartışılamaz boyuttadır. Yine 'küçük ölçekli işletmelerin' bu sektöre olan yoğun ilgisinin desteklenerek istihdam yaratılması ise diğer bir sonuç olarak ortaya çıkar.

Referanslar:

- DİE Sanayi Yıllıkları 1985-1992
- DİE 1994 Türkiye İstatistik Yıllığı
- TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi Sayı 327,328
- Dünyada ve Türkiye'de Kırsal Sanayi, DPT, Sosyal Planlama Genel Müdürlüğü, Ankara, 1993
- Büyük Larousse, Cilt 22
- Thema Larousse, Cilt 8
- Kırsal Sanayi, Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu, Ankara, 1994
- Kırsal Sanayi Sempozyumu, Tebliğler, DPT, Ankara, 1993
- Tarımsal Sanayinin Türk Ekonomisindeki Yeri, Tanör Grubu
- Türkiye'de Tarıma Dayalı İmalat Sanayi, O.GÜVENEN, 1994

Verilerin Kapsamı : 1983 yılından itibaren İmalat Sanayi kesiminde faaliyet gösteren işyerlerinden devlete ait olanların tümü ile özel kesime ait işyerlerine geniş kapsamlı anket, 10-24 kişi çalışan işyerlerine ise dar kapsamlı anket uygulanmaktadır. İşyerlerinin faaliyetlerinin sınıflandırılmasında "Uluslararası Standart sanayi Sınıflaması ikinci revizyon, ISIC Rev.2" kullanılmaktadır.

Tarıma Dayalı Sanayi Alt Grupları :

31. Gıda, İçki ve Tütün Sanayi

1. Gıda Sanayi,

A-Hububat Sanayi

i. Değirmencilik ve ekmekçilik sanayi.

Isic Rev.2 Kodu

311601	Hububat unları
311602	Bakliyat unları
311603	Diğer Unlar

ii. Makarnacılık, irmik, bulgur, tarhana ve hazır gıdalar sanayi

Isic Rev.2 Kodu

311604	Pirinç üretimi
311702	İrmik mamülleri
311605	Bulgur üretimi

iii. Bisküvi, pasta ve kek sanayi,

Isic Rev.2 Kodu

311701	Mayalı unlu mamüller
311703	Bisküvi ve çeşitleri
311704	Pastane mamülleri
311705	Diğer unlu mamüller

iv. Nişasta ve glikoz sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

312103	Nişasta ve glikoz sanayi

v. Meyve ve sebze işleme sanayi (Dondurulmuşlar dahil),

Isıc Rev.2 Kodu

311301	Meyve işleme sanayi
311302	Meyve suları
311303	Diğer meyve işleme sanayi
311304	Sebze işleme sanayi
312102	Kabuklu meyvelerin işlenmesi

B-Çay Sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

312101	Kahve, çay ve sirke imali

C-Su ürünleri sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

311401	Balık işleme sanayi
311402	Diğer su ürünleri işleme sanayi

D-Şeker ve şekerli ürünler sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

311801	Şeker imali
311901	Şekerlemeler
311802	Şeker pancarı artıkları
311903	Çikolata ve mamülleri

E-Et ve et mamülleri sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

311101	Mezbaha ürünleri

311102	Et mamülleri (İşlenmiş domuz etinden olanlar)
311103	Et mamülleri (İşlenmiş domuz etinden olanlar hariç)
311104	Diğer et mamülleri
311106	Hayvansal yan ürünler

F-Süt ve süt ürünleri sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

311201	Sütler
311202	Süt tozu
311203	Peynirler
311204	Yağlar
311205	Diğer süt ürünleri

G-Bitkisel yağ sanayi

Isıc Rev.2 Kodu

311501	Yağlar bitkisel (yenen)
311502	Yağlar bitkisel (yenmeyen)
311503	Yağ artıkları bitkisel
311505	Tahin üretimi

H-Yem sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

312201	Yem sanayi
312202	Yem katkı maddeleri üretimi

II-İçki Sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

313101	Damıtık alkollü içkiler üretimi
313201	Şarap üretimi
313301	Malt üretimi
313302	Bira üretimi
313402	Gazozlar

III-Tütün ve tütün ürünleri sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

314001	Tütün işleme
314002	Puro, sigar, sigara

32. Dokuma ,deri ve deri mamülleri sanayi,

I-Dokuma sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

321108	Tabii ipek ipliği ve dokumalar, terbiye ve boya işleri
321102	Pamuk ipliği
321105	Yün ve yün ipliği
321124	Diğer iplikler

II-Deri ve deri mamülleri sanayi,

I. Ham deri işleme sanayi.

Isıc Rev.2 Kodu

311105	Deriler (İşlenmemiş)

ii. Deri işleme sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

323101	Deri işleme sanayi
323201	Kürk işleme

III-Ayakkabı sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

324001	Yüzü tabii deriden ayakkabılar
324003	Diğerleri

IV-Deri konfeksiyon sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

322101	Deri giyim eşyası
322102	Kürk giyim eşyası

V-Saraciye sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

323301 Deriden ve suni deriden eşyalar.

33. Orman Sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

331101 Kereste ve parke imali

34. Kağıt sanayi,

Isıc Rev.2 Kodu

341101 Selülozlar

I-Yazı ve yazı tabı kağıtlar,

Isıc Rev.2 Kodu

341102 Yazı tabı kağıtlar

II-Gazete kağıdı,

Isıc Rev.2 Kodu

341103 Gazete kağıdı.

III-Ambalaj kağıtları,

Isıc Rev.2 Kodu

341105 Sargılık kağıtlar

IV-Karton ve benzerleri,

Isıc Rev.2 Kodu

341106 Oluklu mukavva kağıtları

341107 Kartonlar

341201 Kağıt ve karton ambalaj maddeleri imali

TRAKYA SU POTANSİYELİ, KULLANIMI ve SULARIN KİRLİLİĞİ

Osman CANDEĞER[1]

I. SU POTANSİYELİ ve KULLANIMI

Gelişmekte olan ülkemizde NÜFUS, ENDÜSTRİ, TARIM ve TURİZM faliyetlerinin artması sonucu, Yerüstü ve yeraltısuyu kullanımı da hızla artmaktadır.

Trakya'da yerüstü ve yeraltısularının etüd çalışmaları 1955 yılında DSİ'ce kurulan Başmühendislikle başlamıştır. 1960 yılında Bölge Müdürlüğü kurularak geniş anlamda etüdler yürütülmüş ve yürütülmektedir.

Ergene ovası hidrojeoloji çalışmaları 1960 yılında başlamış, 1970 yılında İtalyan "İtal Consalt" firması tarafından hazırlanan "Ergene Havzası Hidrojeoloji Master Plân" raporunda belirtilen kullanılabilir rezerv 274 hm^3/yıl'dır.

İki yıldır bu raporun revize çalışmaları Bölge Müdürlüğümüzce yürütülmektedir.

1970 yılında hazırlanan rapor için yapılan çalışmalarda bir çok araştırma kuyusu açılmış olup, bunlardan değişik lokasyonlardaki 13 adetinde limnigraflı aylık ve yıllık seviye çalışmaları sürdürülmektedir.

DSİ XI. Bölge Müdürlüğü ortalama rakımı 100 m olan 19.904 km^2'lik Trakya yöremizde yerüstü ve yeraltısuyu çalışmalarını sürdürmektedir. (İst. için 500 km^2) + (Çanakkale için 360 km^2).

Yörede;	Tarıma uygun arazi	1.239.102 ha	% 65
	Çayır-Mera	109.512 ha	% 06
	Orman-Fundalık	512.380 ha	% 27
	Diğer Araziler	32.852 ha	% 02
	TOPLAM:	1.893.846 ha	%100
	Su Yüzeyleri toplam	11.004 ha	
		1.904.850 ha	
Trakya'nın Yarüstü su Potansiyeli		2.719.00 hm^3/yıl	
	Yeraltısuyu Potansiyeli	323.50 "	
	Meriç Nehri (Dışarıdan)	6.541.00 "	

DSİ XI. Bölge Müdürlüğü tarafından yapılan çalışmalara göre; Ön inceleme aşamasından, işletmeye kadar yapılmış, yapılmakta olan ve yapılacak ünitelerde yörede 289 440 ha alan sulanacaktır. Halen sulanmakta olan alan 60 000 ha dolayındadır.

KH'ce 21 801 ha, Halk Sulamalarıyla 46 752 ha olmak üzere toplam 68 553 ha alan sulanmaktadır. Yerüstü sularından içme-kullanma suyu olarak inceleme ve inşaat aşamasında 100,85 hm^3/yıl bir rezerv olup, işletmede 11,70 hm^3/yıl su kullanılmaktadır. (Süloğlu-Kadıköy-Şarköy) (Kırklareli Br. 14,20 hm^3/yıl inşaa halinde).

Yöredeki yeraltısuyu potansiyelinin 274 hm^3/yılı Ergene havzasından sağlanmaktadır.

Kullanılan suyun sektörlere göre dağılımı çizelgede gösterilmektedir.

[1] Jeoloji Yük. Mühendisi, DSİ 11. Bölge Müdürlüğü

Burada içme-kullanma ve sanayi suyunun Tekirdağ ilimizin iki ilçesinde (Çorlu-Çerkezköy) sulama suyundan fazla olduğudur.

Bu olay Kırklareli-Lüleburgaz ilçesi içinde geçerli olup sanayileşmenin lokasyonunun yanlış olduğunun göstergesidir.

Sanayi suyunun kullanım sonrası kirliliği tarım arazilerine yansımakta olup, daha çok tuzlanma sonucu toprak kalitesi bozulmaktdır.

İLİ/İLÇESİ	İşletme Rezervi (1970)hm³/yıl	TAHSİS EDİLEN SU hm3/YIL			Toplam Çekilen
		Sulama Koop.	BELGELİ İçme Kul. Sanayi	Sulama	
EDİRNE		50.8	3.61	0.19	54.60
1-Merkez		22.6	0.28		
2-Enez		10.9	2.90		
3-Havza		17.3	0.43	0.19	
KIRKLARELİ		45.2	17.62	0.47	63.29
1-Babaeski		12.8	2.06	0.21	
2-Lüleburgaz		17.9	12.15	0.26	
3-Pehlivanköy		14.5	3.41	---	
TEKİRDAĞ		40.5	43.41	0.41	84.32
1-Çorlu		24.3	27.07	0.35	
2-Saray		10.2	0.85	0.06	
3-Muratlı		2.5	1.80	----	
4-Hayrabolu		3.5	3.12	-----	
5-Çerkezköy		----	10.57	----	
TOPLAM	274	136.5	64.64	1.07	202.21

II. SULARIN KİRLİLİĞİ

Hidrojeolejik etüdlerin önemli bir bölümünü oluşturan SU KİMYASI çalışmaları, yeraltısuyunun aşırı kullanımı nedeniyle, doğal ve yapay kirlenme eğilimi gösterdiğinden, daha detaylı ve özenli çalışmalar gerekmektedir.

Örneğin; Sanayi ve kentsel kirlenmeler gibi,

Suların kirlenmesinde etken olan faktörler;

1- Yoğun şekilde gübre kullanımı,

2- Bitkisel ve hayvansal maddelerin çürümesi,

3- Kullanma suyu atıkları,

4- Kanalizasyon suyu ve çamuru,

5- Endüstriyel atık deşarjları.

Bu faktörler sudaki NİTRİT ve NİTRAT'ın kaynağıdır.

A- ERGENE NEHRİNİN KİRLİLİĞİ

Trakya'da 11,325 km²'lik bir drenaj alanına sahip olan Ergene Havzasının sularını doğudan-batıya doğru akan Ergene Nehri drene etmektedir.

Özellikle yeraltısuyu kullanımının arttığı, dolayısıyla YAS seviyesinin düştüğü yaz aylarında nehirdeki kirlilik çok üst seviyelere çıkmaktadır.

Sulamasuyu olarak Mart-Nisan aylarında I-II. sınıf olan su kalitesi, Temmuz-Ağustos aylarında IV-V. sınıf su kalitesine çıkmaktadır.

Bu kirlenmenin başlıca nedeni tuzluluktur.

Bu da kimyasal analizlerde RSC, % Na ve SAR değerlerinin kullanılabilir limitlerin çok üzerinde olmasıyla görülmektedir.

Tuz kirliliğinin önemli iki kaynağı vardır.

a) Endüstriyel b)Kimyasal

a-) Çeşitli endüstriyel prosesler sonucu nehir suyuna bırakılan atıklar, suyun tuz yoğunluğunu arttırmaktadır.

b-) Tarımsal faliyetler, yağışlar neticesinde yükselen yeraltı suyunun buharlaşması sonucu toprakta tuz birikimlerine neden olmaktadır. Sulama suları yeraltına süzülerek bu tuzları çözüp tekrar nehir suyuna katılması (Hidrolojik çevrim) sonucu tuzluluk artmaktadır.

Ergene nehrinde 6 ayrı istasyonda yılda iki kez (6 aylık) alınan su örneklerinde yapılan kimyasal analizler sonucu tuzlanma ve diğer kirliliklerle ilgili parametreler sürekli izlenmektedir.

Mevsim sonu analizlerde yağışın da az olması sonucu, Çorlu suyu Çerkezköy girişinde I-II. sınıf sulama suyu niteliğindeki nehir suyu, sürekli kirletilerek Uzunköprü'de tuzluluğun 14 -15 kat artarak V. sınıf (KULLANILAMAZ) sulama suyu niteliğine ulaşmaktadır.

B- YERALTI SUYU KİRLİLİĞİ

a- Sulama suyu yönünden:

Ergene havzasında hidrojeolojik olarak önem taşıyan 300-350 m kalınlığındaki Çorlu formasyonu mostra verdiği 2400 km²'lik bir alanda serbest akifer şartları oluştururken havzanın merkezi kısımında, kalınlığı 250-300 m'yi bulan geçirimsiz Babaeski formasyonunun altında basınçlı akifer şartları taşımaktadır. Havzanın kuzey ve doğusundaki beslenme alanlarından Ca^{+2} iyonu ile yüklü olarak gelen yeraltısuyu, D-B yönlü hareket ederek, akiferin Ergene'ye boşalım noktalarında baz değişimi sonucu Na^{+} iyonu ile yüklenmektedir. Dolayısıyla akiferin boşalım noktalarına yakın olan kesimlerde yeraltı suyundan alınan örnekler üzerinde yapılan kimyasal analizlerde RSC, ve SAR oranları yükselmektedir. Bu parametreler mevsimsel olarak değişim gösterse de Kırıköy, Düğüncübaşı, Hayrabolu ve Lüleburgaz civarında yüksek olup yeraltısuyu kalitesi buralarda düşüktür. Özellikle havzanın orta kesimlerinde kalınlığı yer yer 600 m'yi bulan PLİYOSEN serileri içersindeki killerle temas sonucu Kalsiyum karbonat türü suların Sodyum karbonat türü sulara dönüştüğü düşünülmektedir.

Çorlu formasyonu içersinde açılmış olan DSİ sulama kooperatiflerine ait kuyu sularından kimyasal analizler alınarak parametrelerdeki değişimler mevsimsel olarak takip edilmekte ve yeraltısuyu sulamasına açılacak sahalarda yapılacak planlamalarda gözönüne alınmaktadır.

Gerek Endüstriyel gerekse tarımsal kirlenmelerle çevreyi bozmamak için yapılacak yatırımlarda önlemler işe başlamadan alınmalıdır.

BULGARİSTAN
Havza sınırı
Akifer sınırı
[redacted]
KIRKLARELİ
EDİRNE
YUNANİSTAN
KARADENİZ
Havsa
Lüleburgaz
Pehlivanköy
Uzunköprü
Hayrabolu
Çerkezköy
Çorlu
TEKİRDAĞ
Keşan
MARMARA DENİZİ
EGE DENİZİ
232

BULGARİSTAN
KARADENİZ
YUNANİSTAN
MARMARA DENİZİ
KIRKLARELİ
EDİRNE
TEKİRDAĞ
Havsa
Babaeski
Lüleburgaz
Pehlivanköy
Uzunköprü
Hayrabolu
Muratlı
Çorlu
Çerkezköy
Saray
Keşan
Meriç
Ergene
Tekir d.
Saylan d.
Ana d.

Sanayi bölgesi
BULGARİSTAN
KARADENİZ
YUNANİSTAN
EDİRNE
KIRKLARELİ
Havsa
Babaeski
Pehlivanköy
Uzunköprü
Hayrabolu
Garay
Çerkezköy
Çorlu
TEKİRDAĞ
Keşan
MARMARA DENİZİ
EGE DENİZİ

BULGARİSTAN
KARADENİZ
YUNANİSTAN
EDİRNE
KIRKLARELİ
Havsa
Babaeski
Lüleburgaz
Çorlu
Muratlı
Çerkezköy
Sarımsakçı
Uzunköprü
Keşan
TEKİRDAĞ
MARMARA DENİZİ
EGE DENİZİ

Havza Sınırı
Akifer Sınırı
BULGARİS
KIRKLARELİ
EDİRNE
KARADENİZ
YUNANİSTAN
Pehlivanköy
Uzunköprü
Çerkezköy
TEKİRDAĞ
MARMARA DENİZ
GE DENİZİ

BULGARİSTAN
YUNANİSTAN
KARADENİZ
MARMARA DENİZİ
EGE DENİZİ
EDİRNE
KIRKLARELİ
TEKİRDAĞ
Havsa
Babaeski
Lüleburgaz
Saray
Çerkezköy
Çorlu
Muratlı
Uzunköprü
Keşan
Meriç N.
Ergene N.
Tekke d.
Sağlıkçı d.
Kayıcı d.
Kayıcı d.
Kayıc

1992 İMALAT SANAYİ ATIK ENVANTERİ SONUÇLARININ TRAKYA VE MARMARA BÖLGESİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

Gülsevil KAYA[1]
Sebahattin SARI [2]
T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü

ÖZET

Devlet İstatistik Enstitüsü Türkiye'deki imalat sanayi işyerlerinden kaynaklanan çevre kirliliği hakkında bilgi derlemek ve kirliliğin derecesini belirlemek amacı ile 1993 yılında "1992 İMALAT SANAYİ ATIK ENVANTERİ ANKETİ"ni yapmıştır. Bu anket Türkiye genelinde imalat sanayi kesiminde faaliyet gösteren 25 ve daha fazla kişi çalışan, üretimin % 88.33 ve istihdamın % 75.6'sını temsil eden işyerlerinden 1870'inde uygulanmıştır. Bu çalışma ile işyerlerinin su kullanımı , atıksu, katı atık, gaz atık ve gürültü durumu ile ilgili bilgileri derlenmiştir.

Bu bildiride, işyerlerinin kuruluş yıllarına göre dağılımı, arıtma tesisi durumları, atıklarına analiz yaptırma durumu, deşarj izni ve bacagazı emisyon izni durumu, deşarj edilen atıksu durumu, katı atık cinslerine göre bertaraf durumu ile ilgili bilgiler Türkiye geneli ve 7 coğrafi bölgenin yanısıra Trakya ve İstanbul, Edirne, Kırklareli,Tekirdağ illeri düzeyinde değerlendirilmiştir.

Ayrıca, sözkonusu bilgiler, Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ'ın Trakya içindeki, Trakya'nın Marmara Bölgesi içindeki ve Marmara Bölgesinin Türkiye'deki yeri açısından da incelenmiştir.

I. GİRİŞ

Devlet İstatistik Enstitüsü, 1990 yılı başından itibaren yıllık çalışma programlarında, çevrenin durumu ile ilgili karar organlarının, bilim adamlarının, araştırmacıların ve kamuoyunun ihtiyaç duyduğu çevre istatistiklerini derlemeye, değerlendirmeye, çevre göstergelerini hesaplamaya ve yayınlar halinde sunmaya ağırlıklı olarak yer vermektedir.

Devlet İstatistik Enstitüsü Türkiye'deki imalat sanayi işyerlerinden kaynaklanan çevre kirliliği hakkında bilgi derlemek ve kirliliğin derecesini belirlemek amacı ile yaptığı araştırmalardan ikincisini 1993 yılında "1992 İMALAT SANAYİ ATIK ENVANTERİ ANKETİ" ni yaparak gerçekleştirmiştir. Bu anket Türkiye genelinde imalat sanayi kesiminde faaliyet gösteren 25 ve daha fazla kişi çalışan, üretimin % 88.33 ve istihdamın % 75.6'sını temsil eden işyerlerinden 1870'inde uygulanmıştır. Bu çalışma ile işyerlerinin kaynaklarına göre temin ettiği su, kullanım yerlerine göre tükettiği su, alıcı ortamına göre deşarj ettiği su miktarları, arıtma tesisleri ile ilgili bilgiler, yeniden kullanılan ve bertaraf edilen katı atık madde cinsleri ve miktarları, parametrelerine göre katı, sıvı ve gaz atık yükleri, gürültü seviyeleri ve günlük ortalama çalışma sürelerine göre çalışan kişi sayıları hakkında bilgiler derlenmiştir.

---

[1] Çevre Mühendisi
[2] Kimya Mühendisi

Endüstriyel nitelikli katı, sıvı veya gaz atıkları olmayan faaliyet kollarına ait imalat sanayi işyerleri "1992 İmalat Sanayi Atık Envanteri" anketi kapsamından çıkarılmıştır. (Örneğin montaj yapan işyerleri, konfeksiyon ile uğraşan işyerleri, yem fabrikaları, çay fabrikaları, tütün işletmeleri v.b.)

II. DEĞERLENDİRMELER

Türkiye genelinde 1992 İmalat Sanayi Atık Envanteri anket kapsamına giren 1870 işyeri, 1920 yılından itibaren onar yıllık zaman dilimlerinde kuruluş yıllarına göre incelendiğinde, 1980 yılına kadar kurulan işyeri sayısında artış görülmesine rağmen, bu yıldan sonra kurulan işyeri sayısında bir azalma olduğu belirlenmiştir. Bu azalma özel sektörde devlet sektörüne göre daha fazladır. (Tablo 1)

Anketin uygulama dönemi itibarı ile araştırma kapsamına giren 1870 işyerinden yalnız 479'unda atıksu arıtma tesisi bulunduğu belirlenmiştir. Arıtma tesisi olan işyerlerinden 39'u evsel, 353'ü endüstriyel ve 87'si hem evsel hem endüstriyel atıksu arıtma tesisine sahiptir. Devlet sektöründeki 333 işyerinden 102 'sinin (% 30.63) ve özel sektördeki 1537 işyerinden 377'sinin (% 24.53) atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. Anket kapsamındaki işyerlerinin %45.29'unun (847), arıtma tesisi olan işyerlerinin ise %59.08'inin (283) Marmara Bölgesinde olduğu ortaya çıkmıştır. Marmara Bölgesinde bulunan 283 işyerinden 259'unun (%91.51) endüstriyel atıksu arıtma tesisi varken bunlardan %41.80'i devlete ait işyerleri, %29.61'i özel sektör işyerleridir. (Tablo 2)

Türkiye genelinde anket kapsamındaki 1870 işyerinin %24.44'ünün (457) arıtma tesisi bulunan işyerlerinin ise %28.39'unun (136) İstanbul'da olduğu ve bu işyerlerinin %94.85'inde endüstriyel atıksu arıtma tesisi bulunduğu ortaya çıkmıştır. (Tablo 2)

Marmara Bölgesindeki işyerlerinin %53.96'sının İstanbul'da ve yalnız %9.21'inin Trakya'da olduğu görülmektedir. Trakya'daki işyerleri, %32.05'i Edirne, %28.21'i Kırklareli, %39.74'ü Tekirdağ ilinde yeralmaktadır. (Tablo 2)

Araştırma kapsamındaki 1870 işyerinin 48'i (% 2.57) katı atıklarına, 342'si (% 18.29) sıvı atıklarına ve 302'si (% 16.15) gaz atıklarına analiz yaptırmaktadır. Marmara Bölgesinde bulunan işyerlerinin ise % 1.65'i katı atık, % 22.08'i sıvı atık ve % 16.06'sı gaz atık analizi yaptırmaktadır. İşyerlerinin atıklarına analiz yaptırma oranının İstanbul ilinde Türkiye ve Marmara Bölgesi ile kıyaslandığında düşük olduğu görülmektedir. İstanbul'daki işyerlerinden % 0.66'sı katı atık, % 19.69'u sıvı atık ve % 12.69'u gaz atık analizi yaptırmaktadır. **Trakya'daki işyerlerinin %1.28'i katı atık, % 20.51'i sıvı atık ve % 15.38'i gaz atık analizi yaptırmakta ve bunlardan devlet sektöründeki işyerlerinin hiçbirisinin katı ve sıvı atık analizi yaptırmadığı gözlenmektedir. Trakya'da Edirne ve Tekirdağ illerindeki işyerlerinde katı atık analizi yapılmadığı görülmektedir.** (Tablo 3)

Anket kapsamında değerlendirilen 1870 işyerinden yalnız % 14.97'sinin (280) deşarj izni varken % 85.03'ünün (1590) deşarj izninin olmadığı anlaşılmıştır. Deşarj izni olan işyerlerinin % 65'i (182) Marmara Bölgesindedir ve bu işyerlerinin % 75.27'si İstanbul'da, % 4.95'i de Trakya'da

dır. Trakya'da dikkati çeken bir nokta, devlete ait işyerlerinin hiçbirisinin deşarj izni olmadığıdır. (Tablo 4)

Değerlendirmeler sonucunda baca gazı emisyon izni olan işyeri sayısının (103) oldukça düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Baca gazı emisyon izni olan işyerlerinin % 55.34'ü Marmara Bölgesinde ve bu işyerlerinin % 52.63'ü İstanbul'da, % 17.54'ü Trakya'da bulunmaktadır. **Trakya'daki işyerleri arasında baca gazı emisyon izni olan işyerleri % 12.82 oranındadır.** (Tablo 4)

Anket kapsamındaki işyerlerinden toplam olarak 843 milyon metreküp atıksu arıtılarak yada arıtılmadan alıcı ortamlara deşarj edilmektedir. 1870 işyerinden 1013'ü yaklaşık 582 milyon metreküp endüstriyel atıksuyu, 1569'u ise yaklaşık 40 milyon metreküp evsel atıksuyu arıtmaksızın deşarj etmektedir. 1013 işyeri endüstriyel atıksularının % 73.59'unu (428 milyon metreküp) denize, % 18.21'ini (106 milyon metreküp) akarsulara arıtmaksızın boşaltmaktadır. 1569 işyerinin evsel atıksularının %36.16'sı (15 milyon metreküp) şehir kanalizasyonuna, %21.43'ü (9 milyon metreküp) akarsulara, %15.24'ü (6 milyon metreküp) denize arıtılmaksızın boşaltılmaktadır. **Marmara Bölgesindeki 374 işyerinden kaynaklanan endüstriyel atıksuyun (38 milyon metreküp) %60.22'si akarsulara ve %20.53'ü şehir kanalizasyonuna arıtılmaksızın boşaltılmaktadır. Trakya'da 47 işyeri tarafından yaratılan endüstriyel atıksuyun %95.1' inin (9.88 milyon metreküp) arıtılmaksızın akarsulara boşaltıldığı dikkat çekmektedir. Marmara Bölgesinde 671 işyerinden kaynaklanan evsel atıksuyun %42.28'i denize, %26.2'si akarsulara ve %25.58'i şehir kanalizasyonuna arıtılmaksızın boşaltılmaktadır. Trakya'daki 54 işyerinden kaynaklanan evsel atıksuyun %88.02'si arıtılmaksızın akarsulara boşaltılmaktadır.** (Tablo 5, 8)

Araştırmada, endüstriyel atıksuyunu arıtarak deşarj eden **359 işyeri arıtılmış atıksularının %49.9'unu denize, %33.99'unu akarsulara boşaltmaktadır.** Arıtılarak deşarj edilen endüstriyel atıksuyun %32.6'sı Marmara Bölgesindeki işyerleri tarafından yaratılmakta ve bu atıksuyun %65.78'i denize, %26.62'si akarsulara boşaltılmaktadır. Trakya'daki 21 işyerinin arıtarak deşarj ettiği atıksuyun %93.55'i akarsulara boşaltılmaktadır. (Tablo 6)

Değerlendirmeler sonucunda 1870 işyerinden 109'unun endüstriyel atıksularını önarıtma sonrasında deşarj ettiği gözlenmektedir. Önarıtma sonrası deşarj edilen 38 milyon metreküp endüstriyel atıksuyun %50.26'sı akarsulara, %19.83'ü şehir kanalizasyonuna boşaltılmaktadır. Marmara Bölgesindeki 37 işyeri tarafından önarıtma yapılarak deşarj edilen endüstriyel atıksuların %59.91'i akarsulara, %17.93'ü göle boşaltılmaktadır. **Trakya'da ise önarıtma yapılan endüstriyel atıksuların %66.39'u akarsulara, %32.9'u şehir kanalizasyonuna boşaltılmaktadır.** (Tablo 7)

Anket kapsamındaki 283 işyerinin arıtılan evsel atıksularının %61.04'ünü denize, %22.12'sini akarsulara boşaltıkları ortaya çıkmıştır. Marmara Bölgesinde evsel atıksuyunu arıtan 160 işyeri evsel atıksularının %45.93'ünü denize, %41.38'ini akarsulara boşaltmaktadır. **Trakya'da ise evsel atıksuyunu arıtan 24 işyeri, arıtılmış evsel atıksularının %88.12'sini akarsulara boşaltmaktadır.** (Tablo 9)

Anket kapsamındaki işyerlerinden 1992 yılında toplam 25 milyon ton katı atık yaratıldığı tesbit edilmiştir. Bu katı atığın %47.35'i satılmakta,%35.88'i bertaraf edilmekte, %13.18'i yeniden kullanılmakta, %1.39'u ise geri kazanılmaktadır. Yaratılan 25 milyon ton katı atığın 7.4 milyon tonu gıda, 5.6 milyon tonu kimyasal, 6.5 milyon tonu taş ve toprak, 3.9 milyon tonu metal, 1.2 milyon tonu tekstil, 208 bin tonu orman ve mobilya, 207 bin tonu ise kağıt esaslı atıktır. (Tablo 10)

İşyerleri atıklarını genellikle satarak değerlendirmektedir. Ancak, taş, toprak esaslı atıklar (%3.08) ile kimyasal esaslı atıklarda (%23.89) satılan miktar oldukça düşük, buna karşılık bertaraf edilen miktar yüksektir. Taş, toprak esaslı atıkların yeniden kullanılma oranının da yüksek olduğu gözlenmektedir. (Tablo 10)

Marmara Bölgesindeki taş, toprak esaslı atıkların geri kazanılması (%37.03) ve yeniden kullanılması (%24.52)ağırlıktayken Trakya'da kimyasal esaslı atıklar (%57.92) ile taş, toprak esaslı atıkların (%25.15) yeniden kullanılmasının ağırlıkta olduğu görülmektedir. (Tablo 10)

Değerlendirmeler sonucunda işyerlerinde yaratılan katı atığın büyük çoğunluğu, gıda esaslı (%51.26) ve kağıt esaslı atıklarda (%83.40) belediye çöplüğüne atılarak, tekstil esaslı atıklarda (%66.35) düzenli depolanarak, orman ve mobilya esaslı atıklarda (%99.81) yakılarak, kimyasal esaslı atıklarda düzenli depolanarak (%42.92) ve gömülerek (%28.32), taş ve toprak esaslı atıklarda (%79.66) nehire boşaltılarak ve metal esaslı atıklarda (% 45.25) gelişigüzel atılarak bertaraf edilmektedir. (Tablo 11)

Trakya'da ise işyerlerinde yaratılan katı atığın büyük çoğunluğu, gıda esaslı atıklarda (%51.46) ve orman ve mobilya esaslı atıklarda (%100) yakılarak, kağıt esaslı atıklarda (%99.22) gelişigüzel atılarak, kimyasal esaslı atıklarda belediye çöplüğüne (%38.10) ve gelişigüzel (%26.09) atılarak, taş ve toprak esaslı atıklarda belediye çöplüğüne atılarak (%26.42) ve gömülerek (%11.3) ve metal esaslı atıklarda (% 97.46) belediye çöplüğüne atılarak bertaraf edilmektedir. (Tablo 11)

1. Kuruluş yıllarına göre işyeri, 1992

Veri için tablo 1'e bakınız

2. Bölgelere göre imalat sanayi işyerlerinde atıksu arıtma tesisi durumu, 1992

Veri için tablo 2',ye bakınız.

1.Ege Bölgesi
2.Karadeniz Bölgesi
3.Akdeniz Bölgesi
4.İç Anadolu Bölgesi
5.Güneydoğu Anadolu Bölgesi
6.Doğu Anadolu Bölgesi
7.Marmara Bölgesi
8.Trakya

3. Bölgelere ve atık tiplerine göre analiz yaptıran işyeri, 1992

Veri için tablo 3'e bakınız

1.Ege Bölgesi
2.Karadeniz Bölgesi
3.Akdeniz Bölgesi
4.İç Anadolu Bölgesi
5.Güneydoğu Anadolu Bölgesi
6.Doğu Anadolu Bölgesi
7.Marmara Bölgesi
8.Trakya

4. Atıksu deşarj izin durumu, 1992

Veri için tablo 4'e bakınız

1.Kanalizasyon bağlantı izni
2.Alıcı ortama deşarj izni
3.Derin deniz deşarj izni
4.Suda tehlikeli ve zararlı maddeler ve atıkların bertaraf izni

5. Alıcı ortamına göre deşarj edilen atıksu miktarı, 1992

A.Şehir şebekesi
B.Deniz
C.Göl
D.Nehir
E.Arazi
F.Baraj
G.Foseptik
H.Diğer

Arıtmaksızın sanayiden atılan atıksu
Arıtılıp sanayiden atılan atıksu
Ön arıtma sonrası sanayiden atılan atıksu
Arıtmaksızın atılan evsel atıksu
Arıtılıp atılan evsel atıksu

Veri için tablo 5-9 'a bakınız

6. Türkiye'de katı atık madde cinsine göre geri kazanılan, yeniden kullanılan, bertaraf edilen, satılan katı atık miktarı, 1992

A.Geri kazanılan
B.Yeniden kullanılan
C.Satılan
D.Bertaraf edilen

7. Türkiye'de katı atık tipi ve bertaraf yöntemine göre katı atık miktarı, 1992

Veri için tablo 10-11'e bakınız

1.Düzenli depolama
2.Yakma
3.Gömme
4.Gelişigüzel atma
5.Belediye çöplüğüne atma
6.Nehire boşaltma
7.Denize boşaltma
8.Diğer

8. Marmara Bölgesinde katı atık madde cinsine göre geri kazanılan, yeniden kullanılan, bertaraf edilen, satılan katı atık miktarı, 1992

A.Geri kazanılan
B.Yeniden kullanılan
C.Satılan
D.Bertaraf edilen

9. Marmara Bölgesinde katı atık tipi ve bertaraf yöntemine göre katı atık miktarı, 1992

Veri için tablo 10-4 l'e bakınız
1.Düzenli depolama
2.Yakma
3.Gömme
4.Geliştirici atma
5.Belediye çöplüğüne atma
6.Nehire boşaltma
7.Denize boşaltma
8.Diğer

10. Trakya'da katı atık madde cinsine göre geri kazanılan, yeniden kullanılan, bertaraf edilen, satılan katı atık miktarı, 1992

A.Geri kazanılan
B.Yeniden kullanılan
C.Satılan
D.Bertaraf edilen

11. Trakya'da katı atık tipi ve bertaraf yöntemine göre katı atık miktarı, 1992

Veri için tablo 10-1'e bakınız

1.Düzenli depolama
2.Yakma
3.Gömme
4.Gelişigüzel atma
5.Belediye çöplüğüne atma
6.Nehire boşaltma
7.Denize boşaltma
8.Diğer

1. Bölgelere ve kuruluş yılına göre imalat sanayi işyeri sayısı,1992

T. Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam		Kuruluş yılı																												
				1920 ve öncesi			1921-1930			1931-1940			1941-1950			1951-1960			1961-1970			1971-1980			1981-1990			1991+		
		Sayı	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B
Türkiye	T	1870	100,00	15	0,80	100,00	30	1,60	100,00	34	1,82	100,00	44	2,35	100,00	178	9,52	100,00	356	19,04	100,00	691	36,95	100,00	488	26,10	100,00	34	1,82	100,00
	D	333	17,81	4	1,20	26,67	17	5,11	56,67	23	6,91	67,65	14	4,20	31,82	39	11,71	21,91	55	16,52	15,45	97	29,13	14,04	81	24,32	16,60	3	0,90	8,82
	Ö	1537	82,19	11	0,72	73,33	13	0,85	43,33	11	0,72	32,35	30	1,95	68,18	139	9,04	78,09	301	19,58	84,55	594	38,65	85,96	407	26,48	83,40	31	2,02	91,18
Ege	T	349	18,66	2	0,57	13,33	5	1,43	16,67	5	1,43	14,71	5	1,43	11,36	28	8,02	15,73	58	16,62	16,29	128	36,68	18,52	116	33,24	23,77	2	0,57	5,88
	D	48	13,75	0	0,00	0,00	2	4,17	40,00	3	6,25	60,00	2	4,17	40,00	4	8,33	14,29	4	8,33	6,90	10	20,83	7,81	23	47,92	19,83	0	0,00	0,00
	Ö	301	86,25	2	0,66	100,00	3	1,00	60,00	2	0,66	40,00	3	1,00	60,00	24	7,97	85,71	54	17,94	93,10	118	39,20	92,19	93	30,90	80,17	2	0,66	100,00
Karadeniz	T	146	7,81	0	0,00	-	3	2,05	10,00	3	2,05	8,82	3	2,05	6,82	21	14,38	11,80	22	15,07	6,18	37	39,14	5,26	33	22,60	6,76	4	2,74	11,76
	D	48	32,88	0	0,00	-	3	6,25	100,00	2	4,17	66,67	3	6,25	100,00	9	18,75	42,86	8	16,67	36,36	11	22,92	16,30	11	22,92	33,33	1	2,08	25,00
	Ö	98	67,12	0	0,00	-	0	0,00	0,00	1	1,02	33,33	0	0,00	0,00	12	12,24	57,14	14	14,29	63,64	46	46,94	90,70	22	22,45	66,67	3	3,06	75,00
Akdeniz	T	142	7,59	0	0,00	-	1	0,70	3,33	0	0,00	-	4	2,82	9,09	15	10,56	8,43	27	19,01	7,58	57	40,14	8,25	35	24,65	7,17	3	2,11	8,82
	D	24	16,90	0	0,00	-	1	4,17	100,00	0	0,00	-	2	8,33	50,00	2	8,33	13,33	8	33,33	29,63	8	33,33	14,04	3	12,50	8,57	0	0,00	0,00
	Ö	118	83,10	0	0,00	-	0	0,00	0,00	0	0,00	-	2	1,69	50,00	13	11,02	86,67	19	16,10	70,37	49	41,53	85,96	32	27,12	91,43	3	2,54	100,00
İç Anadolu	T	267	14,28	2	0,75	13,33	8	3,00	26,67	11	4,12	32,35	8	3,00	18,18	26	9,74	14,61	46	17,23	12,92	98	36,70	14,18	66	24,72	13,52	2	0,75	5,88
	D	73	27,34	1	1,37	50,00	7	9,59	87,50	10	13,70	90,91	3	4,11	37,50	5	6,85	20,77	12	16,44	26,09	19	26,03	19,39	13	17,81	19,70	0	0,00	0,00
	Ö	194	72,66	1	0,52	50,00	1	0,52	12,50	1	0,52	9,09	5	2,58	62,50	18	9,28	69,23	34	17,53	73,91	79	40,72	72,61	53	27,32	80,30	2	1,03	100,00
G. D. Anadolu	T	52	2,78	0	0,00	-	1	1,92	3,33	1	1,92	2,94	0	0,00	-	2	3,85	1,12	6	11,54	1,69	25	48,08	3,62	17	32,69	3,48	0	0,00	-
	D	24	46,15	0	0,00	-	0	0,00	0,00	1	4,17	100,00	0	0,00	-	2	8,33	100,00	4	16,67	66,67	10	41,67	40,00	7	29,17	41,18	0	0,00	-
	Ö	28	53,85	0	0,00	-	1	3,57	100,00	0	0,00	0,00	0	0,00	-	0	0,00	0,00	2	7,14	33,33	15	53,57	60,00	10	35,71	58,82	0	0,00	-
D.Anadolu	T	67	3,58	1	1,49	6,67	0	0,00	-	1	1,49	2,94	1	1,49	2,27	10	14,93	5,62	6	8,96	1,69	29	43,28	4,20	19	28,36	3,89	0	0,00	-
	D	49	73,13	0	0,00	0,00	0	0,00	-	1	2,04	100,00	1	2,04	100,00	9	18,37	90,00	4	8,16	66,67	22	44,90	75,86	12	24,49	63,16	0	0,00	-
	Ö	18	26,87	1	5,56	100,00	0	0,00	-	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	5,56	10,00	2	11,11	33,33	7	38,89	24,14	7	38,89	36,84	0	0,00	-
Marmara	T	947	45,29	10	1,18	66,67	12	1,42	40,00	13	1,53	38,24	23	2,72	52,27	96	9,97	42,70	191	22,55	53,65	297	35,06	42,96	202	23,85	41,39	23	2,72	67,65
	D	67	7,31	3	4,48	30,00	4	5,97	33,33	6	8,96	46,15	3	4,48	13,04	5	7,46	6,58	15	22,39	7,85	17	25,37	5,72	12	17,91	5,94	2	2,99	8,70
	Ö	780	92,69	7	0,90	70,00	8	1,03	66,67	7	0,90	53,85	20	2,56	86,96	71	9,10	93,42	176	22,56	92,15	280	35,90	94,28	190	24,36	94,06	21	2,69	91,30
İstanbul	T	457	24,44	8	1,75	53,33	7	1,53	23,33	5	1,09	14,71	17	3,72	38,64	57	12,47	32,02	103	22,54	28,93	146	32,00	21,16	99	21,66	20,29	12	2,63	35,29
	D	17	3,72	3	17,65	37,50	2	11,76	28,57	0	0,00	0,00	1	5,88	5,88	3	17,65	5,26	3	17,65	2,91	4	23,53	2,68	1	5,88	1,01	3	17,65	25,00
	Ö	440	96,28	5	1,14	62,50	5	1,14	71,43	5	1,14	100,00	16	3,64	94,12	54	12,27	94,74	100	22,73	97,09	115	32,95	97,32	98	22,27	98,99	10	2,73	100,00

1. Bölgelere ve kuruluş yılına göre imalat sanayi işyeri sayısı,1992

T. Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı(%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam		Kuruluş yılı																										
				1920 ve öncesi			1921-1930			1931-1940			1941-1950			1951-1960			1961-1970			1971-1980			1981-1990			1991+		
		Sayı	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B
Marmara	T	847	45,29	10	1,18	66,67	12	1,42	100,00	13	1,53	100,00	22	2,72	100,00	76	8,97	100,00	191	22,55	100,00	297	35,06	100,00	232	25,35	100,00	23	2,72	100,00
	D	67	7,91	3	4,48	30,00	4	5,97	33,33	6	8,96	46,15	3	4,48	13,64	5	7,46	6,58	15	22,39	7,85	17	25,37	5,72	12	17,91	5,04	2	2,99	8,70
	Ö	780	92,09	7	0,90	70,00	8	1,03	66,67	7	0,90	53,85	20	2,56	86,36	71	9,10	93,42	176	22,56	92,15	280	35,90	94,28	220	28,20	94,96	21	2,69	91,30
İstanbul	T	457	53,96	8	1,75	80,00	7	1,53	58,33	5	1,09	38,46	17	3,72	73,91	57	12,47	75,00	103	22,54	53,93	149	32,60	50,17	99	21,66	49,01	12	2,63	52,17
	D	17	3,72	3	17,65	37,50	2	11,76	28,57	0	0,00	0,00	1	5,88	5,88	3	17,65	5,26	3	17,65	2,91	4	23,53	2,68	1	5,88	1,01	0	0,00	0,00
	Ö	440	96,28	5	1,14	62,50	5	1,14	71,43	5	1,14	100,00	16	3,64	94,12	54	12,27	94,74	100	22,73	97,09	145	32,95	97,32	98	22,27	98,99	12	2,73	100,00
Trakya	T	78	9,21	0	0,00	0,00	2	2,56	16,67	1	1,28	7,69	0	0,00	0,00	4	5,13	5,26	5	7,69	3,14	36	46,15	12,12	24	30,77	11,38	5	6,41	21,74
	D	8	10,26	0	0,00	-	2	25,00	100,00	0	0,00	0,00	0	0,00	-	0	0,00	0,00	1	12,50	16,67	2	25,00	5,56	2	25,00	8,33	1	12,50	20,00
	Ö	70	89,74	0	0,00	-	0	0,00	0,00	1	1,43	150,00	0	0,00	-	4	5,71	100,00	5	7,14	83,33	34	48,57	94,44	22	31,43	91,67	4	5,71	80,00
Edirne	T	25	2,95	0	0,00	-	0	0,00	0,00	1	4,00	100,00	0	0,00	-	0	0,00	0,00	2	8,00	33,33	6	24,00	44,44	4	16,00	16,67	2	8,00	40,00
	D	2	8,00	0	0,00	-	0	0,00	-	0	0,00	0,00	0	0,00	-	0	0,00	-	0	0,00	0,00	1	50,00	8,33	0	0,00	0,00	1	50,00	50,00
	Ö	23	92,00	0	0,00	-	0	0,00	-	1	4,35	100,00	0	0,00	-	0	0,00	-	2	8,70	100,00	15	65,22	93,75	4	17,39	100,00	1	4,35	50,00
Kırklareli	T	22	2,60	0	0,00	-	1	4,55	50,00	0	0,00	0,00	0	0,00	-	3	13,64	75,00	1	4,55	16,67	2	9,09	5,56	13	59,09	54,17	2	9,09	40,00
	D	4	18,18	0	0,00	-	1	25,00	100,00	0	0,00	-	0	0,00	-	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	25,00	50,00	2	50,00	15,38	0	0,00	0,00
	Ö	18	81,82	0	0,00	-	0	0,00	0,00	0	0,00	-	0	0,00	-	3	16,67	100,00	1	5,56	100,00	1	5,56	50,00	11	61,11	84,62	2	11,11	100,00
Tekirdağ	T	31	3,66	0	0,00	-	1	3,23	50,00	0	0,00	0,00	0	0,00	-	1	3,23	25,00	3	9,68	50,00	18	58,06	50,00	7	22,58	29,17	1	3,23	20,00
	D	2	6,45	0	0,00	-	1	50,00	100,00	0	0,00	-	0	0,00	-	0	0,00	0,00	1	50,00	33,33	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
	Ö	29	93,55	0	0,00	-	0	0,00	0,00	0	0,00	-	0	0,00	-	1	3,45	100,00	2	6,90	66,67	18	62,07	60,00	7	24,14	100,00	1	3,45	100,00

2. Bölgelere göre imalat sanayi işyerlerinde endüstriyel ve evsel atıksu arıtma tesisi durumu, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam işyeri		Atıksu arıtma tesisi olan işyeri			Evsel atıksu arıtma tesisi olan işyeri			Endüstriyel arıtma tesisi olan işyeri			Evsel ve endüstriyel atıksu arıtma tesisi olan işyeri		
		Sayı	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B
Türkiye	T	1870	100,00	479	25,61	100,00	39	8,14	100,00	353	73,70	100,00	87	18,16	100,00
	D	333	17,81	102	30,63	21,29	6	1,80	15,38	68	20,42	19,26	28	8,41	32,18
	Ö	1537	82,19	377	24,53	78,71	33	2,15	84,62	285	18,54	80,74	59	3,84	67,82
Ege Bölgesi	T	349	18,66	88	25,21	18,37	3	3,41	7,69	61	69,32	17,28	24	27,27	27,59
	D	46	13,75	29	63,42	32,95	1	2,08	33,33	11	22,92	18,03	17	35,42	70,83
	Ö	301	86,25	59	19,60	67,05	2	0,66	66,67	48	15,95	78,69	9	2,99	37,50
Karadeniz Bölgesi	T	146	7,81	23	15,75	4,80	1	4,35	2,56	20	86,96	5,67	2	8,70	2,30
	D	48	32,88	9	18,75	39,13	0	0,00	0,00	8	16,67	40,00	1	2,08	50,00
	Ö	98	67,12	14	14,29	60,87	1	1,02	100,00	12	12,24	60,00	1	1,02	50,00
Akdeniz Bölgesi	T	142	7,59	31	21,83	6,47	3	9,68	7,69	25	80,65	7,08	3	9,68	3,45
	D	24	16,90	9	37,50	29,03	0	0,00	0,00	7	29,17	28,00	2	8,33	66,67
	Ö	118	83,10	22	18,64	70,97	3	2,54	100,00	18	15,25	72,00	1	0,85	33,33
İç.Anadolu Bölgesi	T	267	14,28	41	15,36	8,56	6	14,63	15,38	30	73,17	8,50	5	12,20	5,75
	D	73	27,34	16	21,92	39,02	1	1,37	16,67	14	19,18	46,67	1	1,37	20,00
	Ö	194	72,66	25	12,89	60,98	5	2,58	83,33	16	8,25	53,33	4	2,06	80,00
Güney Doğu Anadolu Böl.	T	52	2,78	1	1,92	0,21	0	0,00	0,00	1	100,00	0,28	0	0,00	0,00
	D	24	46,15	0	0,00	0,00	0	0,00	-	0	0,00	0,00	0	0,00	-
	Ö	28	53,85	1	3,57	100,00	0	0,00	-	1	3,57	100,00	0	0,00	-
Doğu Anadolu Böl.	T	67	3,58	12	17,91	2,51	2	16,67	5,13	9	75,00	2,55	1	8,33	1,15
	D	49	73,13	9	18,37	75,00	2	4,08	100,00	6	12,24	66,67	1	2,04	100,00
	Ö	18	26,87	3	16,67	25,00	0	0,00	0,00	3	16,67	33,33	0	0,00	0,00
Marmara Bölgesi	T	847	45,29	283	33,41	59,08	24	8,48	61,54	207	73,14	58,64	52	18,37	59,77
	D	67	7,91	30	44,78	10,60	2	2,99	8,33	22	32,84	10,63	6	8,96	11,54
	Ö	780	92,09	253	32,44	89,40	22	2,82	91,67	187	23,97	90,34	44	5,64	84,62

2. Bölgelere göre imalat sanayi İşyerlerinde endüstriyel ve evsel atıksu arıtma tesisi durumu, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam işyeri		Atıksu arıtma tesisi olan işyeri			Evsel atıksu arıtma tesisi olan işyeri			Endüstriyel arıtma tesisi olan işyeri			Evsel ve endüstriyel atıksu arıtma tesisi olan işyeri		
		Sayı	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B
Marmara Bölgesi	T	847	45,29	283	33,41	59,08	24	8,48	61,54	207	73,14	58,54	52	18,37	59,77
	D	67	7,91	30	44,78	10,60	2	2,99	8,33	22	32,84	10,63	6	8,96	11,54
	Ö	780	92,09	253	32,44	89,40	22	2,82	91,67	187	23,97	90,34	44	5,64	84,62
İstanbul	T	457	53,96	136	29,76	48,06	7	5,15	29,17	121	88,97	58,45	8	5,88	15,38
	D	17	3,72	1	5,88	0,74	0	0,00	0,00	1	5,88	0,83	0	0,00	0,00
	Ö	440	96,28	135	30,68	99,26	7	1,59	100,00	120	27,27	99,17	8	1,82	100,00
Trakya	T	78	9,21	33	42,31	11,66	5	15,15	20,83	27	81,82	13,04	1	3,03	1,92
	D	8	10,26	2	25,00	6,06	1	12,50	20,00	1	12,50	3,70	0	0,00	0,00
	Ö	70	89,74	31	44,29	93,94	4	5,71	80,00	26	37,14	96,30	1	1,43	100,00
Edirne	T	25	32,05	7	28,00	21,21	1	14,29	20,00	6	85,71	22,22	0	0,00	0,00
	D	2	8,00	1	50,00	14,29	1	50,00	100,00	0	0,00	0,00	0	0,00	-
	Ö	23	92,00	6	26,09	85,71	0	0,00	0,00	6	26,09	100,00	0	0,00	-
Kırklareli	T	22	28,21	12	54,55	36,36	2	16,67	40,00	9	75,00	33,33	1	8,33	100,00
	D	4	18,18	1	25,00	8,33	0	0,00	0,00	1	25,00	11,11	0	0,00	0,00
	Ö	18	81,82	11	61,11	91,67	2	11,11	100,00	8	44,44	88,89	1	5,56	100,00
Tekirdağ	T	31	39,74	14	45,16	42,42	2	14,29	40,00	12	85,71	44,44	0	0,00	0,00
	D	2	6,45	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	-
	Ö	29	93,55	14	48,28	100,00	2	6,90	100,00	12	41,38	100,00	0	0,00	-

3. Bölgelere, analiz yapılan atık tiplerine göre analiz yapılan işyeri sayısı, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel A. Toplam içindeki payı (%) B. Sektörel payı (%)

		Toplam işyeri sayısı	B	Atıklarına analiz yapılan toplam işyeri: Katı Sayı	A	B	Sıvı Sayı	A	B	Gaz Sayı	A	B
Türkiye	T	1870	100,00	48	2,57	100,00	342	18,29	100,00	302	16,15	100,00
	D	333	17,81	22	6,61	45,83	63	18,92	18,42	74	22,22	24,50
	Ö	1537	82,19	26	1,69	54,17	279	18,15	81,58	228	14,83	75,50
Ege Bölgesi	T	349	18,66	9	2,58	18,75	60	17,19	17,54	51	14,61	16,89
	D	48	13,75	3	6,25	33,33	14	29,17	23,33	11	22,92	21,57
	Ö	301	86,25	6	1,99	66,67	46	15,28	76,67	40	13,29	78,43
Karadeniz Böl.	T	146	7,81	6	4,11	12,50	18	12,33	5,26	18	12,33	5,96
	D	48	32,88	5	10,42	83,33	7	14,58	38,89	11	22,92	61,11
	Ö	98	67,12	1	1,02	16,67	11	11,22	61,11	7	7,14	38,89
Akdeniz Böl.	T	142	7,59	10	7,04	20,83	37	26,06	10,82	37	26,06	12,25
	D	24	16,90	3	12,50	30,00	7	29,17	18,92	7	29,17	18,92
	Ö	118	83,10	7	5,93	70,00	30	25,42	81,08	30	25,42	81,08
İç Anadolu Böl.	T	267	14,28	6	2,25	12,50	36	13,48	10,53	47	17,60	15,56
	D	73	27,34	3	4,11	50,00	16	21,92	44,44	17	23,29	36,17
	Ö	194	72,66	3	1,55	50,00	20	10,31	55,56	30	15,46	63,83
G.Doğu Anadolu Böl.	T	52	2,78	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	8	15,38	2,65
	D	24	46,15	0	0,00	-	0	0,00	-	7	29,17	87,50
	Ö	28	53,85	0	0,00	-	0	0,00	-	1	3,57	12,50
Doğu Anadolu Böl	T	67	3,58	3	4,48	6,25	4	5,97	1,17	5	7,46	1,66
	D	49	73,13	3	6,12	100,00	4	8,16	100,00	5	10,20	100,00
	Ö	18	26,87	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Marmara Bölgesi	T	847	45,29	14	1,65	29,17	187	22,08	54,68	136	16,06	45,03
	D	67	7,91	5	7,46	35,71	15	22,39	8,02	16	23,88	11,76
	Ö	780	92,09	9	1,15	64,29	172	22,05	91,98	120	15,38	88,24
İstanbul	T	457	53,96	3	0,66	21,43	99	19,69	48,13	58	12,69	42,65
	D	17	3,72	0	0,00	0,00	3	17,65	3,33	5	29,41	8,62
	Ö	440	96,28	3	0,68	100,00	87	19,77	96,67	53	12,05	91,38
Trakya	T	78	9,21	1	1,28	7,14	16	20,51	8,56	12	15,38	8,82
	D	8	10,26	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	12,50	8,33
	Ö	70	89,74	1	1,43	100,00	16	22,86	100,00	11	15,71	91,67
Edirne	T	25	32,05	0	0,00	-	6	24,00	37,50	2	8,00	16,67
	D	2	8,00	0	0,00	-	0	0,00	0,00	1	50,00	50,00
	Ö	23	92,00	0	0,00	-	6	26,09	100,00	1	4,35	50,00
Kırklareli	T	22	28,21	1	4,55	100,00	4	18,18	25,00	4	18,18	33,33
	D	4	18,18	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
	Ö	18	81,82	1	5,56	100,00	4	22,22	100,00	4	22,22	100,00
Tekirdağ	T	31	39,74	0	0,00	-	6	19,35	37,50	6	19,35	50,00
	D	2	6,45	0	0,00	-	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
	Ö	29	93,55	0	0,00	-	6	20,69	100,00	6	20,69	100,00

4. Bölgelere göre atıksu deşarj ve baca gazı emisyon izin durumu, 1992

T.Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam işyeri		Deşarj izni olan			Kanalizasyon bağlantı izni olan işyeri			Alıcı ortama deşarj izni olan işyeri			Derin deniz deşarj izni olan işyeri			Suda tehlikeli ve zararlı maddeler ve atıkların bertaraf izn olan işyeri			Baca gazı emisyon izni olan işyeri		
		Sayı	B	Toplam	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B
Türkiye	T	1870	100,00	290	14,97	100,00	181	64,64	100,00	86	30,71	100,00	8	2,86	100,00	5	1,79	100,00	103	5,51	100,00
	D	333	17,81	56	16,82	20,00	19	33,93	10,50	31	55,36	36,05	6	10,71	75,00	-	-	-	15	4,50	14,56
	Ö	1537	82,19	224	14,57	80,00	162	72,32	89,50	55	24,55	63,95	2	0,89	25,00	5	2,23	100,00	88	5,73	85,44
Ege Bölgesi	T	349	18,66	42	12,03	15,00	13	30,95	7,18	27	64,29	31,40	1	2,38	12,50	1	2,38	20,00	11	3,15	10,68
	D	48	13,75	22	45,83	52,38	2	9,09	15,38	19	86,36	70,37	1	4,55	100,00	0	0,00	0,00	1	2,08	9,09
	Ö	301	86,25	20	6,64	47,62	11	55,00	84,62	8	40,00	29,63	0	0,00	0,00	1	5,00	100,00	10	3,32	90,91
Karadeniz Bölgesi	T	146	7,81	17	11,64	6,07	8	47,06	4,42	8	47,06	9,30	1	5,88	12,50	0	0,00	0,00	12	8,22	11,65
	D	48	32,88	10	20,83	58,82	5	50,00	62,50	4	40,00	50,00	1	10,00	100,00	0	0,00	-	2	4,17	16,67
	Ö	98	67,12	7	7,14	41,18	3	42,86	37,50	4	57,14	50,00	0	0,00	0,00	0	0,00	-	10	10,20	83,33
Akdeniz Bölgesi	T	142	7,59	11	7,75	3,93	5	45,45	2,76	6	54,55	6,98	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	7	4,93	6,80
	D	24	16,90	1	4,17	9,09	0	0,00	0,00	1	100,00	16,67	0	0,00	-	0	0,00	-	1	4,17	14,29
	Ö	118	83,10	10	8,47	90,91	5	50,00	100,00	5	50,00	33,33	0	0,00	-	0	0,00	-	6	5,08	85,71
İç Anadolu Bölgesi	T	267	14,28	21	7,87	7,50	11	52,38	6,08	10	47,62	11,63	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12	4,49	11,65
	D	73	27,34	9	12,33	42,86	3	33,33	27,27	6	66,67	60,00	0	0,00	-	0	0,00	-	4	5,48	33,33
	Ö	194	72,66	12	6,19	57,14	8	66,67	72,73	4	33,33	40,00	0	0,00	-	0	0,00	-	8	4,12	66,67
G.D.Anadolu Böl.	T	52	2,78	4	7,69	1,43	4	100,00	2,21	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	3	5,77	2,91
	D	24	46,15	1	4,17	25,00	1	100,00	25,00	0	0,00	-	0	0,00	-	0	0,00	-	2	8,33	66,67
	Ö	28	53,85	3	10,71	75,00	3	100,00	75,00	0	0,00	-	0	0,00	-	0	0,00	-	1	3,57	33,33
D. Anadolu Böl.	T	67	3,58	3	4,48	1,07	2	66,67	1,10	1	33,33	1,16	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	1,49	0,97
	D	49	73,13	2	4,08	66,67	2	100,00	100,00	0	0,00	0,00	0	0,00	-	0	0,00	-	1	2,04	100,00
	Ö	18	26,87	1	5,56	33,33	0	0,00	0,00	1	100,00	100,00	0	0,00	-	0	0,00	-	0	0,00	0,00
Marmara Bölgesi	T	847	45,29	182	21,49	65,00	138	75,82	76,24	34	18,68	39,53	6	3,30	75,00	4	2,20	80,00	57	6,73	55,34
	D	67	7,91	11	16,42	6,04	6	54,55	4,35	1	9,09	2,94	4	36,36	66,67	0	0,00	0,00	4	5,97	7,02
	Ö	780	92,09	171	21,92	93,96	132	77,19	95,65	33	19,30	97,06	2	1,17	33,33	4	2,34	100,00	53	6,79	92,98

4. Bölgelere göre atıksu deşarj ve baca gazı emisyon izin durumu, 1992

T.Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam İşyeri		Deşarj İzni olan			Kanalizasyon bağlantı izni olan İşyeri			Alıcı ortama deşarj izni olan İşyeri			Derin deniz deşarj izni olan İşyeri			Suda tehlikeli ve zararlı maddeler ve atıkların bertaraf izni olan İşyeri			Baca gazı emisyon izni olan İşyeri		
		Sayı	B	Toplam	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B	Sayı	A	B
Marmara Bölgesi	T	847	45,29	182	21,49	65,00	138	75,82	76,24	34	18,68	39,53	6	3,30	75,00	4	2,20	80,00	57	6,73	55,34
	D	67	7,91	11	16,42	6,04	6	54,55	4,35	1	9,09	2,94	4	36,36	66,67	0	0,00	0,00	4	5,97	7,02
	Ö	780	92,09	171	21,92	93,96	132	77,19	95,65	33	19,30	97,06	2	1,17	33,33	4	2,34	100,00	53	6,79	92,98
İstanbul	T	457	53,96	137	29,98	75,27	118	86,13	85,51	15	10,95	44,12	2	1,46	33,33	2	1,46	50,00	30	6,56	52,63
	D	17	3,72	7	41,18	5,11	5	71,43	4,24	1	14,29	6,67	1	14,29	50,00	0	0,00	0,00	3	17,65	10,00
	Ö	440	96,28	130	29,55	94,89	113	86,92	95,76	14	10,77	93,33	1	0,77	50,00	2	1,54	100,00	27	6,14	90,00
Trakya	T	78	9,21	9	11,54	4,95	2	22,22	1,45	5	55,56	14,71	0	0,00	0,00	2	22,22	50,00	10	12,82	17,54
	D	8	10,26	0	0,00	0,00	0	-	0,00	0	-	0,00	0	-	-	0	-	0,00	0	0,00	0,00
	Ö	70	89,74	9	12,86	100,00	2	22,22	100,00	5	55,56	100,00	0	0,00	-	2	22,22	100,00	10	14,29	100,00
Edirne	T	25	32,05	1	4,00	11,11	1	100,00	50,00	0	0,00	0,00	0	0,00	-	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
	D	2	8,00	0	0,00	0,00	0	-	0,00	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	0,00	-
	Ö	23	92,00	1	4,35	100,00	1	100,00	100,00	0	0,00	-	0	0,00	-	0	0,00	-	0	0,00	-
Kırklareli	T	22	28,21	4	18,18	44,44	0	0,00	0,00	3	75,00	60,00	0	0,00	-	1	25,00	50,00	6	27,27	60,00
	D	4	18,18	0	0,00	0,00	0	-	-	0	-	0,00	0	-	-	0	-	0,00	0	0,00	0,00
	Ö	18	81,82	4	22,22	100,00	0	0,00	-	3	75,00	100,00	0	0,00	-	1	25,00	100,00	6	33,33	100,00
Tekirdağ	T	31	39,74	4	12,90	44,44	1	25,00	50,00	2	50,00	40,00	0	0,00	-	1	25,00	50,00	4	12,90	40,00
	D	2	6,45	0	0,00	0,00	0	-	0,00	0	-	0,00	0	-	-	0	-	0,00	0	0,00	0,00
	Ö	29	93,55	4	13,79	100,00	1	25,00	100,00	2	50,00	100,00	0	0,00	-	1	25,00	100,00	4	13,79	100,00

5. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılmadan sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A. Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam işyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Şehir kanalizasyonu				Deniz				Göl			
		sayı	B	m3/yıl	(%)	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Türkiye	T	1013	100.00	582064319	100,00	478	32433842	5.57	100.00	39	428345194	73,59	100,00	4	933469	0.16	100.00
	D	196	19.35	505963793	86.93	84	11339166	2.24	34,96	19	421260714	83.26	98,35	3	815109	0,16	87.32
	Ö	817	80.65	76100526	13.07	394	21094676	27.72	65.04	20	7084480	9.31	1.65	1	118360	0,16	12,68
Ege Bölgesi	T	201	19.84	8039338	1.38	67	2269977	28,24	7,00	2	1306500	16.25	0,31	1	118360	1.47	12.68
	D	17	8.46	1795426	22.33	6	558557	31.11	24,61	0	0	0,00	0.00	0	0	0,00	0.00
	Ö	184	91.54	6243912	77,67	61	1711420	27.41	75,39	2	1306500	20,92	100.00	1	118360	1,90	100.00
Karadeniz Bölgesi	T	98	9.67	128992493	22.16	38	2661229	2,06	8,21	8	75338346	58,41	17,59	0	0	0,00	0.00
	D	38	38.78	117863807	91.37	13	1492978	1.27	56,10	6	75281346	63.87	99,92	0	0	0.00	-
	Ö	60	61.22	11128686	8.63	25	1168251	10.50	43,90	2	57000	0,51	0,08	0	0	0,00	-
Akdeniz Bölgesi	T	92	9.18	374328149	64.31	28	12360098	3.30	38,11	5	344824297	92.12	80.50	1	182500	0.05	19.55
	D	11	11.83	344319741	91.98	5	3592492	1.04	29,07	1	340302050	98.83	98.69	1	182500	0.05	100.00
	Ö	82	88.17	30008408	8.02	23	8767606	29.22	70,93	4	4522247	15,07	1.31	0	0	0,00	0.00
İç Anadolu Bölgesi	T	61	15.89	22114792	3.80	72	4405496	19.92	13.58	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
	D	19	30.43	18864015	85.30	20	2296268	12.17	52.12	0	0	0,00	-	0	0	0.00	-
	Ö	112	69.57	3250777	14.70	52	2109228	64,88	47,88	0	0	0.00	-	0	0	0,00	-
G.D. Anadolu Bölgesi	T	42	4.15	3560352	0.61	28	1131295	31.77	3,49	0	0	0.00	0.00	0	0	0,00	0.00
	D	16	38.10	3228223	90.67	9	934805	28,96	82.63	0	0	0.00	-	0	0	0,00	-
	Ö	26	61.90	332129	9.33	19	196490	59.16	17.37	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
D.Anadolu Bölgesi	T	44	4.34	6604706	1.13	19	1717304	26.00	5.29	0	0	0.00	0.00	2	632609	9.58	67,77
	D	32	72.73	6539046	99.01	15	1709984	26.15	99.57	0	0	0,00	-	2	632609	9,67	100.00
	Ö	12	27.27	65660	0.99	4	7320	11.15	0.43	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00

5. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılmadan sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A. Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Şehir kanalizasyonu				Deniz				Göl			
		sayı	B	m3/yıl	(%)	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Marmara Bölgesi	T	374	36.92	38424489	6.60	226	7888443	20.53	24.32	24	6876051	17.89	1.61	0	0	0.00	0.00
	D	33	8.82	13353535	34.75	16	754082	5.65	9.56	12	5677318	42.52	32.57	0	0	0.00	-
	Ö	341	91.18	25070954	65.25	210	7134361	28.46	90.44	12	1198733	4.78	17.43	0	0	0.00	-
İstanbul	T	187	50.00	4309801	11.22	152	2005867	46.54	25.43	8	2161096	50.14	51.43	0	0	0.00	0.00
	D	15	8.02	1639372	38.04	11	290122	17.70	14.46	4	1349250	82.30	62.43	0	0	0.00	-
	Ö	172	91.98	2670429	61.96	141	1715745	64.25	85.54	4	811846	30.40	37.57	0	0	0.00	-
Trakya	T	47	12.57	10389249	27.04	7	34950	0.34	0.44	1	357700	3.44	5.20	0	0	0.00	-
	D	3	6.38	7049700	67.86	0	0	0.00	0.00	1	357700	5.07	100.00	0	0	0.00	-
	Ö	44	93.62	3339549	32.14	7	34950	1.05	100.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
Edirne	T	19	40.43	2135618	20.56	2	2650	0.12	7.58	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
	D	1	5.26	12000	0.56	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	Ö	18	94.74	2123618	99.44	2	2650	0.12	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Kırklareli	T	7	14.89	6733431	64.81	2	920	0.91	2.63	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
	D	1	14.29	6680000	99.21	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	Ö	6	85.71	53431	0.79	2	920	1.72	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Tekirdağ	T	21	44.68	1520200	14.63	3	31380	2.06	89.79	1	357700	23.53	100.00	0	0	0.00	-
	D	1	4.76	357700	23.53	0	0	0.00	0.00	1	357700	100.00	100.00	0	0	0.00	-
	Ö	20	95.24	1162500	76.47	3	31380	2.70	100.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-

5. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılmadan sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı,1992(devam)

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı(%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Akarsu				Arazi				Baraj				Fosseptik				Diğer			
		sayı	B	m³/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Türkiye	T	1013	100.00	582064319	100.00	228	105994823	18.21	100.00	51	1849158	0,32	100.00	3	2334241	0,40	100.00	195	6049295	1.04	100,00	33	4124297	0,71	100.00
	D	196	19.35	505963793	86.93	62	65741932	12.99	62.02	12	1251048	0,25	67.66	2	2334157	0,46	100.00	16	3140170	0.62	51.91	4	81497	0.02	1.98
	Ö	817	80.65	76100526	13.07	166	40252891	52.89	37.98	39	598110	0.79	32.34	1	84	0.00	0.00	179	2909125	3.82	48.09	29	4042800	5 31	98.02
Ege	T	201	19.84	8039338	1,38	49	2791836	34.73	2,63	12	78265	0.97	4.23	0	0	0.00	0,00	66	1063875	13.23	17.59	6	410525	5.11	9.95
	D	17	8.46	1795426	22,33	10	1223119	68,12	43,81	0	0	0,00	0.00	0	0	0.00	-	2	13750	0.77	1.29	0	0	0,00	0.00
	Ö	184	91,54	6243912	77,67	39	1568717	25,12	56.19	12	78265	1.25	100.00	0	0	0.00	-	64	1050125	16.82	98.71	6	410525	6.57	100.00
Karadeniz	T	98	9.67	128992493	22.16	28	50072155	38.82	47.24	5	643723	0,50	34.81	0	0	0,00	0,00	19	204840	0,16	3.89	1	72200	0.06	1.75
	D	38	38.78	117863807	91,37	13	40375265	34.26	80,63	4	643718	0.55	100.00	0	0	0,00	-	2	70500	0.06	34.42	0	0	0,00	0,00
	Ö	60	61.22	11128686	8,63	15	9696890	37.13	19.37	1	5	0,00	0.00	0	0	0,00	-	17	134340	1,21	65,58	1	72200	0.65	100.00
Akdeniz	T	93	9.18	374328149	64,31	19	12343594	3,30	11,645	12	458552	0,12	24.80	0	0	0,00	0.00	32	962635	0,26	15.91	11	3196423	0,85	77.50
	D	11	11.83	344319741	91,98	1	159409	0,05	1,29	1	65450	0,02	14.27	0	0	0.00	-	2	11590	0,00	1.19	1	6340	0,00	0.20
	Ö	82	88.17	30008408	8,02	18	12184185	40,60	98,71	11	393102	1,31	85,73	0	0	0.00	-	30	951135	3.17	98.81	10	3190083	10.63	99.80
İç Anadolu	T	161	15.89	22114792	3,80	34	16160550	73,08	15,247	8	285180	1.29	15.42	1	568377	2.57	24.35	37	460087	2.08	7.61	11	235192	1.06	5.70
	D	49	30.43	18864015	85.30	19	15643093	82.93	96.80	3	205000	1.09	71.88	1	568377	3.01	100.00	4	76120	0.40	16.54	3	75157	0.40	31.97
	Ö	112	69.57	3250777	14.70	15	517457	15.92	3.20	5	80180	2,47	28.12	0	0	0,00	0.00	33	383967	11,81	83.46	8	159945	4,92	68.03
G.D. Anadolu	T	42	4.15	3560352	0,61	6	561658	15,78	0,5299	3	12390	0.35	0,67	1	84	0,00	0.00	5	1854925	52.10	30.66	0	0	0,00	0,00
	D	16	38.10	3228223	90,67	4	540678	16.75	96,26	2	3240	0,10	26,15	0	0	0,00	0,00	2	1749500	54.19	94,32	0	0	0,00	-
	Ö	26	61.90	332129	9,33	2	20980	6,32	3,74	1	9150	2,75	73,85	1	84	0,03	100.00	3	105425	31.74	5.68	0	0	0,00	-
D. Anadolu	T	44	4 34	6604706	1.13	14	924753	14,00	0,8725	3	333840	5.05	18.05	1	1765780	26,74	75,65	7	1210420	18,63	20.34	0	0	0,00	0.00
	D	32	72.73	6539046	99.01	10	878233	13,43	94,97	2	333640	5.10	99.94	1	1765780	27,00	100,00	4	1211800	18,64	99.06	0	0	0,00	-
	Ö	12	27.27	65660	0,99	4	46520	70,85	5,03	1	200	0.30	0,06	0	0	0,00	0.00	3	11620	17,70	0.94	0	0	0,00	-

5. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılmadan sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı,1992(devam)

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı(%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Akarsu				Arazi				Baraj				Foseptik				Diğer			
		sayı	B	m³/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Marmara	T	374	36,92	38424489	6.60	78	23140277	60,22	21,832	8	37208	0,10	2,01	0	0	0,00	0,00	39	272463	0.71	4,50	4	210047	0,55	5,09
	D	33	8,82	13353535	34,75	5	6922135	51,84	29,91	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00
	Ö	341	91.18	25070954	65.25	73	16218142	64.69	70,09	8	37208	0,15	100.00	0	0	0,00	-	39	272463	1,09	100,00	4	210047	0.84	100,00
İstanbul	T	187	50.00	4309801	11,22	10	116897	2,71	0,5052	1	300	0,01	0,81	0	0	0,00	-	16	10641	0.25	3,91	1	15000	0.35	7.14
	D	15	8,02	1639372	38.04	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
	Ö	172	91,98	2670429	61,96	10	116897	4,38	100.00	1	300	0,01	100,00	0	0	0.00	-	16	10641	0,40	100,00	1	15000	0,56	100,00
Trakya	T	47	12,57	10389249	27,04	27	9880692	95.10	42.699	2	1960	0,02	5.27	0	0	0.00	-	10	113947	1.10	41.321	0	0	0.00	0.00
	D	3	6,38	7049700	67,86	2	6692000	94,93	67,73	0	0	0,00	0,00	0	0	0.00	-	0	0	0,00	0.00	0	0	0,00	-
	Ö	44	93,62	3339549	32,14	25	3188692	95.48	32,27	2	1960	0,06	100.00	0	0	0.00	-	10	113947	3,41	100.00	0	0	0,00	-
Edirne	T	19	40,43	2135618	20,56	13	2026181	94,88	20,506	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	4	106787	5,00	93.716	0	0	0.00	-
	D	1	5,26	12000	0,56	1	12000	100,00	0,59	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-
	Ö	18	94,74	2123618	99,44	12	2014181	94,85	99,41	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	4	106787	5,03	100.00	0	0	0.00	-
Kırklareli	T	7	14,89	6733431	64,81	4	6730111	99,95	68,114	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	1	2400	0.04	2,1062	0	0	0.00	-
	D	1	14,29	6680000	99,21	1	6680000	100,00	99,26	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
	Ö	6	85,71	53431	0,79	3	50111	93,79	0,74	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	2400	4.49	100.00	0	0	0.00	-
Tekirdağ	T	21	44,68	1520200	14,63	10	1124400	73.96	11,38	2	1960	0,13	100,00	0	0	0,00	-	5	4760	0.31	4.1774	0	0	0.00	-
	D	1	4,76	357700	23,53	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0.00	0	0	0,00	-	0	0	0.00	0,00	0	0	0,00	-
	Ö	20	95,24	1162500	76,47	10	1124400	96,72	100,00	2	1960	0,17	100.00	0	0	0.00	-	5	4760	0.41	100.00	0	0	0,00	-

6. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılıp sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A. Toplam içindeki payı(%) B. Sektörel payı (%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Şehir kanalizasyonu				Deniz				Göl			
		sayı	B	m3/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Türkiye	T	359	100.00	153360639	100.00	136	9645457	6.29	100.00	59	76528732	49.90	100.00	3	1353721	0.88	100.00
	D	73	20.33	107048537	69.80	8	716114	0.67	7.42	33	58871745	55.00	76.93	1	79721	0.07	5.89
	Ö	286	79.67	46312102	30.20	128	8929343	19.28	92.58	26	17656987	38.13	23.07	2	1274000	2.75	94.11
Ege Bölgesi	T	50	13.93	43672937	28.48	19	2218044	5.08	23.00	5	28564235	65.40	37.32	0	0	0.00	0.00
	D	8	16.00	38256283	87.60	0	0	0.00	0.00	3	28497835	74.49	99.77	0	0	0.00	-
	Ö	42	84.00	5416654	12.40	19	2218044	40.95	100.00	2	66400	1.23	0.23	0	0	0.00	-
Karadeniz Bölgesi	T	19	5.29	13332076	8.69	2	9800	0.07	0.10	2	172950	1.30	0.23	0	0	0.00	0.00
	D	8	42.11	7091850	53.19	1	1300	0.03	18.37	2	172950	2.44	100.00	0	0	0.00	-
	Ö	11	57.89	6240226	46.81	1	8000	0.13	81.63	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
Akdeniz Bölgesi	T	21	5.85	26862038	17.52	4	4124605	15.35	42.76	4	14900450	55.47	19.47	0	0	0.00	0.00
	D	7	33.33	20713411	77.11	0	0	0.00	0.00	2	14321120	69.14	96.11	0	0	0.00	-
	Ö	14	66.67	6148627	22.89	4	4124605	67.08	100.00	2	579330	9.42	3.89	0	0	0.00	-
İç Anadolu Bölgesi	T	28	7.80	13738537	8.96	9	691258	5.03	7.17	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
	D	9	32.14	12705118	92.48	4	297154	2.34	42.99	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	Ö	19	67.86	1033419	7.52	5	394104	38.14	57.01	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
G.Doğu Anadolu Bölgesi	T	1	0.28	8340	0.01	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
	D	0	0.00	0	0.00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	1	100.00	8340	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
D.Anadolu Bölgesi	T	8	2.23	5744281	3.75	2	415000	7.22	4.30	0	0	0.00	0.00	1	79721	1.39	5.89
	D	7	87.50	5738281	99.90	2	415000	7.23	100.00	0	0	0.00	-	1	79721	1.39	100.00
	Ö	1	12.50	6000	0.10	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00

6. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılıp sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı(%) B. Sektörel payı (%)

		Toplam işyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Şehir kanalizasyonu				Deniz				Göl			
		sayı	B	m3/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Marmara Bölgesi	T	212	59.05	50002430	32.60	100	2186750	4.37	22.67	29	32891097	65.78	42.98	2	1274600	2.55	94.11
	D	14	6.60	22543594	45.08	1	2160	0.01	0.10	7	15879840	70.44	48.28	0	0	0.00	0.00
	Ö	198	93.40	27458836	54.92	99	2184590	7.96	99.90	22	17011257	61.95	51.72	2	1274600	4.64	100.00
İstanbul	T	109	51.42	2697130	5.39	84	1246856	46.23	57.02	4	798240	29.60	2.43	0	0	0.00	0.00
	D	1	0.92	3000	0.11	0	0	0.00	0.00	1	3000	100.00	0.38	0	0	0.00	-
	Ö	108	99.08	2694130	99.89	84	1246856	46.28	100.00	3	795240	29.52	99.62	0	0	0.00	-
Trakya	T	21	9.91	5237270	10.47	1	1500	0.03	0.07	1	328500	6.27	1.00	0	0	0.00	0.00
	D	1	4.76	959320	18.32	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
	Ö	20	95.24	4277950	81.68	1	1500	0.04	100.00	1	328500	7.68	100.00	0	0	0.00	-
Edirne	T	4	19.05	175100	3.34	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
	D	0	0.00	0	0.00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	4	100.00	175100	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Kırklareli	T	8	38.10	2372820	45.31	1	1500	0.06	100.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
	D	1	12.50	959320	40.43	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	Ö	7	87.50	1413500	59,57	1	1500	0.11	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Tekirdağ	T	9	42.86	2689350	51.35	0	0	0.00	0.00	1	328500	12.21	100.00	0	0	0.00	-
	D	0	0.00	0	0.00	0	0	-	-	0	0	-	0.00	0	0	-	-
	Ö	9	100.00	2689350	100.00	0	0	0.00	-	1	328500	12.21	100.00	0	0	0.00	-

6. Bölgelere ve alıcı ortamına göre artıtıp sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı.1992(devam)

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı(%) B.Sektörel payı(%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Akarsu				Arazi				Baraj				Fosseptik				Diğer			
		sayı	B	m³/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Türkiye	T	359	100.00	153360639	100.00	128	52133773	33.99	100.00	24	13260279	8.65	100,00	0	0	0	-	12	205387	0.13	100.00	6	233290	0.15	100.00
	D	73	20.33	107048537	69.80	25	34510893	32.24	66.20	6	12707314	11.87	95,83	0	0	0	-	0	0	0.00	0.00	1	162750	0.15	69.76
	Ö	286	79.67	46312102	30.20	103	17622880	38.05	33.80	18	552963	1.19	4,17	0	0	0	-	12	205387	0.44	100.00	5	70540	0.15	30.24
Ege	T	50	13.93	43672937	28.48	21	4813958	11.02	9,23	5	8059600	18.45	60,78	0	0	0	-	1	540	0.00	0,26	2	16560	0.04	7.10
	D	8	16.00	38256283	87.60	4	1708448	4.47	35.49	3	8050000	21.04	99.88	0	0	0	-	0	0	0.00	0,00	0	0	0.00	0.00
	Ö	42	84.00	5416654	12.40	17	3105510	57.33	64.51	2	9600	0.18	0.12	0	0	0	-	1	540	0.01	100.00	2	16560	0.31	100.00
Karadeniz	T	19	5,29	13332076	8.69	12	8730026	65,48	16.75	3	4412300	33.10	33,27	0	0	0	-	0	0	0.00	0.00	1	7000	0.05	3,00
	D	8	42.11	7091850	53.19	4	2508300	35.37	28.73	1	4408800	62.17	99,92	0	0	0	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00
	Ö	11	57.89	6240226	46,81	8	6221726	99.70	71,27	2	3500	0,06	0,08	0	0	0	-	0	0	0.00	-	1	7000	0.11	100.00
Akdeniz	T	21	5.85	26862038	17.52	12	7663041	28,53	14,70	0	0	0.00	0,00	0	0	0	-	1	11192	0.04	5,45	1	162750	0,61	69,76
	D	7	33.33	20713411	77,11	4	6229541	30,07	81.29	0	0	0.00	-	0	0	0	-	0	0	0.00	0.00	1	162750	0,79	100.00
	Ö	14	66.67	6148627	22.89	8	1433500	23.31	18,71	0	0	0.00	-	0	0	0	-	1	11192	0.18	100.00	0	0	0.00	0.00
İç Anadolu	T	28	7,80	13738537	8.96	12	12365100	90.00	23.72	6	653679	4.76	4,93	0	0	0	-	1	28500	0.21	13,88	0	0	0.00	0.00
	D	9	32,14	12705118	92,48	3	12159450	95,71	98.34	2	248514	1.96	38,02	0	0	0	-	0	0	0.00	0,00	0	0	0.00	-
	Ö	19	67.86	1033419	7.52	9	205650	19.90	1,66	4	405165	39.21	61,98	0	0	0	-	1	28500	2.76	100,00	0	0	0.00	-
G.D.Anadolu	T	1	0.28	8340	0,01	0	0	0,00	0.00	1	8340	100.00	0,06	0	0	0	-	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
	D	0	0.00	0	0.00	0	0	-	-	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	1	100,00	8340	100.00	0	0	0.00	-	1	8340	100.00	100.00	0	0	0	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
D. Anadolu	T	8	2,23	5744281	3.75	5	5249560	91.39	10.07	0	0	0.00	0,00	0	0	0	-	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
	D	7	87.50	5738281	99.90	4	5243560	91.38	99.89	0	0	0.00	-	0	0	0	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	Ö	1	12.50	6000	0.10	1	6000	100.00	0.11	0	0	0.00	-	0	0	0	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Marmara	T	212	59.05	50002430	32.60	66	13312088	26.62	25.53	9	126360	0,25	0,95	0	0	0	-	9	165155	0,33	80.43	2	46980	0.09	20,14
	D	14	6.60	22543594	45.08	6	6661594	29.55	50.04	0	0	0.00	0,00	0	0	0	-	0	0	0.00	0,00	0	0	0.00	0,00
	Ö	198	93,40	27458836	54,92	60	6650494	24.22	49.96	9	126360	0,46	100.00	0	0	0	-	9	165155	0,60	100.00	2	46980	0.17	100.00

6. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılıp sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı,1992(devam)

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı(%) B.Sektörel payı(%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Akarsu				Arazi				Baraj				Foseptik				Diğer			
		sayı	B	m³/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
	T	109	51.42	2697130	5.39	13	547839	20,31	4.12	4	29310	1.09	23,20	0	0	0	-	7	74885	2,78	45,34	0	0	0,00	0,00
İstanbul	D	1	0.92	3000	0.11	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0	-	0	0	0.00	0,00	0	0	0,00	-
	Ö	108	99.08	2694130	99,89	13	547839	20.33	100,00	4	29310	1,09	100,00	0	0	0	-	7	74885	2.78	100,00	0	0	0.00	-
	T	21	9.91	5237270	10.47	18	4899470	93,55	36,8	1	7800	0.15	6,17	0	0	0	-	0	0	0.00	0,00	0	0	0.00	0,00
Trakya	D	1	4,76	959320	18,32	1	959320	100.00	19.58	0	0	0.00	0,00	0	0	0	-	0	0	0,00	-	0	0	0.00	-
	Ö	20	95,24	4277950	81.68	17	3940150	92,10	80.42	1	7800	0,18	100,00	0	0	0	-	0	0	0,00	-	0	0	0.00	-
	T	4	19,05	175100	3,34	4	175100	100.00	3,57	0	0	0,00	0,00	0	0	0	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
Edirne	D	0	0,00	0	0.00	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	4	100.00	175100	100.00	4	175100	100.00	100,00	0	0	0.00	-	0	0	0	-	0	0	0,00	-	0	0	0.00	-
	T	8	38.10	2372820	45,31	6	2363520	99.61	48,24	1	7800	0.33	100.00	0	0	0	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Kırklareli	D	1	12.50	959320	40.43	1	959320	100.00	40,59	0	0	0.00	0.00	0	0	0	-	0	0	0,00	-	0	0	0.00	-
	Ö	7	87,50	1413500	59,57	5	1404200	99.34	59.41	1	7800	0,55	100,00	0	0	0	-	0	0	0.00	-	0	0	0,00	-
	T	9	42.86	2689350	51.35	8	2360850	87,79	48,19	0	0	0.00	0,00	0	0	0	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
Tekirdağ	D	0	0.00	0	0.00	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	9	100.00	2689350	100.00	8	2360850	87.79	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-

7. Bölgelere ve alıcı ortamına göre ön arıtma sonrası sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı(%) B.Sektörel Payı(%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Şehir kanalizasyonu				Deniz				Göl			
		sayı	B	m3/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Türkiye	T	109	100,00	37561779	100.00	33	7447544	19,83	100.00	8	3543685	9.43	100.00	3	1026302	2,73	100.00
	D	28	25,69	20012448	53.28	5	2255375	11,27	30,28	2	299635	1.50	8.46	2	212302	1,06	20.69
	Ö	81	74,31	17549331	46.72	28	5192169	29.59	69,72	6	3244050	18,49	91.54	1	814000	4.64	79,31
Ege Bölgesi	T	19	17,43	7984949	21.26	8	1731010	21,68	23,24	1	2300	0,03	0,06	0	0	0.00	0.00
	D	3	15.79	6030329	75,52	1	750000	12.44	43,33	0	0	0,00	0.00	0	0	0.00	-
	Ö	16	84.21	1954620	24,48	7	981010	50.19	56,67	1	2300	0.12	100.00	0	0	0.00	-
Karadeniz Bölgesi	T	6	5.50	837600	2.23	0	0	0,00	0.00	3	88000	10.51	2.48	0	0	0.00	0.00
	D	1	16.67	730700	87.24	0	0	0,00	-	0	0	0.00	0,00	0	0	0,00	-
	Ö	5	83,33	106900	12.76	0	0	0.00	-	3	88000	82.32	100.00	0	0	0.00	-
Akdeniz Bölgesi	T	17	15.60	11588343	30.85	3	3727800	32,17	50.05	1	3150000	27.18	88.89	2	212302	1.83	20,69
	D	4	23.53	798392	6.89	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	2	212302	26.59	100.00
	Ö	13	76,47	10789951	93.11	3	3727800	34.55	100,00	1	3150000	29.19	100.00	0	0	0.00	0.00
İç Anadolu Bölgesi	T	24	22,02	6566366	17,48	7	1708045	26,01	22,93	0	0	0,00	0.00	0	0	0.00	0,00
	D	12	50,00	6160467	93,82	3	1505250	24.43	88,13	0	0	0,00	-	0	0	0.00	-
	Ö	12	50.00	405899	6.18	4	202795	49.96	11,87	0	0	0.00	-	0	0	0,00	-
D.Anadolu Bölgesi	T	6	5,50	6045720	16,10	0	0	0.00	0,00	0	0	0,00	0.00	0	0	0,00	0.00
	D	4	66,67	5990000	99,08	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	Ö	2	33.33	55720	0,92	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Marmara Bölgesi	T	37	33.94	4538801	12,08	15	280689	6,18	3.77	3	303385	6,68	8.56	1	814000	17.93	79,31
	D	4	10,81	302560	6,67	1	125	0.04	0.04	2	299635	99.03	98.76	0	0	0,00	0.00
	Ö	33	89,19	4236241	93,33	14	280564	6,62	99,96	1	3750	0,09	1,24	1	814000	19.22	100.00

7. Bölgelere ve alıcı ortamına göre ön arıtma sonrası sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı(%) B.Sektörel Payı(%)

		Toplam işyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Şehir kanalizasyonu				Denize				Göl			
		sayı	B	m3/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Marmara Bölgesi	T	37	33.94	4538801	12.08	15	280689	6.18	3.77	3	302385	6.68	3.56	1	314000	17.35	79.31
	D	4	10.81	302560	6.67	1	125	0.04	0.04	2	299635	99.03	98.76	0	0	0.00	0.00
	Ö	33	89.19	4236241	93.33	14	280564	6.62	99.96	1	3750	0.09	1.24	1	81600	19.22	100.00
İstanbul	T	12	32.43	72924	1.61	9	49614	68.04	17.68	1	3750	5.14	1.24	0	0	0.00	0.00
	D	0	0.00	0	0.00	0	0	-	0.00	0	0	-	0.00	0	0	-	-
	Ö	12	100.00	72924	100.00	9	49614	68.04	100.00	1	3750	5.14	100.00	0	0	0.00	-
Trakya	T	7	18.92	465000	10.24	2	153000	32.90	54.51	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0
	D	0	0.00	0	0.00	0	0	-	0.00	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	7	100.00	465000	100.00	2	153000	32.90	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Edirne	T	2	28.57	151500	32.58	1	150000	99.01	98	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	D	0	0.00	0	0.00	0	0	-	0.00	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	2	100.00	151500	100.00	1	150000	99.01	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Kırklareli	T	1	14.29	3000	0.65	1	3000	100.00	2	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	D	0	0.00	0	0.00	0	0	-	0.00	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	1	100.00	3000	100.00	1	3000	100.00	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Tekirdağ	T	4	57.14	310500	66.77	0	0	0.00	0	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	D	0	0.00	0	0.00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	4	100.00	310500	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-

7. Bölgelere ve alıcı ortamına göre ön arıtma sonrası sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı,1992(devamı)

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplamı içindeki payı(%)B.Sektörel payı(%)

		Toplam işyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Akarsu				Arazi				Barajı				Fosseptik				Diğer			
		Sayı	B	m3/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Türkiye	T	109	100.00	37561779	100.00	40	18878812	50.26	100.00	14	1941890	5.17	100.00	0	0	0.00	-	8	624520	1.66	100.00	7	4099226	10.91	100.00
	D	28	25.69	20012448	53.28	13	15014756	75.03	79.53	5	1641490	8.20	84.53	0	0	0.00	-	2	582880	2.94	94.32	2	10	0.00	0.00
	Ö	81	74.31	17549331	46.72	27	3864056	22.02	20.47	8	300400	1.71	15.47	0	0	0.00	-	6	35440	0.20	5.68	5	4099216	23.36	100.00
Ege	T	19	17.43	7984949	21.26	7	6236419	78.10	33.03	1	14000	0.18	0.72	0	0	0.00	-	2	1220	0.02	0.20	0	0	0.00	0.00
	D	3	15.79	6030329	75.52	2	5280329	87.56	84.67	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
	Ö	16	84.21	1954620	24.48	5	956090	48.91	15.33	1	14000	0.72	100.00	0	0	0.00	-	2	1220	0.06	100.00	0	0	0.00	-
Karadeniz	T	6	5.50	837500	2.23	2	728100	86.93	3.86	2	21500	2.57	1.11	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00	2	0	0.00	0.00
	D	1	16.67	730700	87.24	1	712200	97.47	97.82	1	18500	2.53	86.05	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	Ö	5	83.33	106900	12.76	1	15900	14.87	2.18	1	3000	2.81	13.95	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Akdeniz	T	17	15.60	11588343	30.85	5	82935	0.72	0.44	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	1	586080	5.06	93.87	5	3829226	33.04	99.41
	D	4	23.53	798392	6.89	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-	1	586080	73.41	100.00	1	10	0.00	0.00
	Ö	13	76.47	10789951	93.11	5	82935	0.77	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00	4	3829216	35.49	100.00
İç Anadolu	T	24	22.02	6566366	17.48	11	3227027	49.14	17.09	7	1631094	24.84	84.00	0	0	0.00	-	1	200	0.00	0.03	0	0	0.00	0.00
	D	12	50.00	6160467	93.82	7	3162227	51.33	97.99	4	1492990	24.24	91.53	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
	Ö	12	50.00	405899	6.18	4	64800	15.96	2.01	3	138104	34.02	8.47	0	0	0.00	-	1	200	0.05	100.00	0	0	0.00	-
D. Anadolu	T	6	5.50	6045720	16.10	4	5885000	97.34	31.17	1	130000	2.15	6.69	0	0	0.00	-	1	30720	0.51	4.92	0	0	0.00	0.00
	D	4	66.67	5990000	99.08	3	5860000	97.83	99.58	1	130000	2.17	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
	Ö	2	33.33	55720	0.92	1	25000	44.87	0.42	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	1	30720	55.13	100.00	0	0	0.00	-
Marmara	T	37	33.94	4538801	12.08	11	2719331	59.91	14.40	3	145296	3.20	7.48	0	0	0.00	-	3	6100	0.13	3.98	1	279000	5.98	6.59
	D	4	10.81	302560	6.67	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	1	2300	0.93	15.90	0	0	0.00	0.00
	Ö	33	89.19	4236241	93.33	11	2719331	64.19	100.00	3	145296	3.43	100.00	0	0	0.00	-	2	3800	1.08	84.10	1	279000	6.37	100.00

7. Bölgelere ve alıcı ortamına göre ön arıtma sonrası sanayiden deşarj edilen atıksu miktarı,1992(devam)

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı(%)B.Sektörel payı(%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Akarsu				Arazi				Barajı				Fosepuk				Diğer			
		Sayı	B	m³/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Marmara	T	37	33,94	4538801	12,08	11	2719331	59,91	14,40	3	145296	3,20	7,48	0	0	0,00	-	3	6100	0,13	0,98	1	270000	5,95	6,59
	D	4	10,81	302560	6,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	1	2800	0,93	45,90	0	0	0,00	0,00
	Ö	33	89,19	4236241	93,33	11	2719331	64,19	100,00	3	145296	3,43	100,00	0	0	0,00	-	2	3300	0,08	54,10	1	270000	6,37	100,00
İstanbul	T	12	32,43	72924	1,61	0	0	0,00	0,00	2	19560	26,82	15,48	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00
	D	0	0,00	0	0,00	0	0	-	-	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	12	100,00	72924	100,00	0	0	0,00	-	2	19560	26,82	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
Trakya	T	7	18,92	465000	10,24	3	308700	66,39	11,35	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	2	3300	0,71	54,10	0	0	0,00	0,00
	D	0	0,00	0	0,00	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	0,00	0	0	-	-
	Ö	7	100,00	465000	100,00	3	308700	66,39	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	3300	0,71	100,00	0	0	0,00	-
Edirne	T	2	28,57	151500	32,58	1	1500	0,99	0,49	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-
	D	0	0,00	0	0,00	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	2	100,00	151500	100,00	1	1500	0,99	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
Kırklareli	T	1	14,29	3000	0,65	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-
	D	0	0,00	0	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	1	100,00	3000	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
Tekirdağ	T	4	57,14	310500	66,77	2	307200	98,94	99,51	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	3300	[illegible]	100,00	0	0	0,00	-
	D	0	0,00	0	0,00	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	0,00	0	0	-	-
	Ö	4	100,00	310500	100,00	2	307200	98,94	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	3300	1,06	100,00	0	0	0,00	-

8. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılmadan sanayiden deşarj edilen evsel atıksu miktarı, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel Payı(%)

		Toplam işyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Şehir kanalizasyonu				Deniz				Göl			
		sayı	B	m3/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Türkiye	T	1569	100,00	40464677	100.00	854	14632878	36,16	100.00	22	6167822	15,24	100,00	6	235225	0.58	100,00
	D	266	16.95	26413612	65,28	137	8007342	30.32	54.72	12	5943760	22.50	96.37	3	81745	0.31	34.75
	Ö	1303	83.05	14051065	34,72	717	6625536	47.15	45.28	10	224062	1.59	3.63	3	153480	1.09	65.25
Ege Bölgesi	T	293	18.67	4381125	10,83	115	1314164	30.00	8.98	0	0	0.00	0.00	1	152040	3.47	64,64
	D	23	7,85	852336	19,45	10	512518	60.13	39.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00
	Ö	270	92.15	3528789	80,55	105	801646	22,72	61.00	0	0	0.00	-	1	152040	4,31	100.00
Karadeniz Bölgesi	T	130	8,29	2938879	7.26	67	1259576	42,86	8.61	3	11700	0,40	0.19	1	690	0.02	0.29
	D	44	33.85	2644711	89,99	20	1060549	40,10	84.20	1	4000	0,15	34.19	0	0	0.00	0.00
	Ö	86	66,15	294168	10,01	47	199027	67.66	15.80	2	7700	2.62	65.81	1	690	0.23	100.00
Akdeniz Bölgesi	T	116	7.39	3360661	8.31	42	1762580	52.45	12.05	3	139732	4.16	2.27	2	76745	2.28	32.53
	D	18	15.52	633014	18.84	8	284058	44.87	16.12	0	0	0.00	0.00	2	76745	12.12	100.00
	Ö	98	84,48	2727647	81,16	34	1478522	54.21	83,88	3	139732	5.12	100.00	0	0	0.00	0.00
İç Anadolu Bölgesi	T	247	15,74	6507313	16,08	113	4679743	71.92	31.98	0	0	0.00	0.00	1	750	0.01	0.32
	D	68	27.53	4566003	70,17	37	3717049	81.41	79.43	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00
	Ö	179	72,47	1941310	29,83	76	962694	49.59	20.57	0	0	0.00	-	1	750	0.04	100.00
G.Doğu Anadolu Bölgesi	T	51	3.25	5973516	14,76	32	534272	8.94	3.65	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
	D	24	47,06	5820602	97,44	11	432113	7.42	30.88	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	Ö	27	52.94	152914	2,56	21	102159	66.81	19.12	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
D.Anadolu Bölgesi	T	61	3,89	3073149	7,59	29	1442037	46.92	9,85	0	0	0.00	0.00	1	5000	0,16	2,13
	D	44	72,13	3047205	99,16	24	1437317	47.17	99,67	0	0	0.00	-	1	5000	0,16	100,00
	Ö	17	27,87	25944	0,84	5	4720	18.19	0.33	0	0	0.00	-	0	0	0.00	0.00

8. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtımadan sanayiden deşarj edilen evsel atıksu miktarı, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel Payı(%)

		Toplam işyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Şehir kanalizasyonu				Deniz				Göl			
		sayı	B	m3/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Marmara Bölgesi	T	671	42.77	14230084	35.17	456	3640506	25.58	24.88	12	6016390	42.28	97.54	0	0	0.00	0.00
	D	45	6.71	8849741	62.19	27	563738	6.37	15.49	7	5939760	67.12	98.73	0	0	0.00	-
	Ö	626	93.29	5380293	37.81	429	3076768	57.19	84.51	5	76630	1.42	1.27	0	0	0.00	-
İstanbul	T	406	60.51	2610749	18.35	334	1929633	73.91	53.00	5	168640	6.46	2.80	0	0	0.00	-
	D	16	3.94	293339	11.24	13	198649	67.72	10.29	3	94690	32.28	56.15	0	0	0.00	-
	Ö	390	96.06	2317410	88.76	321	1730984	74.69	89.71	2	73950	3.19	43.85	0	0	0.00	-
Trakya	T	54	8.05	2044190	14.37	12	26050	1.27	0.72	1	7300	0.36	0.12	0	0	0.00	-
	D	7	12.96	1613883	78.95	0	0	0.00	0.00	1	7300	0.45	100.00	0	0	0.00	-
	Ö	47	87.04	430307	21.05	12	26050	6.05	100.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
Edirne	T	21	38.89	287482	14.06	3	3710	1.29	14.24	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
	D	1	4.76	250	0.09	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	Ö	20	95.24	287232	99.91	3	3710	1.29	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Kırklareli	T	14	25.93	1675988	81.99	6	18840	1.12	72.32	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-
	D	4	28.57	1606033	95.83	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
	Ö	10	71.43	69955	4.17	6	18840	26.93	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Tekirdağ	T	19	35.19	80720	5.95	3	3500	4.34	13.44	1	7300	9.04	100.00	0	0	0.00	-
	D	2	10.53	7600	9.42	0	0	0.00	0.00	1	7300	96.05	100.00	0	0	0.00	-
	Ö	17	89.47	73120	90.58	3	3500	4.79	100.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-

8. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılmadan sanayiden deşarj edilen evsel atıksu miktarı,1992(devamı)

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı(%) B.Sektörel payı(%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Akarsu				Arazi				Baraj				Fosepdk				Diğer			
		sayı	B	m³/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
	T	1569	100.00	40464677	100.00	211	8673588	21.43	100.00	24	135605	0.34	100.00	5	22820	0.06	100.00	414	9332713	23.06	=====	42	======	3.12	100.00
Türkiye	D	266	16.95	26413612	65.28	63	5659507	21.43	65,25	6	62300	0.24	45.94	0	0	0.00	0.00	44	6396745	24.22	68.54	5	262215	0.99	20.74
	Ö	1303	83.05	14051065	34.72	148	3014081	21.45	34.75	18	73305	0.52	54.06	5	22820	0.16	100.00	370	2935970	20.89	31.46	37	======	7.13	79.26
	T	293	18.67	4381125	10.83	40	1181656	26.97	13.62	4	9440	0.22	6.96	2	20000	0.46	87.64	122	1055235	23.63	11.09	10	668590	15.26	52.89
Ege	D	23	7.85	852336	19.45	8	242868	28.49	20.55	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	5	96950	11.37	9.37	0	0	0.00	0.00
	Ö	270	92.15	3528789	80.55	32	938788	26.60	79,45	4	9440	0,27	100.00	2	20000	0.57	100.00	117	938285	26.59	90.63	10	668590	18.95	100.00
	T	130	8.29	2938879	7.26	21	1095427	37.27	12.63	1	500	0.02	0.37	0	0	0.00	0.00	33	564496	19.21	6.05	2	6490	0.22	0.51
Karadeniz	D	44	33.85	2644711	89.99	13	1073949	40.61	98.04	1	500	0.02	100.00	0	0	0.00	-	8	500223	18.91	88.61	1	5490	0.21	84.59
	Ö	86	66.15	294168	10.01	8	21478	7.30	1.96	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	27	64273	21.85	11.39	1	1000	0.34	15.41
	T	116	7.39	3360661	8.31	22	425775	12.67	4.91	3	42530	1.27	31.36	0	0	0.00	0.00	38	782918	23.33	8.40	6	129381	3.85	10.24
Akdeniz	D	18	15.52	633014	18.84	3	182566	28.84	42.38	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	-	5	89648	14.16	11.44	0	0	0.00	0.00
	Ö	98	84.48	2727647	81.16	19	243209	8.92	57.12	3	42530	1.56	100.00	0	0	0.00	-	33	694275	25.45	88.56	6	129381	4.74	100.00
	T	247	15.74	6507313	16.08	38	1069247	16.43	12.33	6	50220	0.77	37.03	1	1400	0.02	6.13	75	538788	8.28	5.77	13	167165	2.57	13.22
İç Anadolu	D	68	27.53	4566003	70,17	18	655005	14.35	61.26	3	45800	1,00	91,20	0	0	0.00	0,00	8	139799	3.06	25,95	2	8350	0,18	5.00
	Ö	179	72.47	1941310	29,83	20	414242	21.34	38.74	3	4420	0,23	8,80	1	1400	0.07	100.00	67	398989	20.55	74.05	11	158815	8.18	95.00
	T	51	3.25	5973516	14.76	5	117416	1.97	1.35	2	6915	0.12	5.10	1	420	0.01	1.84	9	5066118	84.81	54.28	2	248375	4.16	19.65
G.D. Anadolu	D	24	47.06	5820602	97.44	4	116616	2.00	99.32	1	6000	0.10	86.77	0	0	0.00	0.00	6	5017498	86.20	99.04	2	248375	4.27	100.00
	Ö	27	52.94	152914	2.56	1	800	0.52	0.68	1	915	0.60	13.23	1	420	0.27	100.00	3	48620	31.80	0.96	0	0	0.00	0.00
	T	61	3.89	3073149	7.59	14	1055448	34.34	12.17	2	10150	0.33	7.48	0	0	0.00	0.00	14	558667	18.18	5.99	1	1847	0.06	0.15
D. Anadolu	D	44	72.13	3047205	99.16	11	1055288	34.57	99.80	1	10000	0.33	98.52	0	0	0.00	-	7	541600	17.77	96.95	0	0	0.00	0.00
	Ö	17	27.87	25944	0.84	3	2160	8.33	0.20	1	150	0.58	1.48	0	0	0.00	-	7	17067	65.78	3.05	1	1847	7.12	100.00

8. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılmadan sanayiden deşarj edilen evsel atıksu miktarı.1992(devam)

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı(%) B.Sektöret payı(%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Akarsu				Arazi				Baraj				Foseptik				Diğer			
		sayı	B	m³/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
	T	671	42,77	14230034	35,17	71	3728619	26,20	42,99	3	15850	0,11	11,69	1	1000	0,01	4,38	121	785491	5,52	8,42	8	42178	0,30	3,34
Marmara	D	45	6,71	8849741	62,19	6	2335215	26,39	62,63	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	5	11028	0,12	1,40	0	0	0,00	0,00
	Ö	626	93,29	5380293	37,81	65	1393404	25,90	37,37	3	15850	0,29	100,00	1	1000	0,02	100,00	116	774463	14,39	98,60	8	42178	0,78	100,00
	T	406	60,51	2610749	18,35	18	223701	8,57	6,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	48	282535	10,82	35,97	2	6240	0,24	14,79
İstanbul	D	16	3,94	293339	11,24	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00
	Ö	390	96,06	2317410	88,76	18	223701	9,65	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	48	282535	12,19	100,00	2	6240	0,27	100,00
	T	54	8,05	2044190	14,37	22	1799280	88,02	48,26	1	14500	0,71	91,48	0	0	0,00	0,00	18	197060	9,64	25,09	0	0	0,00	0,00
Trakya	D	7	12,96	1613883	78,95	3	1596980	98,95	88,76	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	3	9603	0,60	4,87	0	0	0,00	-
	Ö	47	87,04	430307	21,05	19	202300	47,01	11,24	1	14500	3,37	100,00	0	0	0,00	-	15	187457	43,56	95,13	0	0	0,00	-
	T	21	38,89	287482	14,06	12	168090	58,47	9,34	0	0	0,00	0	0	0	0,00	-	6	115682	40,24	58,7	0	0	0,00	-
Edirne	D	1	4,76	250	0,09	1	250	100,00	0,15	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-
	Ö	20	95,24	287232	99,91	11	167840	58,43	99,85	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	6	115682	40,27	100,00	0	0	0,00	-
	T	14	25,93	1675988	81,99	3	1597530	95,32	88,79	0	0	0,00	0	0	0	0,00	-	5	59618	3,56	30,25	0	0	0,00	-
Kırklareli	D	4	28,57	1606033	95,83	2	1596730	99,42	99,95	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	9303	0,58	15,60	0	0	0,00	-
	Ö	10	71,43	69955	4,17	1	800	1,14	0,05	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	3	50315	71,92	84,40	0	0	0,00	-
	T	19	35,19	80720	3,95	7	33660	41,70	1,37	1	14500	17,96	100,00	0	0	0,00	-	7	21760	26,96	11,04	0	0	0,00	-
Tekirdağ	D	2	10,53	7600	9,42	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	1	300	3,95	1,38	0	0	0,00	-
	Ö	17	89,47	73120	90,58	7	33660	46,03	100,00	1	14500	19,83	100,00	0	0	0,00	-	6	21460	29,35	98,62	0	0	0,00	-

9. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılarak sanayiden deşarj edilen evsel atıksu miktarı, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel Payı (%)

		Toplam işyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Şehir kanalizasyonu				Deniz				Göl			
		sayı	B	m3/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Türkiye	T	283	100.00	29892027	100,00	77	2391508	8.00	100,00	59	18247464	61,04	100.00	5	304900	1,02	100.00
	D	53	18.73	22525932	75.36	3	908400	4,03	37,98	27	17040874	75,65	93,39	3	246900	1,10	80,98
	Ö	228	80.57	7366095	24.64	74	1483108	20,13	62,02	32	1206590	16,38	6.61	2	58000	0,79	19.02
Ege Bölgesi	T	39	13 78	3739198	12.51	10	596700	15.96	24,95	6	2208065	59,05	12,10	0	0	0.00	0,00
	D	8	20.51	2595478	69,41	0	0	0,00	0,00	3	2163965	83.37	98.00	0	0	0.00	-
	Ö	31	79.49	1143720	30.59	10	596700	52.17	100,00	3	44100	3.86	2,00	0	0	0.00	-
Karadeniz Bölgesi	T	16	5 65	2393686	8,01	3	905400	37,82	37,86	3	1267900	52,97	6,95	0	0	0 00	0,00
	D	4	25 00	2188300	91.42	2	903400	41.28	99,78	1	1257900	57.48	99.21	0	0	0.00	-
	Ö	12	75 00	205386	8.58	1	2000	0,97	0.22	2	10000	4.87	0,79	0	0	0 00	-
Akdeniz Bölgesi	T	23	8,13	14219715	47,57	3	347200	2,44	14.52	5	11261490	79.20	61,72	1	13000	0 29	4 26
	D	6	26.09	12563800	88,35	0	0	0.00	0,00	2	10967000	87.29	97.38	1	13000	0 22	100 00
	Ö	17	73 91	1655915	11.65	3	347200	20,97	100,00	3	294490	17,78	2.62	0	0	0.00	0.00
İç Anadolu Bölgesi	T	20	7,07	1597675	5.34	2	16450	1.03	0,69	0	0	0,00	0.00	0	0	0.00	0.00
	D	5	25 00	1040350	65.12	0	0	0,00	0,00	0	0	0.00	-	0	0	0 00	-
	Ö	15	75.00	557325	34,88	2	16450	2.95	100,00	0	0	0.00	-	0	0	0,00	-
G.Doğu Anadolu Bölgesi	T	1	0 35	9730	0,03	0	0	0,00	0,00	0	0	0.00	0.00	0	0	0 00	0.00
	D	0	0 00	0	0.00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	1	100.00	9730	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
D.Anadolu Bölgesi	T	6	2,12	290400	0,97	1	5000	1,72	0,21	0	0	0.00	0,00	2	233900	80.[illegible]	76.71
	D	5	83,33	283400	97.59	1	5000	1,76	100,00	0	0	0,00	-	2	233900	82 53	100,00
	Ö	1	16 67	7000	2,41	0	0	0.00	0,00	0	0	0 00	-	0	0	0 00	0,00

9. Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılarak sanayiden deşarj edilen evsel atıksu miktarı, 1992

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel Payı (%)

		Toplam işyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Şehir kanalizasyonu				Deniz				Göl			
		sayı	B	m3/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Marmara Bölgesi	T.	160	56,54	7641623	25.56	58	520758	6.81	21.78	26	3510009	45.93	19.24	2	58000	0,76	19.02
	D	9	5.63	3854604	50,44	0	0	0.00	0.00	5	2652009	68.80	75.56	0	0	0,00	0,00
	Ö	151	94,38	3787019	49.56	58	520758	13.75	100,00	21	858000	22,66	24.44	2	58000	1,53	100.00
İstanbul	T	51	31,88	406671	5,32	39	183996	45,24	35.33	2	144500	35.53	4,12	0	0	0,00	0,00
	D	1	1,96	129000	31,72	0	0	0,00	0,00	1	129000	100.00	89.27	0	0	0,00	-
	Ö	50	98,04	277671	68,28	39	183996	66,26	100,00	1	15500	5,58	10.73	0	0	0,00	-
Trakya	T	24	15,00	1326755	17,36	2	20500	1,55	3,94	1	121545	9,16	3.46	0	0	0,00	0
	D	1	4.17	21500	1.62	0	0	0,00	0,00	0	0	0:00	0,00	0	0	0.00	-
	Ö	23	95,83	1305255	98,38	2	20500	1,57	100.00	1	121545	9,31	100.00	0	0	0.00	-
Edirne	T	4	16,67	46400	3,50	1	18000	38.79	87,80	0	0	0,00	0	0	0	0.00	-
	D	1	25,00	21500	46.34	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
	Ö	3	75,00	24900	53,66	1	18000	72,29	100.00	0	0	0.00	-	0	0	0.00	-
Kırklareli	T	8	33,33	573880	43,25	1	2500	0,44	12,20	0	0	0,00	0	0	0	0,00	-
	D	0	0,00	0	0.00	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	8	100,00	573880	100,00	1	2500	0,44	100.00	0	0	0,00	-	0	0	0.00	-
Tekirdağ	T	12	50.00	706475	53.25	0	0	0.00	0.00	1	121545	17.20	100	0	0	0,00	-
	D	0	0,00	0	0.00	0	0	-	-	0	0	-	0.00	0	0	-	-
	Ö	12	100.00	706475	100.00	0	0	0.00	-	1	121545	17.20	100.00	0	0	0,00	-

9.Bölgelere ve alıcı ortamına göre arıtılarak sanayiden deşarj edilen evsel atıksu miktarı, 1992 (devam)

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Akarsu				Arazi				Baraj				Foseptik				Diğer			
		sayı	B	m³/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Türkiye	T	283	100,00	29892027	100.00	95	6610839	22,12	100,00	24	1069030	3.58	100.00	0	0	-	-	15	157066	0.53	100,00	11	1111220	3,72	100.00
	D	53	18.73	22525932	75.36	13	3483708	15.47	52.70	6	747550	3.32	69.93	0	0	-	-	1	98500	0,44	62.71	0	0	0.00	0.00
	Ö	228	80.57	7366095	24.64	82	3127131	42.45	47.30	18	321480	4.36	30.07	0	0	-	-	14	58566	0,80	37.29	11	1111220	15.09	100.00
Ege	T	39	13.78	3739198	12.51	17	558078	14.93	8.44	4	373640	9.99	34.95	0	0	-	-	2	2715	0,07	1,73	0	0	0,00	0,00
	D	8	20.51	2595478	69.41	3	68513	2,64	12,28	2	363000	13,99	97,15	0	0	-	-	0	0	0.00	0,00	0	0	0,00	-
	Ö	31	79,49	1143720	30.59	14	489565	42.80	87,72	2	10640	0,93	2,85	0	0	-	-	2	2715	0,24	100.00	0	0	0,00	-
Karadeniz	T	16	5,65	2393686	8,01	7	198886	8,31	3,01	1	3000	0,13	0,28	0	0	-	-	1	5000	0,21	3.18	1	13500	0.56	1.21
	D	4	25.00	2188300	91,42	1	27000	1,23	13.58	0	0	0,00	0,00	0	0	-	-	0	0	0.00	0.00	0	0	0,00	0,00
	Ö	12	75.00	205386	8.58	6	171886	83.69	86,42	1	3000	1,46	100,00	0	0	-	-	1	5000	2.43	100,00	1	13500	6,57	100,00
Akdeniz	T	23	8,13	14219715	47,57	8	1546405	10.88	23,39	0	0	0,00	0,00	0	0	-	-	2	112500	0,79	71,63	4	939120	6.60	84.51
	D	6	26.09	12563800	88,35	2	1485300	11.82	96,05	0	0	0,00	-	0	0	-	-	1	98500	0.78	87,56	0	0	0,00	0,00
	Ö	17	73.91	1655915	11,65	6	61105	3.69	3.95	0	0	0,00	-	0	0	-	-	1	14000	0.85	12,44	4	939120	56.71	100.00
İç Anadolu	T	20	7,07	1597675	5,34	11	1138455	71,26	17.22	5	437050	27.36	40,88	0	0	-	-	2	5720	0.36	3,64	0	0	0,00	0.00
	D	5	25.00	1040350	65.12	3	700300	67.31	61.51	2	340050	32.69	77.81	0	0	-	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-
	Ö	15	75.00	557325	34.88	8	438155	78.62	38.49	3	97000	17,40	22,19	0	0	-	-	2	5720	1,03	100,00	0	0	0,00	-
G.D.Anadolu	T	1	0.35	9730	0.03	0	0	0.00	0.00	1	9730	100,00	0,91	0	0	-	-	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00
	D	0	0,00	0	0.00	0	0	-	-	0	0	-	0.00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	1	100.00	9730	100.00	0	0	0.00	-	1	9730	100,00	100.00	0	0	-	-	0	0	0.00	-	0	0	0,00	-
D. Anadolu	T	6	2,12	290400	0.97	1	7000	2.41	0.11	2	44500	15.32	4,16	0	0	-	-	0	0	0.00	0,00	0	0	0,00	0.00
	D	5	83.33	283400	97.59	0	0	0.00	0.00	2	44500	15,70	100.00	0	0	-	-	0	0	0,00	-	0	0	0.00	-
	Ö	1	16.67	7000	2.41	1	7000	100,00	100,00	0	0	0,00	0,00	0	0	-	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-

9.Bölgelere ve akarsu ortamına göre artıklarak sanayiden deşarj edilen evsel atıksu miktarı, 1992 (devam)

T. Toplam D. Devlet Ö. Özel İ. İşyeri sayısı M. Miktar (m3/yıl) A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

		Toplam İşyeri		Toplam deşarj edilen atıksu		Akarsu				Arazi				Baraj				Foseptik				Diğer			
		sayı	B	m³/yıl	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B	İ	M	A	B
Marmara	T	160	56,54	7641623	25,56	51	3162015	41,38	47,83	11	201110	2,63	18,81	0	0	-	-	8	31131	0,41	19,82	6	158600	2,08	14,27
	D	9	5,63	3854604	50,44	4	1202595	31,20	38,03	0	0	0,00	0,00	0	0	-	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00
	Ö	151	94,38	3787019	49,56	47	1959420	51,74	61,97	11	201110	5,31	100,00	0	0	-	-	8	31131	0,82	100,00	6	158600	4,19	100,00
İstanbul	T	51	31,88	406671	5,32	3	57800	14,21	1,83	2	2660	0,65	1,32	0	0	-	-	3	5715	1,41	18,36	2	12000	2,95	7,57
	D	1	1,96	129000	31,72	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	-	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00
	Ö	50	98,04	277671	68,28	3	57800	20,82	100,00	2	2660	0,96	100,00	0	0	-	-	3	5715	2,06	100,00	2	12000	4,32	100,00
Trakya	T	24	15,00	1326755	17,36	18	1169130	88,12	36,97	1	2080	0,16	1,03	0	0	-	-	2	13500	1,02	43,37	0	0	0,00	0,00
	D	1	4,17	21500	1,62	1	21500	100,00	1,84	0	0	0,00	0,00	0	0	-	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-
	Ö	23	95,83	1305255	98,38	17	1147630	87,92	98,16	1	2080	0,16	100,00	0	0	-	-	2	13500	1,03	100,00	0	0	0,00	-
Edirne	T	4	16,67	46400	3,50	3	28400	61,21	2,43	0	0	0,00	0,00	0	0	-	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-
	D	1	25,00	21500	46,34	1	21500	100,00	75,70	0	0	0,00	-	0	0	-	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
	Ö	3	75,00	24900	53,66	2	6900	27,71	24,30	0	0	0,00	-	0	0	-	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
Kırklareli	T	8	33,33	573880	43,25	6	569300	99,20	48,69	1	2080	0,36	100,00	0	0	-	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-
	D	0	0,00	0	0,00	0	0	-	0,00	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	Ö	8	100,00	573880	100,00	6	569300	99,20	100,00	1	2080	0,36	100,00	0	0	-	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
Tekirdağ	T	17	50,00	706475	53,25	9	571430	80,88	48,88	0	0	0,00	0,00	0	0	-	-	2	13500	1,91	100,00	0	0	0,00	-
	D	0	0,00	0	0,00	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	0,00	0	0	-	-
	Ö	17	100,00	706475	100,00	9	571430	80,88	100,00	0	0	0,00	-	0	0	-	-	2	13500	1,91	100,00	0	0	0,00	-

10. Katı atık madde cinsi ve sanayi grubuna göre, yaratılan, geri kazanılan, yeniden kullanılan, bertaraf edilen ve satılan katı atık miktarı, 1992

T.Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

	Atık tipi	Toplam yaratılan İşyeri sayısı	Toplam yaratılan Miktar (ton/yıl)	Toplam yaratılan B	Geri kazanılan İşyeri sayısı	Geri kazanılan Miktar (ton/yıl)	Geri kazanılan A	Geri kazanılan B	Yeniden kullanılan İşyeri sayısı	Yeniden kullanılan Miktar (ton/yıl)	Yeniden kullanılan A	Yeniden kullanılan B	Satılan İşyeri sayısı	Satılan Miktar (ton/yıl)	Satılan A	Satılan B	Bertaraf edilen İşyeri sayısı	Bertaraf edilen Miktar (ton/yıl)	Bertaraf edilen A	Bertaraf edilen B	Bilinmeyen İşyeri sayısı	Bilinmeyen Miktar (ton/yıl)	Bilinmeyen A	Bilinmeyen B
Türkiye	T	.	25043480	100,00	.	349191	1,39	100,00		3301607	13,18	100,00	.	11857367	47,35	100,00	.	8984700	35,88	100,00	.	548418	2,19	100,00
	D	.	11512980	45,97	.	82065	0,71	23,50	.	509685	4,43	15,44	.	4692288	40,76	39,57	.	6195642	53,81	68,96	.	33300	0,29	6,07
	Ö	.	13530500	54,03		267126	1,97	76,50		491922	3,64	14,90	.	7165079	52,96	60,43	.	2789058	20,61	31,04	.	515118	3,81	93,93
Türkiye	31 T	240	7431973	100,00	11	133990	1,80	100,00	11	15252	0,21	100,00	162	5781248	77,79	100,00	112	1501483	20,20	100,00	0	0	0,00	.
	31 D	75	4513470	60,73	3	50485	1,12	37,68	0	0	0,00	0,00	55	3363715	74,53	58,18	37	1099270	24,36	73,21	0	0	0,00	.
	31 Ö	165	2918503	39,27	8	83505	2,86	62,32	11	15252	0,52	100,00	107	2417533	82,83	41,82	75	402213	13,78	26,79	0	0	0,00	.
Türkiye	32 T	197	1240119	100,00	9	462	0,04	100,00	9	1156	0,09	100,00	112	1057794	85,30	100,00	50	13570	1,09	100,00	46	165549	13,35	100,00
	32 D	24	258072	20,81	1	49	0,02	10,61	2	14	0,01	1,21	16	256397	99,35	24,24	8	1030	0,40	7,59	4	582	0,23	0,35
	32 Ö	173	982047	79,19	8	413	0,04	89,39	7	1142	0,12	98,79	96	801397	81,60	75,76	42	12540	1,28	92,41	42	164967	16,80	99,65
Türkiye	33 T	118	208370	100,00	5	6291	3,02	100,00	5	5827	2,80	100,00	64	81630	39,18	100,00	51	85776	41,17	100,00	9	28846	13,84	100,00
	33 D	32	116483	55,90	1	20	0,02	0,32	3	3834	3,29	65,80	20	32267	27,70	39,53	15	66362	56,97	77,37	1	14000	12,02	48,53
	33 Ö	86	91887	44,10	4	6271	6,82	99,68	2	1993	2,17	34,20	44	49363	53,72	60,47	36	19414	21,13	22,63	8	14846	16,16	51,47
Türkiye	34 T	239	206674	100,00	5	3645	1,76	100,00	10	4102	1,98	100,00	161	105091	50,85	100,00	51	20373	9,86	100,00	20	73463	35,55	100,00
	34 D	24	16696	8,08	1	1494	8,95	40,99	1	12	0,07	0,29	15	7365	44,11	7,01	4	278	1,67	1,36	3	7547	45,20	10,27
	34 Ö	215	189978	91,92	4	2151	1,13	59,01	9	4090	2,15	99,71	146	97726	51,44	92,99	47	20095	10,58	98,64	17	65916	34,70	89,73
Türkiye	35 T	598	5574742	100,00	16	27948	0,50	100,00	23	763668	13,70	100,00	142	1331750	23,89	100,00	429	3396287	60,92	100,00	48	55090	0,99	100,00
	35 D	93	3136867	56,27	2	18703	0,60	66,92	3	445031	14,19	58,28	27	996763	31,78	74,85	69	1665947	53,11	49,05	6	10423	0,33	18,92
	35 Ö	505	2437875	43,73	14	9245	0,38	33,08	20	318637	13,07	41,72	115	334987	13,74	25,15	360	1730340	70,98	50,95	42	44667	1,83	81,08
Türkiye	36 T	221	6490954	100,00	24	75386	1,16	100,00	22	2283808	35,18	100,00	33	200192	3,08	100,00	155	3716809	57,26	100,00	18	214159	3,30	100,00
	36 D	21	3386741	52,18	2	11300	0,33	14,99	2	15018	0,44	0,66	3	184	0,01	0,09	18	3360239	99,22	90,41	0	0	0,00	0,00
	36 Ö	200	3104213	47,82	22	64086	2,06	85,01	20	68790	2,22	3,01	30	200008	6,44	99,91	137	356570	11,49	9,59	18	214159	6,90	100,00
Türkiye	37 T	450	3888711	100,00	34	101469	2,61	100,00	29	227794	5,86	100,00	366	3298425	84,82	100,00	52	249702	6,42	100,00	12	11311	0,29	100,00
	37 D	40	84651	2,18	2	14	0,02	0,01	6	45776	54,08	20,10	33	35597	42,05	1,08	6	2516	2,97	1,01	1	748	0,88	6,61
	37 Ö	410	3804060	97,82	32	101455	2,67	99,99	23	82018	2,16	36,01	333	3262828	85,77	98,92	46	247185	6,50	98,99	11	10563	0,28	93,39
Türkiye	38 T	6	1802	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	5	1102	61,15	100,00	1	700	38,85	100,00	0	0	0,00	.
	38 D	0	0	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	0,00	0	0	-	0,00	0	0	-	-
	38 Ö	6	1802	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	5	1102	61,15	100,00	1	700	38,85	100,00	0	0	0,00	-
Türkiye	39 T	1	135	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	135	100,00	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	.
	39 D	0	0	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-
	39 Ö	1	135	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	135	100,00	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-

10. Katı atık maddesi cinsi ve sanayi grubuna göre, yaratılan, geri kazanılan, yeniden kullanılan, bertaraf edilen ve satılan katı atık miktarı, 1992

T.Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

	Atık tipi	Toplam yaratılan İşyeri sayısı	Toplam yaratılan Miktar (ton/yıl)	Toplam yaratılan A	Toplam yaratılan B	Geri kazanılan İşyeri sayısı	Geri kazanılan Miktar (ton/yıl)	Geri kazanılan A	Geri kazanılan B	Yeniden kullanılan İşyeri sayısı	Yeniden kullanılan Miktar (ton/yıl)	Yeniden kullanılan A	Yeniden kullanılan B	Satılan İşyeri sayısı	Satılan Miktar (ton/yıl)	Satılan A	Satılan B	Bertaraf edilen İşyeri sayısı	Bertaraf edilen Miktar (ton/yıl)	Bertaraf edilen A	Bertaraf edilen B	Belirtmeyen İşyeri sayısı	Belirtmeyen Miktar (ton/yıl)	Belirtmeyen A	Belirtmeyen B
Marmara	T	.	4817002	100,00	.	.	124134	2,58	35,55	.	131343	2,73	3,98	.	2973832	61,74	25,08	.	1175285	24,40	13,08	.	212429	4,41	38,73
	D	.	243852	5,06	.	.	10000	4,10	8,06	.	11287	4,63	8,59	.	109768	45,02	3,69	.	107435	44,06	9,14	.	5342	2,19	2,51
	Ö	.	4573170	94,94	.	.	114134	2,50	91,94	.	120056	2,63	91,41	.	2864064	62,63	96,31	.	1067850	23,35	86,86	.	207087	4,53	97,49
Marmara	31 T	59	286394	3,65	2	106	0,04	0,08	1	2699	0,94	17,70	35	243490	85,02	4	31	40099	14,00	2,67	0	0	0,00	-
	31 D	12	90522	31,61	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	9	85242	94,17	35	5	5280	5,83	13,17	0	0	0,00	-
	31 Ö	47	195872	68,39	2	106	0,05	100,00	1	2699	1,38	100,00	26	158248	80,79	55	26	34819	17,78	86,83	0	0	0,00	-
Marmara	32 T	101	862185	69,52	4	155	0,02	33,55	5	930	0,11	80,45	42	697525	80,88	66	22	1295	0,14	3,38	28	162570	18,86	98,22	
	32 D	4	1449	0,17	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2	294	20,29	0	2	798	55,07	66,22	2	357	24,64	0,22	
	32 Ö	97	860736	99,83	4	155	0,02	100,00	5	930	0,11	100,00	40	697031	80,98	100	20	407	0,05	33,78	36	162213	18,85	99,78	
Marmara	33 T	43	34878	16,74	1	700	2,01	11,13	0	0	0,00	0,00	20	23796	68,23	29	20	10227	29,32	11,92	5	155	0,44	0,54	
	33 D	4	13807	39,59	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	3	8794	63,69	37	2	5013	36,31	49,02	0	0	0,00	0,00	
	33 Ö	39	21071	60,41	1	700	3,32	100,00	0	0	0,00	-	17	15002	71,20	63	18	5214	24,74	50,98	5	155	0,74	100,00	
Marmara	34 T	131	52898	25,59	2	1676	3,17	45,98	4	29	0,05	0,71	87	28735	54,32	27	32	15235	28,80	74,78	10	7223	13,65	9,63	
	34 D	7	10065	19,06	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	5	5099	50,66	18	1	64	0,63	0,42	1	4922	48,91	48,14	
	34 Ö	124	42813	80,94	2	1676	3,91	100,00	4	29	0,07	100,00	82	23636	55,21	82	31	15171	35,44	99,58	9	2301	5,37	51,86	
Marmara	35 T	233	1302379	23,36	8	8589	0,66	30,73	11	76782	5,90	10,05	67	28279	2,17	2	149	954454	73,29	28,10	31	34276	2,63	50,22	
	35 D	19	94942	7,29	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	5	3506	3,69	12	14	91373	96,24	9,57	1	63	0,07	0,18	
	35 Ö	214	1207437	92,71	8	8589	0,71	100,00	11	76782	6,36	100,00	62	24773	2,05	88	135	863081	71,48	90,43	30	34213	2,83	99,82	
Marmara	36 T	66	184307	2,84	13	68241	37,03	99,52	5	45187	24,52	1,98	12	2292	1,24	1	40	67854	36,83	1,83	6	703	0,38	0,33	
	36 D	7	24658	13,38	1	10000	40,55	14,65	1	11287	45,77	24,98	2	24	0,10	1	4	3347	13,57	4,98	0	0	0,00	0,00	
	36 Ö	59	159649	86,62	12	58241	36,48	85,35	4	33900	21,23	75,02	10	2268	1,42	99	36	64537	40,42	95,07	6	703	0,44	100,00	
Marmara	37 T	234	2092941	53,83	22	44667	2,13	44,02	8	5716	0,27	2,51	184	1948895	93,12	59	28	86161	4,12	34,31	7	7502	0,36	66,32	
	37 D	8	8369	0,40	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	5	6809	81,36	0	2	1560	18,64	1,31	0	0	0,00	0,00	
	37 Ö	226	2084572	99,60	22	44667	2,14	100,00	8	5716	0,27	100,00	178	1942086	93,16	109	26	84601	4,06	98,69	7	7502	0,36	100,00	
Marmara	38 T	3	1020	36,60	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	3	1020	100,00	93	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	
	38 D	0	0	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	0	0	0	-	-	0	0	-	-	
	38 Ö	3	1020	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	3	1020	100,00	100	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	

10. Katı atık madde cinsi ve sanayi grubuna göre, yaratılan, geri kazanılan, yeniden kullanılan, bertaraf edilen ve satılan katı atık miktarı, 1992

T.Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam İçindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

	Atık tipi		Toplam yaratılan İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	B	Geri kazanılan İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	A	B	Yeniden kullanılan İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	A	B	Satılan İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	A	B	Bertaraf edilen İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	A	B	Bilinmeyen İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	A	B
		T		952587	19,78		4051	0,42	3,25	.	87489	9,18	66,61		746233	78,34	25,09	.	101643	10,67	8,65	.	13191	1,38	6,21
Trakya		D		38589	4,06		0	0,00	0,00	.	11287	29,17	12,90	.	4254	11,00	0,57	.	23148	59,83	22,77		0	0,00	0,00
		Ö		913898	95,94		4051	0,44	100,00	.	76202	8,34	87,10	.	741979	81,19	99,43	.	78495	8,59	77,23	.	13191	1,44	100,00
	31	T	18	45820	16,35	1	30	0,06	28,30	0	0	0,00	0,00	15	41449	88,51	17,02	8	5350	11,43	15,34	0	0	0,00	-
Trakya	31	D	3	3150	6,73	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	2	2000	63,49	4,83	2	1150	36,51	21,50	0	0	0,00	-
	31	Ö	15	43670	93,27	1	30	0,07	100,00	0	0	0,00	-	13	39449	90,31	95,17	6	4200	9,62	78,59	0	0	0,00	-
	32	T	12	699974	81,19	0	0	0,00	0,00	3	915	0,13	98,39	10	695324	99,34	99,71	0	0	0,00	0,00	1	3735	0,53	2,50
Trakya	32	D	0	0	0,00	0	0	-	-	0	0	-	0,00	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	0,00
	32	Ö	12	699974	100,00	0	0	0,00	-	3	915	0,13	100,00	10	695324	99,34	100,00	0	0	0,00	-	1	3735	0,53	100,00
	33	T	4	8617	24,71	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	4	3574	42,64	15,44	1	4943	57,36	48,33	0	0	0,00	0,00
Trakya	33	D	2	6946	80,61	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	2003	28,84	54,52	1	4943	71,16	100,00	0	0	0,00	-
	33	Ö	2	1671	19,39	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	1671	100,00	45,48	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-
	34	T	13	2773	5,24	0	0	0,00	0,00	1	16	0,47	44,83	5	108	3,89	0,38	5	1411	50,88	9,26	3	1241	44,75	17,18
Trakya	34	D	1	20	0,72	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00	1	20	100,00	18,52	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00
	34	Ö	12	2753	99,28	0	0	0,00	-	1	13	0,47	100,00	4	88	3,20	81,45	5	1411	51,25	100,00	3	1241	45,08	100,00
	35	T	43	129516	9,94	1	73	0,06	0,85	2	75021	57,92	97,71	8	3090	2,39	10,93	34	50086	38,67	5,25	5	1246	0,96	3,64
Trakya	35	D	5	14240	10,99	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	1	120	0,84	3,88	4	14120	99,16	28,19	0	0	0,00	0,00
	35	Ö	38	115276	89,01	1	73	0,06	100,00	2	75021	65,08	100,00	7	2970	2,58	96,12	30	35966	31,20	71,81	5	1246	1,08	100,00
	36	T	18	45881	24,89	5	3720	8,11	5,45	2	11537	25,15	25,53	1	6	0,01	0,26	16	30618	66,73	45,10	0	0	0,00	0,00
Trakya	36	D	3	14093	30,72	0	0	0,00	0,00	1	11287	80,09	97,83	1	6	0,04	100,00	1	2800	19,87	9,14	0	0	0,00	-
	36	Ö	15	31788	69,28	5	3720	11,70	100,00	1	250	0,79	2,17	0	0	0,00	0,00	15	27818	87,51	90,86	0	0	0,00	-
	37	T	17	18006	0,86	1	208	1,16	0,47	1	3	0,02	0,05	12	1591	8,84	0,05	3	9235	51,29	10,72	1	6969	38,70	52,90
Trakya	37	D	3	240	1,33	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2	105	43,75	6,60	1	135	56,25	1,46	0	0	0,00	0,00
	37	Ö	14	17766	98,67	1	208	1,17	100,00	1	3	0,02	100,00	10	1486	8,36	93,40	2	9100	51,22	98,54	1	6969	39,23	100,00
	38	T	1	1000	98,04	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	1000	100,00	98,04	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
Trakya	38	D	0	0	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-
	38	Ö	1	1000	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	1000	100,00	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-

11. Katı atık tipi, ve bertaraf yöntemine göre katı atık madde miktarı, 1992

T.Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

	Atık tipi	Bertaraf edilen İşyeri sayısı	Bertaraf edilen B	Bertaraf edilen Miktar (ton/yıl)	Bertaraf edilen B	Dönemli depolama İşyeri sayısı	Dönemli depolama Miktar (ton/yıl)	Dönemli depolama B	Bertaraf Yöntemi B	Yakma İşyeri sayısı	Yakma Miktar (ton/yıl)	Yakma A	Yakma B	Gömme İşyeri sayısı	Gömme Miktar (ton/yıl)	Gömme A	Gömme B
Türkiye	T		-	8984700	100,00		[illegible]		[illegible]		143053	1,59	[illegible]	-	200691	2,23	100,00
	D			6195642	68,96		[illegible]		[illegible]		87520	1,41	[illegible]	-	146557	2,37	73,03
	Ö		-	2789058	31,04		[illegible]		[illegible]		55533	1,99	[illegible]		54134	1,94	26,97
Türkiye	31 T	112	100,00	1501483	100,00	6	[illegible]		[illegible]	16	35288	2,35	[illegible]	4	641	0,04	100,00
	31 D	37	33,04	1099270	73,21	3	[illegible]		[illegible]	4	1395	0,13	[illegible]	1	1	0,00	0,16
	31 Ö	75	66,96	402213	26,79	3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	14	33893	8,43	[illegible]	3	640	0,16	99,84
Türkiye	32 T	56	100,00	13570	100,00	3	[illegible]	[illegible]	100,00	7	2401	17,69	100,00	0	0	0,00	-
	32 D	8	16,00	1030	7,59	0	-	0,00	0,00	1	356	34,76	14,91	0	0	0,00	-
	32 Ö	42	84,00	12540	92,41	3	9004	71,80	100,00	6	2043	16,29	85,09	0	0	0,00	-
Türkiye	33 T	51	100,00	85776	100,00	0	0	0,00	-	43	85609	99,81	100,00	1	20	0,02	100,00
	33 D	15	29,41	66362	77,37	0	0	0,00	-	13	66272	99,86	77,43	1	20	0,03	100,00
	33 Ö	36	70,59	19414	22,63	0	0	0,00	-	30	19337	99,60	22,59	0	0	0,00	0,00
Türkiye	34 T	51	100,00	20375	100,00	4	8	0,04	100,00	14	164	0,80	100,00	0	0	0,00	-
	34 D	4	7,84	278	1,36	0	0	0,00	0,00	1	80	28,78	48,78	0	0	0,00	-
	34 Ö	47	92,16	20095	98,64	4	8	0,04	100,00	13	84	0,42	51,22	0	0	0,00	-
Türkiye	35 T	429	100,00	3396287	100,00	30	1926178	56,71	100,00	17	19577	0,58	100,00	41	179163	5,28	100,00
	35 D	69	16,08	1665947	49,05	10	559835	33,60	29,06	4	19405	1,16	99,12	12	140586	8,44	78,47
	35 Ö	360	83,92	1730340	50,95	20	1366343	78,96	70,94	13	172	0,01	0,88	29	38577	2,23	21,53
Türkiye	36 T	155	100,00	3716809	100,00	12	123899	3,33	100,00	1	10	0,00	100,00	27	20717	0,56	100,00
	36 D	18	11,61	3360239	90,41	4	105129	3,13	84,86	1	10	0,00	100,00	1	5800	0,17	28,00
	36 Ö	137	88,39	356570	9,59	8	18770	5,26	15,15	0	0	0,00	0,00	26	14917	4,18	72,00
Türkiye	37 T	51	[illegible]	249702	100,00	12	515	0,21	100,00	2	4	0,00	100,00	1	150	0,06	100,00
	37 D	[illegible]	[illegible]	2516	1,01	2	138	5,48	26,64	0	0	0,00	0,00	1	150	5,96	100,00
	37 Ö	[illegible]	[illegible]	247186	98,99	10	380	0,15	73,36	2	4	0,00	100,00	0	0	0,00	0,00
Türkiye	38		[illegible]	700	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
	38 D	[illegible]	[illegible]	0	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	38 Ö	[illegible]	[illegible]	700	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-

11. Katı atık tipi ve bertaraf yöntemine göre katı atık madde miktarı, 1992 (devamı)

T.Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

	Atık tipi	Bertaraf edilen İşyeri sayısı	Bertaraf edilen Miktar (ton/yıl)	Gelişigüzel atma İşyeri sayısı	Gelişigüzel atma Miktar (ton/yıl)	Gelişigüzel atma A	Gelişigüzel atma B	Belediye çöplüğüne atma İşyeri sayısı	Belediye çöplüğüne atma Miktar (ton/yıl)	Belediye çöplüğüne atma A	Belediye çöplüğüne atma B	Bertaraf yöntemi: Nehire boşaltma İşyeri sayısı	Nehire boşaltma Miktar (ton/yıl)	Nehire boşaltma A	Nehire boşaltma B	Denize boşaltma İşyeri sayısı	Denize boşaltma Miktar (ton/yıl)	Denize boşaltma A	Denize boşaltma B	Diğer İşyeri sayısı	Diğer Miktar (ton/yıl)	Diğer A	Diğer B
Türkiye	T	.	8984700		1061543	11,82	100,00		1171937	13,04	100,00		2961900	32,97	100,00		82	0,00	100,00		1237839	13,78	100,00
	D	.	6195642		805469	13,00	75,88		467488	7,55	39,89		2951141	47,63	99,64		82	0,00	100,00		925140	14,93	74,74
	Ö		2789058		256074	9,18	24,12		704449	25,26	60,11		10759	0,39	0,36		0	0,00	0,00		312699	11,21	25,26
Türkiye	31 T	112	1561483	5	2353	0,16	100,00	55	799731	51,26	100,00	2	1030	0,07	100,00	0	0	0,00	-	32	544392	36,26	100,00
	31 D	37	1059270	0	0	0,00	0,00	21	421945	38,38	54,82	2	1030	0,09	100,00	0	0	0,00	-	10	527756	48,01	96,94
	31 Ö	75	402213	5	2353	0,59	100,00	34	347786	86,47	45,18	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	22	16636	4,14	3,06
Türkiye	32 T	50	13570	2	317	2,34	100,00	34	1480	10,91	100,00	1	11	0,08	100,00	0	0	0,00	-	7	357	2,63	100,00
	32 D	8	1030	0	0	0,00	0,00	6	661	64,17	44,66	1	11	1,07	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	32 Ö	42	12540	2	317	2,53	100,00	28	819	6,53	55,34	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	7	357	2,85	100,00
Türkiye	33 T	51	85776	0	0	0,00	-	4	53	0,06	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	3	94	0,11	100,00
	33 D	15	66362	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	70	0,11	74,47
	33 Ö	36	19414	0	0	0,00	-	4	53	0,27	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	24	0,12	25,53
Türkiye	34 T	51	20375	2	2860	14,04	100,00	25	16992	83,40	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	6	349	1,71	100,00
	34 D	4	278	0	0	0,00	0,00	3	198	71,22	1,17	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	34 Ö	47	20095	2	2860	14,23	100,00	22	16794	83,57	98,83	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	6	349	1,74	100,00
Türkiye	35 T	429	3396287	40	602720	17,75	100,00	236	288792	8,50	100,00	2	129	0,00	100,00	1	82	0,00	100,00	78	379646	11,18	100,00
	35 D	69	1665947	11	586544	35,21	97,32	18	23357	1,40	8,09	1	100	0,01	77,52	1	82	0,00	100,00	16	336038	20,17	88,51
	35 Ö	360	1730340	29	16176	0,93	2,68	218	265435	15,34	91,91	1	29	0,00	22,48	0	0	0,00	0,00	62	43608	2,52	11,49
Türkiye	36 T	155	3716809	31	340801	9,16	100,00	50	67936	1,83	100,00	3	2960730	79,66	100,00	0	0	0,00	-	34	203216	5,47	100,00
	36 D	18	3360239	6	218925	6,52	64,33	4	20527	0,61	30,22	1	2950000	87,79	99,64	0	0	0,00	-	3	59848	1,78	29,45
	36 Ö	137	356570	25	121876	34,04	35,67	46	47409	13,30	69,78	2	10730	3,01	0,36	0	0	0,00	-	31	143368	40,21	70,55
Türkiye	37 T	52	249702	9	112992	45,25	100,00	19	26953	10,79	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	9	109085	43,69	100,00
	37 D	6	2516	0	0	0,00	0,00	1	800	31,80	2,97	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	1428	56,76	1,31
	37 Ö	46	247186	9	112992	45,71	100,00	18	26153	10,58	97,03	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	7	107657	43,55	98,69
Türkiye	38 T	1	700	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	700	100,00	100,00
	38 D	0	0	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	0,00
	38 Ö	1	700	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	700	100,00	100,00

11. Katı atık tipi, ve bertaraf yöntemine göre katı atık madde miktarı, 1992

T.Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

	Atık tipi	Bertaraf edilen				Bertaraf Yöntemi											
						Düzenli depolama				Yakma				Gömme			
		İşyeri sayısı	B	Miktar (ton/yıl)	B	İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	A	B	İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	A	B	İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	A	B
Marmara Bölgesi	T	.	.	1175265	13,08		809335	68,86	36,66	.	34778	2,96	[illegible]		29600	2,52	14,75
	D	.	.	107435	9,14		45835	42,66	5,66		5302	4,94	15,25		200	0,19	0,68
	Ö	.	.	1067830	90,86		763500	71,50	94,34		29476	2,76	84,75	.	29400	2,75	99,32
Marmara Bölgesi	31 T	31	27,68	40099	2,57	0	0	0,00	0,00	6	24195	60,34	[illegible]	2	650	1,62	98,28
	31 D	5	16,13	5280	13,17	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00
	31 Ö	26	83,87	34819	86,83	0	0	0,00	-	6	24195	69,49	100,00	2	650	1,87	100,00
Marmara Bölgesi	32 T	22	44,00	1205	8,88	1	3	0,25	0,03	2	382	31,70	15,91	0	0	0,00	-
	32 D	2	9,09	798	66,22	0	0	0,00	0,00	1	356	44,86	93,72	0	0	0,00	-
	32 Ö	20	90,91	407	33,78	1	3	0,74	100,00	1	24	5,90	6,28	0	0	0,00	-
Marmara Bölgesi	33 T	20	39,22	10227	11,92	0	0	0,00	-	13	10080	98,56	11,77	0	0	0,00	0,00
	33 D	2	10,00	5013	49,02	0	0	0,00	-	1	4943	98,60	49,04	0	0	0,00	-
	33 Ö	18	90,00	5214	50,98	0	0	0,00	-	12	5137	98,52	50,96	0	0	0,00	-
Marmara Bölgesi	34 T	32	62,75	15235	74,78	3	6	0,04	75,00	4	21	0,14	[illegible]	0	0	0,00	-
	34 D	1	3,13	64	0,42	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-
	34 Ö	31	96,88	15171	99,58	3	6	0,04	100,00	4	21	0,14	100,00	0	0	0,00	-
Marmara Bölgesi	35 T	149	34,73	954454	28,10	7	798366	83,65	41,45	6	100	0,01	0,51	15	25010	2,62	13,96
	35 D	14	9,40	91373	9,57	1	45700	50,01	5,72	1	1	0,00	1,00	1	250	0,22	9,80
	35 Ö	135	90,60	863081	90,43	6	752666	87,21	94,28	5	99	0,01	99,00	12	24810	2,87	99,20
Marmara Bölgesi	36 T	40	25,81	67884	1,83	2	10520	15,50	8,49	0	0	0,00	0,00	5	3960	5,83	12,11
	36 D	4	10,00	3347	4,93	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	36 Ö	36	90,00	64537	95,07	2	10520	16,30	100,00	0	0	0,00	-	5	3960	6,14	100,00
Marmara Bölgesi	37 T	28	33,85	86161	34,51	8	440	0,51	44,94	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00
	37 D	2	7,14	1560	1,81	1	135	8,65	30,68	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
	37 Ö	26	92,86	84601	98,19	7	305	0,36	69,32	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-

11. Katı atık tipi ve bertaraf yöntemine göre katı atık madde miktarı, 1992 (devamı)

T.Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

	Atık tipi	Bertaraf edilen İşyeri sayısı	Bertaraf edilen Miktar (ton/yıl)	Gelişigüzel atma İşyeri sayısı	Gelişigüzel atma Miktar (ton/yıl)	Gelişigüzel atma A	Gelişigüzel atma B	Belediye çöplüğüne atma İşyeri sayısı	Belediye çöplüğüne atma Miktar (ton/yıl)	Belediye çöplüğüne atma A	Belediye çöplüğüne atma B	Bertaraf yöntemi: Nehire boşaltma İşyeri sayısı	Nehire boşaltma Miktar (ton/yıl)	Nehire boşaltma A	Nehire boşaltma B	Denize boşaltma İşyeri sayısı	Denize boşaltma Miktar (ton/yıl)	Denize boşaltma A	Denize boşaltma B	Diğer İşyeri sayısı	Diğer Miktar (ton/yıl)	Diğer A	Diğer B
Marmara	T	.	1175265	.	29083	2,47	2,74	.	130579	11,11	11,14		29	0,00	0,00		0	0,00	0,00		141861	12,07	11,46
	D	.	107435	.	16170	15,05	55,60	.	8393	7,81	6,43		0	0,00	0,00	.	0	0,00	-	.	31555	29,35	22,23
	Ö	.	1067830	.	12913	1,21	44,40	.	122186	11,44	93,57		29	0,00	100,00	.	0	0,00	-	.	110326	10,33	77,77
Marmara	31 T	31	40059	1	35	0,09	1,49	15	8658	21,61	1,13	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	10	6551	16,34	1,20
	31 D	5	5280	0	0	0,00	0,00	5	5250	100,00	60,77	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	31 Ö	26	34819	1	35	0,10	100,00	10	3408	9,79	39,23	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	10	6551	18,81	100,00
Marmara	32 T	22	1205	0	0	0,00	0,00	16	661	54,85	44,66	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	3	159	13,20	44,54
	32 D	2	798	0	0	0,00	-	1	440	55,14	66,57	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	32 Ö	20	407	0	0	0,00	-	15	221	54,30	33,43	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	3	159	39,07	100,00
Marmara	33 T	20	10227	0	0	0,00	-	4	53	0,52	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	3	94	0,92	100,00
	33 D	2	5013	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	70	1,40	74,47
	33 Ö	18	5214	0	0	0,00	-	4	53	1,02	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	24	0,46	25,53
Marmara	34 T	32	15235	2	2860	18,77	100,00	19	12169	79,88	71,62	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	4	179	1,17	51,29
	34 D	1	64	0	0	0,00	0,00	1	64	100,00	0,55	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	34 Ö	31	15171	2	2860	18,85	100,00	18	12105	79,79	99,45	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	4	179	1,18	100,00
Marmara	35 T	149	954454	12	16229	1,70	2,69	87	65157	6,83	22,56	1	29	0,00	22,48	0	0	0,00	0,00	31	49563	5,19	13,95
	35 D	14	91373	2	12850	14,06	79,18	6	2582	2,83	3,96	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	4	30040	32,88	60,61
	35 Ö	135	863081	10	3379	0,39	20,82	81	62575	7,25	96,04	1	29	0,00	100,00	0	0	0,00	-	27	19523	2,26	39,39
Marmara	36 T	40	67884	5	4374	6,44	1,29	19	30240	44,55	44,51	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	9	18790	27,68	9,25
	36 D	4	3347	2	3320	99,19	75,90	2	27	0,81	0,69	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	36 Ö	36	64537	3	1054	1,63	24,10	17	30213	46,82	99,91	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	9	18790	29,12	100,00
Marmara	37 T	28	86161	3	5585	6,48	4,94	14	13611	15,80	50,50	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	3	66525	77,21	50,98
	37 D	2	1560	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	1425	91,35	2,14
	37 Ö	26	84601	3	5585	6,60	100,00	14	13611	16,09	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	65100	76,95	97,86

14. Katı atık tipi, ve bertaraf yöntemine göre katı atık madde miktarı, 1992

T.Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

	Atık tipi	Bertaraf edilen İşyeri sayısı	B	Miktar (ton/yıl)	B	Bertaraf Yöntemi: Düzenli depolama İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	A	B	Yakma İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	A	B	Gömme İşyeri sayısı	Miktar (ton/yıl)	A	B
Trakya	T	.	.	101643	8,65	.	135	0,13	0,02	.	7065	6,95	20,31	.	8047	7,92	27,19
	D	.	.	23148	22,77	.	135	0,58	100,00	.	4943	21,35	69,96	.	0	0,00	0,00
	Ö	.	.	78495	77,23		0	0,00	0,00		2122	2,70	30,04		8047	10,25	100,00
Trakya	31 T	6	14,63	5350	13,34	0	0	0,00	-	3	2120	39,65	8,75	0	0	0,00	0
	31 D	2	33,33	1150	21,50	0	0	0,00	-	1	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-
	31 Ö	4	66,67	4200	78,50	0	0	0,00	-	3	2120	50,48	100,00	0	0	0,00	-
Trakya	33 T	1	5,00	4943	48,33	0	0	0,00	-	1	4943	100,00	49,04	0	0	0,00	-
	33 D	1	100,00	4943	100,00	0	0	0,00	-	1	4943	100,00	100,00	0	0	0,00	-
	33 Ö	0	0,00	0	0,00	0	0	-	-	0	0	-	0,00	0	0	-	-
Trakya	34 T	5	15,63	1411	9,26	0	0	0,00	0,00	1	2	0,14	10	0	0	0,00	-
	34 D	0	0,00	0	0,00	0	0	-	-	0	0	-	0,00	0	0	-	-
	34 Ö	5	100,00	1411	100,00	0	0	0,00	-	1	2	0,14	100,00	0	0	0,00	-
Trakya	35 T	34	22,82	50086	5,25	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0	4	4587	9,15	18,34
	35 D	4	11,76	14120	28,19	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	35 Ö	30	88,24	35966	71,81	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	4	4587	12,75	100,00
Trakya	36 T	16	40,00	30618	45,10	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	3	3460	11,30	87,37
	36 D	1	6,25	2800	9,14	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	36 Ö	15	93,75	27818	90,86	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	3	3460	12,44	100,00
Trakya	37 T	3	10,71	9235	10,72	1	135	1,46	30,68	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
	37 D	1	33,33	135	1,46	1	135	100,00	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
	37 Ö	2	66,67	9100	98,54	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-

11. Katı atık tipi ve bertaraf yönteminde göre katı atık madde miktarı, 1992 (devam)

T.Toplam D.Devlet Ö.Özel A.Toplam içindeki payı (%) B.Sektörel payı (%)

	Atık tipi	Bertaraf edilen İşyeri sayısı	Bertaraf edilen Miktar (ton/yıl)	Bertaraf yöntemi: Gelişigüzel atma İşyeri sayısı	Gelişigüzel atma Miktar (ton/yıl)	Gelişigüzel atma A	Gelişigüzel atma B	Belediye çöplüğüne atma İşyeri sayısı	Belediye çöplüğüne atma Miktar (ton/yıl)	Belediye çöplüğüne atma A	Belediye çöplüğüne atma B	Nehire boşaltma İşyeri sayısı	Nehire boşaltma Miktar (ton/yıl)	Nehire boşaltma A	Nehire boşaltma B	Denize boşaltma İşyeri sayısı	Denize boşaltma Miktar (ton/yıl)	Denize boşaltma A	Denize boşaltma B	Diğer İşyeri sayısı	Diğer Miktar (ton/yıl)	Diğer A	Diğer B
Trakya	T	.	101643		17258	16,99	59,37	.	37362	36,76	28,51		29	0,03	100,00		0	0,00	-	.	31737	31,22	22,37
	D	.	23148		15600	67,39	90,34	.	2350	10,15	6,29		0	0,00	0,00		0	0,00	-	.	120	0,52	0,38
	Ö	.	78495	.	1658	2,12	9,66	.	35012	44,60	93,71		29	0,04	100,00		0	0,00	-	.	31517	40,15	99,62
Trakya	31 T	8	5350	0	0	0,00	0,00	3	1180	22,06	13,58	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	2050	38,32	31,29
	31 D	2	1150	0	0	0,00	-	2	1150	100,00	97,46	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	31 Ö	6	4200	0	0	0,00	-	1	30	0,71	2,54	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	2	2050	48,81	100,00
Trakya	33 T	1	4943	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	33 D	1	4943	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-
	33 Ö	0	0	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
Trakya	34 T	5	1411	1	1400	99,22	48,96	3	9	0,64	0,07	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	34 D	0	0	0	0	-	0,00	0	0	-	0,00	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-
	34 Ö	5	1411	1	1400	99,22	100,00	3	9	0,64	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	-	-
Trakya	35 T	34	50686	4	13068	26,09	80,52	14	19085	38,10	29,29	1	29	0,06	100,00	0	0	0,00	-	13	13517	26,79	25,17
	35 D	4	14120	1	12300	90,55	97,95	2	1200	8,50	6,29	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	1	120	0,85	0,90
	35 Ö	30	35966	3	268	0,75	2,05	12	17885	49,73	93,71	1	29	0,08	100,00	0	0	0,00	-	12	13397	37,24	99,10
Trakya	36 T	16	30618	1	2800	9,14	64,01	4	8088	26,42	26,75	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	8	16270	53,14	46,39
	36 D	1	2800	1	2800	100,00	100,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	36 Ö	15	27818	0	0	0,00	0,00	4	8088	29,07	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	8	16270	58,49	100,00
Trakya	37 T	3	9235	0	0	0,00	0,00	1	9000	97,46	66,12	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	100	1,08	0,15
	37 D	1	[illegible]	.	.	0,00	-	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	0	0	0,00	0,00
	37 Ö	2	9100	.	0	0,00	-	1	9000	98,90	100,00	0	0	0,00	-	0	0	0,00	-	1	100	[illegible]	100,00

TRAKYA'NIN ÇEVRE SORUNLARINA EKOLOJİ AÇISINDAN BAKIŞ

Prof.Dr.M.Doğan KANTARCI[1]

ÖZET

Trakya kuzeyinde Karadeniz, güneyinde Ege ve Marmara Denizleri ile çevrili geniş bir yarım adadır. Bu yarımadada Karadeniz boyunca uzanan Yıldız Dağlık kütlesi ile Ege ve Marmara Denizleri boyunca uzanan Korudağ-Işıklar Dağı kütleleri deniz etkisinin İç Trakya'ya girmesini kısıtlamaktadırlar. Dağlık kitlelerin denize bakan yamaçları nemli, İç Trakya'ya bakan yamaçları ile İç Trakya kuru iklim özelliklerine sahiptir. Ergene Nehri Havzası olan bu geniş arazideki kuru iklim özellikleri ekolojik bakımdan hassas dengeleri olan bozkırın oluşmasına sebep olmuştur. Trakya'nın esas yerleşme ve tarım alanı olan Ergene Havzasında öteden beri varolan kuraklığa bağlı çevre sorunları (tarım, sulama suyu, kimyasal gübre ve mücadele gibi), nüfusun çoğalması ve sanayiin geliştirilmesi ile giderek artmış ve bölgenin devamlılığını tehdit etmeye başlamıştır. Bu sorunlara ekolojik açıdan bakmak ve değerlendirmek çözüm arayışlarında daha gerçekçi yol ve yöntemleri bulmamıza yardımcı olacaktır.

1. TRAKYA'NIN EKOLOJİK YAPISI, BU YAPIYA BAĞLI BAZI ÇEVRE SORUNLARI İLE DİKKATİ ÇEKEN BAZI ÖZELLİKLERİ

1.1. TRAKYA'NIN ARAZİ YAPISI[2]

Trakya kuzeyde ve güneyde yeralan iki dağlık kütle ile bunların uzantıları halindeki iki dar yarımada ve dağlık kütlelerin arasındaki geniş iç ovadan oluşmuştur.Deniz-dağ-iç ova ilişkisi ve bu ilişkiyi belirginleştiren rüzgar yönleri ve hava halleri dağların denize bakan yamaçlarında, İç Trakya'ya farklı ekolojik özelliklerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Trakya'nın alanı 2.372.100 ha'dır. Bazı kitaplarda Trakya alanı 2.348.500 ha(23.485 km^2) olarak verilmiştir. Bu alan kara alanı olup, sazlık ve bataklıklar, ırmak yatakları ve su yüzeyleri de katılınca genel alan 2.372.100 ha'a ulaşmaktadır. Bu alanın % 70.2'si tarıma uygun olan I+II+III. sınıf arazisi, % 15.4'ü toprak koruma tedbirleri alınarak tarım yapılabilecek olan 4. sınıf arazisi, % 11.5'i ormancılığa ve otlağa uygun olan V+VI+VII. sınıf arazi, % 2.6'sı VIII. sınıf arazi niteliğindedir. (Tablo 1). Trakya arazisinin 1.494.585 ha'lık bölümü (% 63.6'sı) Ergene Nehri Havzasıdır. Geri kalan 853.915 ha'lık arazi (% 36.4'ü) Karadeniz, Marmara ve Ege Denizlerine bakan arazidir.

Trakya arazisinin % 60'ı tarım alanı, % 5.5'i çayır ve mer'a alanı, % 30.3'ü orman alanı olarak kullanılmaktadır (Tablo 2). Tarım alanlarının tümü 1.352.407 ha olup, bu alanın 1.067.475 ha'ı Ergene Havzasındadır (Tablo 2 ve 3). Orman alanlarının tamamı 679.627 ha olup, bu alanın 279.990 ha'ı Ergene havzasındadır (Tablo 2 ve 3). Otlak (çayır ve mer'a) alanlarının tamamı 125.331 ha olup, bu alanın 106.274 ha'ı Ergene Havzasındadır (Tablo 2 ve 3).

Trakya arazisinde, tarıma uygun olmayan VI.+VII. sınıf arazide tarım yapılan alan 17.132 ha'dır. Toprak koruma tedbirleri gerektiren IV. sınıf arazide tarım yapılan alan 112.674 ha'dır. (Tablo 2).

---

[1]İst.Üni.Orman Fakültesi Toprak İlmi ve Ekoloji Abd. Bahçeköy-İSTANBUL

[2]Burada Doğu Trakya'dan Trakya olarak bahsedilmektedir. Batı Trakya ve Kuzey Trakya sınırlarımızın dışında kalmaktadır.

Ergene Havzasında IV. sınıf arazide tarım yapılan alan 65.790 ha'dır (Tablo 3). Bu durumda IV. sınıf arazide tarım yapılan alanın 46.884 ha'lık bölümü Ergene Havzası dışındaki dağlık ve tepelik arazidedir. Ergene Havzasında VI.+VII. sınıf arazide tarım yapılan alan 4.680 ha'dır. Bu durumda VI.+VII. sınıf arazide tarım yapılan alanın 12.452 ha'ı dağlık ve tepelik arazidedir.

Tablo 1, 2 ve 3'te verilen değerler ve bu değerlere ait yukarıda sıralanan açıklamalar Ergene Havzasının Trakya'nın önemli-bölümü (% 63.6) kapsadığını, üç yandaki denizlere bakan alanların ise daha az (%36.4) olduğunu ifade etmektedir. Trakya arazisinin bu durumu; deniz etkisini alan yamaçlar ile, kurak Ergene Havzası arasındaki oranı göstermek bakımından ilginçtir.

1.2. TRAKYA'NIN İKLİM ÖZELLİKLERİ

Trakya'nın iklim özellikleri incelerken arazinin yapısını ve bu yapıya göre farklı iklim tiplerinin oluşumunu önemle ele almak gerekmektedir. Trakya'da daha önce yaptığımız yetişme ortamı bölgesel sınıflandırmasında ayırtettiğimiz ekolojik birimlere göre iklim özellikleri yeni verilerle bir defa daha değerlendirilmiştir.

Yıllık ortalama sıcaklık ve yağış ilişkilerine göre; İç Trakya ve çevresindeki arazide, yani Ergene Havzasının yukarı yamaçlarında yeralan istasyonlar birbirlerine yakın değerler göstermektedirler. Güney Trakya İstasyonları biraz daha sıcaktır. Gelibolu Yarımadası ise daha sıcaktır. Çatalca Yarımadası daha yağışlıdır. Buna karşılık Kuzey Trakya Dağlık Yetişme Ortamı Bölgesi ile Güney Trakya Dağlık Yetişme Ortamı Bölgesi daha serin, hem de yağışlıdır (Şekil 1).

Yıllık ortalama yağış ile yıllık ortalama yüksek sıcaklık oranına göre hesaplanmış nemlilik indisleri bölgesel ekolojik birimlerin arasındaki farkı daha belirgin olarak ortaya koymaktadırlar[3]. Yıllık nemlilik derecesine göre Trakya İstasyonlarının hemen hepsi yarı nemli iklim tipi etkisi altındadır. Sadece Karadeniz kıyısında ve Karadeniz'in etkisini alan istasyonlar nemli iklimin etkisi altındadır. Buna karşılık dağlık bölgelerde nemli ve çok nemli yükselti - iklim kuşakları oluşmaktadır (Şekil 2).

Dört yaz ayındaki ortalama yağış ve ortalama yüksek sıcaklık oranları incelendiğinde; Karadeniz kıyı istasyonları dışında, bütün Trakya'da ve özellikle İç Trakya'da kurak ve pek kurak iklim tiplerinin hakim olduğu görülmektedir. Kuzeyde ve güneydeki dağlık bölgelerde ise yarı kurak, yarı nemli ve nemli iklim tiplerinin hakim olduğu yükselti - iklim kuşakları oluşmaktadır (Şekil 3).

Yukarıda özetlenen iklim farkları; kuzeyde yeralan Yıldız Dağlık Kütlesinin Karadeniz üzerinden gelen nemli rüzgârları engellemesi, güneyde yer alan Koru Dağ ve Işıklar Dağı kütlelerinin de Ege Denizi ve kısmen Marmara Denizi üzerinden gelen nemli ve ılık rüzgârları engellemesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Dağlık kütlelerin arasında kalan İç Trakya ise kurak iklimi ile bir bozkır ve ekolojik bakımdan (kuraklıktan dolayı) hassas bir bölgedir. İç Trakya ile İç Trakya'ya bakan yamaçları kapsayan Ergene Havzasında da ekolojik bölgesel farklar yeryüzü şekli - iklim ilişkileri halinde belirginleşmektedirler (Şekil 4).

[3] I=(ORTALAMA YAĞIŞ)/(ORTALAM YÜKSEK SICAKLIK) ERİNÇ FORMÜLÜ

TABLO 1. TRAKYA' NIN ARAZİ VARLIĞININ YETENEK SINIFLARINA DAĞILIMI

İLLER	ARAZİ YETENEK SINIFLARI								SU YÜZEYLERİ	TOPLAM ha	%
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			
İSTANBUL*	5308	96060	75689	83916	744	32755	10764	31630	3400	340 266	14.3
KIRKLARELİ	58866	202407	155477	125769	-	30791	74374	7216	136	655 036	27.6
EDİRNE	68174	213364	198642	81212	5475	3558	44039	10768	2363	627 595	26.4
TEKİRDAĞ	59497	270210	172902	54424	218	27386	28271	8880	-	621 788	26.2
TOPLAM	191845	782041	602710	345321	6437	94490	157448	58494	5899	2 244 685	94.5
	↘	↓	↙	↓	↘	↓	↙	↓	↓		
		1 576 596		345 321		258 375		58 494	5 899		
		% 70.2		% 15.4		% 11.5		% 2.6	% 0.3	% 100	
										2 372 100	
GELİBOLU YARIMADASI (GELİBOLU 80600 ha + ECEABAT 49000 ha)										127 415	5.4

(*) İSTANBUL' UN TRAKYA' DAKİ ARAZİSİDİR.

KAYNAK : TOPRAKSU 1981 ve 1987 İLE KANTARCI, M.D. 1983' TEN DERLENMİŞTİR.

M. DOĞAN KANTARCI

Tablo 2.1. TRAKYA'NIN ARAZİ VARLIĞININ ARAZİ YETENEK SINIFLARINA VE ARAZİ KULLANIMINA GÖRE DAĞILIMI (ALAN ha OLARAK)

	ARAZİ YETENEK SINIFLARI									
ARAZİ KULLANIMI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	SU YÜZEYLERİ	TOPLAM ha
TARIM	183205	656597	380738	112674	2061	11948	5184	--	--	1 352 407
OTLAK (ÇAYIR+MER'A)	4146	39752	39285	20119	3552	5553	12924	--	--	125 331
ORMAN	544	60010	143758	173743	--	65103	100321	--	--	543 479
ÇALILAŞMIŞ ORMAN	3749	22930	36730	37825	--	10485	24429	--	--	136 148
TOPLAM ORMAN	4293	82940	180488	211568	--	75588	124750	--	--	679 627
YERLEŞME	201[x]	2752[x]	2199[x]	960[x]	124[x]	1401[x]	205[x]	49806	--	57 648
KAYALIK								627	--	627
KUMUL								5834	--	5 834
SAZLIK-BATAKLIK					700	--	14385	883	--	15 968
IRMAK YATAKLARI								1344		1 344
SU YÜZEYLERİ									5899	5 899
TOPLAM	191845	782041	602710	345321	6437	94490	157448	58494	5899	2 244 685

(X) İSTANBUL İLİ İÇİNDEKİ YERLEŞME ALANLARIDIR.
NOT: GELİBOLU YARIMADASI HARİÇTİR.
KAYNAK: TOPRAKSU 1981 ve 1987 İLE KANTARCI, M.D.1983'TEN DERLENMİŞTİR.

M.DOĞAN KANTARCI

Tablo 2.2. TRAKYA'NIN ARAZİ VARLIĞININ ARAZİ YETENEK SINIFLARINA VE ARAZİ KULLANIMINA GÖRE DAĞILIMI (ORAN OLARAK)

	ARAZİ YETENEK SINIFLARI									
ARAZİ KULLANIMI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	SU YÜZEYLERİ	TOPLAM %
TARIM	95.5	84.0	63.2	32.6	32.0	12.6	3.3	--	--	60
OTLAK (ÇAYIR-MER'A)	2.2	5.0	3.3	5.8	55.2	5.9	8.2	--	--	5.5
ORMAN	0.3	7.6	23.8	50.3	--	68.9	63.7	--	--	24.2 (%80)
ÇALILAŞMIŞ ORMAN	1.9	3.0	6.1	11.0	--	11.1	15.5	--	--	6.1 (%20)
TOPLAM ORMAN	2.2	10.6	29.9	61.3	--	80.0	79.2	--	--	30.3
YERLEŞME	0.1*	0.4*	0.4*	0.3*	2.0*	1.5*	0.1*	85.1	--	2.6
KAYALIK								1.0		1.0
KUMUL								10.0		10.0
SAZLIK-BATAKLIK					10.8		9.1	1.5	--	0.07
IRMAK YATAKLARI								2.3		2.3
SU YÜZEYLERİ									100	0.3
TOPLAM %	8.5	34.8	26.9	15.4	0.3	4.2	7.0	2.6	0.3	100

(X) İSTANBUL İLİ İÇİNDEKİ YERLEŞME ALANLARIDIR.
NOT: GELİBOLU YARIMADASI HARİÇTİR.

M.DOĞAN KANTARCI

Tablo 3. ERGENE HAVZASINDAKİ ARAZİ VARLIĞININ ARAZİ YETENEK SINIFLARINA VE ARAZİ KULLANIMINA GÖRE DAĞILIMI

	ARAZİ YETENEK SINIFLARI										
ARAZİ KULLANIMI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	SU YÜZEYLERİ	TOPLAM %	%
TARIM	161183	525045	308772	65790	2005	2874	1806	--	--	1 067 475	71
	995 000				4 680						
OTLAK (ÇAYIR+MER'A)	3128	36470	33994	18307	2780	2947	8648	--	--	106 274	7
ORMAN	384	23850	59163	44326	13207	--	32176	--	--	173 106	62
ÇALILAŞMIŞ ORMAN	3749	20322	28927	27692	4389	--	21805	--	--	106 884	38
TOPLAM ORMAN	4133	44172	88090	72018	17596	--	53981	--	--	279 990	19
YERLEŞME	2612	10024	5640	1851	--	42	95	1511	--	21 775	1.5
KAYALIK								313	--	313	
KUMUL								450		450	
SAZLIK-BATAKLIK					14780					14 780	1.0
IRMAK YATAKLARI								1087		1 087	
SU YÜZEYLERİ									2441	2 441	
TOPLAM ha	171056	615711	436496	157966	19565	23459	64530	3361	2441	1 494 585	
	↘	↓	↙			↘	↙				
	1 223 263					87 989					
%	82			11	1	6		0.2	0.16	100	

(X) İSTANBUL İLİ İÇİNDEKİ YERLEŞME ALANLARIDIR.
NOT: GELİBOLU YARIMADASI HARİÇTİR.

M.DOĞAN KANTARCI

ŞEKİL 1. TRAKYA'DA AYIRTEDİLMİŞ 7 YETİŞME ORTAMI BÖLGESİNDE YILLIK ORTALAMA YAĞIŞ İLE YILLIK ORTALAMA SICAKLIĞIN İLİŞKİSİ

(Beziehungen zwischen durchschnittlichen jährlichen Niederschlags- und Temperaturwerten der 7 Wuchsgebieten Ost-Thrakiens)

ŞEKİL 2. TRAKYA'DA AYIRTEDİLMİŞ 7 YETİŞME ORTAMI BÖLGESİNDE YILLIK NEMLİLİK DERECELERİ (ERİNÇ FORMÜLÜ İLE)
(Jährliche Feuchtigkeitsbeziehungen in 7 Wuchsgebieten Ost-Thrakiens - Nach Formel von Erinç)

ŞEKİL 3. TRAKYA'DA AYIRTEDİLMİŞ 7 YETİŞME ORTAMI BÖLGESİNDE DÖRT YAZ AYINDAKİ NEMLİLİK DERECELERİ (ERİNÇ FORMÜLÜNE GÖRE)
(Feuchtigkeitsbeziehungen in 4 Sommermonaten der 7 Wuchsgebieten Ost-Thrakiens - Nach Formel von Erinç)

ŞEKİL 4. MERİÇ HAVZASINDAKİ 5 EKOLOJİK BİRİMİN (YETİŞME ORTAMI BÖLGELERİ) ORTALAMA YAĞIŞ - SICAKLIK İLİŞKİLERİ BAKIMINDAN İLİŞKİLERİ VE FARKLARI

1.3. TRAKYA'NIN ANAKAYA VE TOPRAK ÖZELLİKLERİ

Kuzey Trakya Dağlık Yetişme Ortamı Bölgesi (Yıldız Dağlık Kütlesi) esas itibariyle gnayslar ile mikaşistlerden oluşmuştur. Kütlenin Karadeniz'e bakan yüzeyinde Demirköy ve çevresinde granit arazisi yeralmaktadır[4]. Kütlenin kuzey yamaçlarında ve Saray - Kıyıköy arasında ve güney yamaçlarında yer yer kireçsiz pliosen (I) tortuları yeralmaktadır. Yıldız Dağlık kütlesinin güney etekleri geniş bir şerit halinde eosen kireç taşları ile örtülüdür[5].

Güney Trakya Tepelik Yetişme Ortamı Bölgesi ile Dağlık Bölge esas itibariyle fliş anakayasından ve bu fliş arazisi arasındaki yayvan vadileri dolduran 4. zaman alüvyonlarından oluşmuştur[5].

İç Trakya iki yandaki dağlık araziden taşınmış olan miosen tortulları (kireçli killer = Marn) ile, bunların üstüne yığılmış olan pliosen (pliosen I) akarsu tortularından oluşmuştur. Genişlemiş ve yayvanlaşmış akarsu yataklarını ise 4. zamana ait akarsu tortulları doldurmuştur[5].

Bu yaygın anakayalardan başka, andezit ve bazalt da özellikle Güney Trakya Tepelik Yetişme Ortamı Bölgesi ve İç Trakya'da küçük alanlar (tepeler) halinde yeralmaktadırlar.

Bütün bu farklı anakayalar ile anamateryallerden, farklı iklim etkisi altında, farklı genetik toprak tipleri gelişmiştir[5]. Bu farklı toprakların ekolojik özellikleri de farklıdır[5]. Konumuzu ilgilendiren yönü ile Trakya'da toprak özelliklerini ele alırsak bazı ilgi çekici hususları sıralayabiliriz:

1-) Kuzey Trakya Dağlık Bölgesi'nde nemli iklim etkisi altındaki yörelerde henüz geniş alanlarda tam kapalı olarak bulunuşu toprakların korunmasını sağlamıştır[6]. Böylece orman toprakları su üretimini de sağlamaktadır. Ancak ormanın açıldığı yerlerde toprak şiddetle erozyona uğramış ve taşınmıştır[6].

2-) Kuzey Trakya Yetişme Ortamı Bölgesi'nin İç Trakya'ya bakan yamaçlarında aşırı faydalanma, otlatma, Tahrip ve tarla açmalar zonucunda ormanların kapalılığı ve bütünlüğü bozulmuştur. Buralarda geniş gnays arazisinde toprak erozyonundan dolayı topraklar sığlaşmış veya kayalıklar ortaya çıkmıştır. Toprakların su tutma ve su üretimi kapasiteleri azalmıştır. Bu sığ topraklarda yapılan ağaçlandırmalarda (Kırklareli ve Edirne Orman İşletmeleri) son yılların kuraklık etkisi ile önemli kuruma ve böcek sorunları ile karşılaşılmıştır. Bu arazideki ormanlar İç Trakya tarım alanlarının sigortasıdır (kurutucu rüzgârları vd. zararları önlemek).

3-) Kuzey Trakya Yetişme Ortamı Bölgesi'nin güney eteklerindeki kireç taşları İç Trakya'nın yeraltı suyunu sağlayan önemli bir kuşak oluşturmaktadır. Bu kireçtaşı kuşağına kirletilmiş atık suların gelmemesini sağlamak gerekmektedir.

4-) İç Trakya'da pliosen tortuları çok eski çağlardan beri ormanın yetişebildiği toprakları oluşturmuştur. Buna karşılık miosen yaşlı marnlar kireçli ve kil türünde oldukları için öteden beri orman (derin köklü bitkiler - ağaçlar) yetişmesine uygun değillerdir. Bu uygunsuz yetişme ortamı karakteri; toprağın özelliklerine iklimin kuraklığının katkısı ile ortaya çıkmaktadır. Diğer bir deyimle İç Trakya'nın öteden beri bozkır olan kesimi bu marn arazisidir. Bu arazi ekolojik bakımdan çok hassastır (Fazla bilgi için bkz. Kantarcı, M.D.1975).

[4] Buradaki granitlerin bir kısmı kuvarslı dioritttir. Fazla bilgi için bkz.Kantarcı, M.D.1981.
[5] Fazla bilgi için bkz Kantarcı, M.D.1975, 1976, 1979, 1989-1,2, 1988, 1993
[6] Bkz. Kantarcı, M. D. 1974

5-) İç Trakya'da toprağın su tutma kapasitesi (özellikle Karakepir topraklarının) kar yağışına ve kar örtüsünün kalınlığı ile toprak yüzeyinde (yavaş erime ve toprağa sızma olayı) süresine bağlıdır. Eskiden nadaslı tarım yapılmasının esas sebebi de toprak ve iklim özelliklerinin ortak etkisidir. (Bozkırda kepir toprak). Karakepirler peksıkı toprak yapısından dolayı doğal olarak otlak, kültür alanı olarak tahıl yetiştirmeğe uygundurlar (sığ köklü bitkiler) Bu topraklar üstünde kimyasal gübre ve kimyasal mücadele maddeleri aşırı miktarlarda kullanıldığında önemli bir miktarı yüzey su akışı ile derelere (kil ile birlikte) ulaşabilmektedir (toprak geçirimsiz olduğu için). Bu özelliklerinden dolayı karakepir toprakları sadece kurak iklim etkisinden dolayı değil, kullanım itibariyle de (kimyasal gübre ve mücadele maddeleri) ekolojik bakımdan hassas topraklardır.

6-) İç Trakya'daki Karakepir topraklarının 4. ve 5. maddelerde belirtilen özellikleri, kuru rüzgârların etkisi ile daha da önem kazanmaktadır Kuzey ve güneydeki dağlık kütlelerin denize bakan yamaçlarında önemli miktarda nem bırakan rüzgârlar İç Trakya'ya indiklerinde ısınmaktadırlar. Isınan hava kütlesinin nem oranı da azalmakta ve kuru kurutucu rüzgârlara dönüşmüktedir. Kuru rüzgârlar toprak yüzeyini sadece kurutmakla kalmayıp, kurumuş tarım topraklarının kil bölümünü de taşımakta ve kil erozyonuna sebep olmaktadırlar. Bu rüzgârların etkisinin azaltılması için sırtları oluşturan gevşek pliosen materyalleri üstündeki ormanların geliştirilmesi (ağaçlandırmak ve yeniden orman kurmak ve baltalık imarı) ve akarsu yataklarındaki materyallerin üstünde kavakçılığın teşvik edilmesi gerekmektedir. (Derin köklü bitkilerle havaya su pompalamak). Ayrıca uygun yerlerde meyvacılığın ve bağcılığın da önemli ve özenle teşvik edilmesi gerekmektedir.

7-) Güney Trakya Tepelik ve Dağlık Yetişme Ortamı Bölgelerinde orman açmaları çok daha yaygındır. Bu bölgelerde iklimin daha açık olması birçok tarım ürününün yetiştirilmesini mümkün kılmaktadır. Bu sebeple de orman açmaları daha yoğundur13. Ancak dik eğimli arazide orman açmak ve tarım yapmak toprağın erozyona uğrayıp taşınmasına sebep olmaktadır. Toprak erozyonu Trakya'da da en önemli çevre sorunudur.

1.4. TRAKYA'NIN BİTKİ ÖRTÜSÜ

Trakya; kuzeyinde ve güneyindeki nemli deniz etkisinin altında çeşitli orman toplumlarının hakim olduğu, İç Trakya'da ise kurak bozkır özelliklerine uygun orman, otlak ve genellikle tarım alanlarının yaygın olarak bulunduğu, bu sebeple de biyolojik çeşitlilik bakımından çok zengin bir ekolojik sistemler birliğidir. (Kesit 1) Trakya gibi çok küçük bir alanda birbirinden çok farklı yetişme ortamı birimlerinin yeralması, çok farklı bitki toplumlarının da yanyana yeralmasını sağlamıştır. Bu bitki toplumlarının tür bileşimleri de çok çeşitlidir. Konumuzu ilgilendiren birkaç önemli hususu dikkate sunmakta fayda vardır.

1-) Kuzey Trakya Dağlık Yetişme Ortamı Bölgesinde orman toplumları ve bu toplumları oluşturan bitki türleri yeryüzü şekli-iklim-anakaya-toprak özelliklerine bağlı olarak çok zengin bir çeşitlilik göstermektedir. Bölgedeki orman toplumlarına bu açıdan bakıldığında zengin bir gen kaynağı sahibi olduğumuz anlaşılmaktadır. Kuzeyi deniz, güneyi ise kurak İç Trakya Bozkırı olan Yıldız Dağlık Iarlası çevredeki etkilerden çok azalmış ve [illegible] bir ekolojik birimdir. Bu sebeple orijinal bir gen kaynağı durumundadır.

2-) [illegible] Trakya'da [illegible] yeralan Erikli Göl, Koca Göl (Mert Gölü), Pedina Gölü, [illegible] subtropik (longoz) ormanları hem bitki, hem de hayvan türleri

zenginliği bakımından çok değerli sulak alan ekosistemleridir. Bulanık Dere ve Yavuz Dere tarafından bu ekosistemler beslenmektedir. Her iki derenin sularının baraj yapılarak İstanbul'a sevk edilmesi bu sulak alanların ölümüne ve zengin gen kaynaklarımızın kaybına sebep olacaktır. Bu derelere yapılacak barajlar kesinlikle önlenmeli, doğal zenginlik birkaç metreküp suya kurban edilmemelidir.

3-) İç Trakya'da kurak bozkırın otlakları çiftçiyi topraklandırma kanunu ile parsellenip dağıtılmıştır. Trakya hayvancılığı (özellikle koyunculuk) bu sebeple hemen hemen yok edilmiştir. Elde kalan kısıtlı otlak alanları kesinlikle korunmaya alınmıştır. Bu otlaklar da önemli ve çevresinden ayrı (izole) doğal ekosistemlerdir.

4-) Güney Trakya tepelik ve dağlık yetişme ortamı bölgeleri de tür bakımından çok zengin orman ekosistemleri ile kaplıdır. Güney Trakya'da aynen Kuzey Trakya Dağlık Bölgesi gibi deniz bozkır arasında kalmış (izole) bir dağlık arazi olup, çok değerli bir gen çeşitliliğini barındırmaktadır.

5-) Gala Gölü ve çevresinde Longos ormanlarına göre daha ılık iklimin etkisi altında çok farklı su ekosistemleri ile yarı karasal ve karasal ekosistemler yeralmaktadır. Kuş göç yolu üzerinde yeralan Gala Gölü ve çevresi önemli bir konaklama alanıdır. Ancak Gala Gölü İç Trakya tarım alanlarının ve ipsala-Meriç Ovasındaki çeltik tarımının kirliliğini almaktadır. Göl turbalaşmaktadır. Bu tarımsal kirli suyun Meriç boyundaki kavaklıklara pompalanması (DSİ pompası) ile Gala Gölünün kurtarılması mümkündür[7]

6-) Güney Trakya Dağlık bölgesinin Marmara Denizi boyunca uzanan üzüm bağları yazlık evlere kurban gitmiştir. Çok önceleri yaptığımız bir incelemeye Şarköy-Mürefte kıyılarından yukarı 300 m yükseltiye kadar eski bağların yeraldığı, bunların üzümlerinin şırasının bomesinin daha yüksek olduğu, 300m'den yukarıdaki bağların üzümlerinin şırasının daha düşük bomede bulunduğu saptanmıştır. Bu bome farkı iklim farkını ifade etmektedir. Kıyılarda kalan bağların korunması ve bağcılığın bütün Trakya'da bilimsel ve teknik olduğu kadar mali olarak da teşvik gerekmektedir[8].

7-) Son yıllarda yurt dışından önemli miktarda süs bitkisi ve ağaç fidanı ithal edilerek bahçelere veya parklara dikilmektedir. Bu fidanlar ile toprakları kontrol edilememektedir. Bu fidanlarla ülkemize çeşitli hastalıklara sebep olan mantarlar ve virüslerin girmesi ve doğal ekosistemlerimize veya tarım alanlarımıza bulaşması tehlikesi vardır. Özellikle asıt yağışların (bilhassa asitsis) etkisi altındaki yörelerde yaprak yüzeyinde gelişen mantarlar solunum gözeneklerini sarıp, tıkayarak bitkinin boğulmasına yardımcı olmaktadırlar. Zamanında İç Trakya'da pek yaygın olan Karaağaç ormanları ve kestaneler mantar hastalıklarından kurumuştur. Dikkatlerin ithal bitki hastalıkları üzerinde de yoğunlaştırılması, özellikle ithal fidan kullanılan yerlerde ve çevrelerinde araştırmacıların kontrol, inceleme ve araştırmaları yapmalarında fayda vardır.

EKOLOJİK BİR SİSTEM BİRLİĞİ OLARAK ERGENE HAVZASI

2.1. SU SORUNU

İç Trakya Yetişme Ortamı Bölgesi ile çevresindeki dağlık yetişme ortamı bölgelerinin İç Trakya'ya bakan yamaçları Ergene havzasını oluşturmaktadırlar. Ergene Havzası farklı yetişme ortamı bölgelerinden oluşmuş bir ekosistemler birliği halindedir (Şekil 4). Çevredeki dağlık arazıden gelen

[7] Bazı bilgiler ...

[8] Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsünün son yıllarda ulaşmış olduğu başarılar ve çalışmalarını saygı ve takdir ile anmak gerekir.

Ergene Nehri ile yan kolları İç Trakya ile Meriç-Hisarlı Dağ Yetişme Ortamı Bölgelerini beslemektedirler. Yağışların geç sonbahar (balçık yağmurları) ve kış ile ilkbahar mevsiminde düşmesi, yaz mevsiminde ise çok az yağış alınması Ergene Nehri ve kollarında mevsimlik bir su akışını mümkün kılmaktadır. Yıldız Dağlık kütlesinin en yüksek tepesi Mahya Dağı 1031 m, Işıklar Dağlık kütlesinin en yüksek yeri Ganos Dağı 947 m'dir. Bu yükseltilerde kar ilkbaharda erimektedir. Bu sebeple Ergene Havzasının yaz mevsiminde besleyebilecek kar kaynağı da ortadan kalkmaktadır. Yaz kuraklığının hakimiyeti altındaki tarım alanlarının sulanması için yeraltı suyunun çekilmesi gerekmektedir. Sanayi de önemli miktarda yeraltı suyu kullanılmaktadır. Yeraltı su seviyesi aşırı kullanımdan dolayı düşmektedir. Ayrıca son yıllarda yağış miktarlarındaki azalma da yeraltı suyunu etkilemiştir[9].

Sulama suyu tarımda kullanılan kimyasal gübre ve mücadele maddeleri ile kirlenmektedir. Sanayiden gelen atık su, yerleşme alanlarından gelen kanalizasyon ve çöplük suları birbirine eklenerek yüzey sularını kirletmektedir. Yüzey sularının kirlenmesinin yeraltı suyuna ulaşması ve kirletmesi kaçınılmazdır.

Ergene Havzasında gelişen tarım, yerleşme ve sanayi bir yandan miktar bakımından, öte yandan kirlenme dolayısı ile su sorununun gündemin ilk maddesine oturtulmasını gerektirmektedir.

Ergene Havzasından yüzey akışı ile dışarıya su kaybını mümkün olduğu kadar azaltmak gerekmektedir. Kış yağışları ile havza dışına çıkan suları kuzey ve güneydeki Ergene kollarına kurulacak göletlerde toplamak veya bu göletlere aktarmak ve yaz mevsiminde bu suları da kullanıma katmak uygulanması gereken ilk tedbir olarak görünmektedir. Altınyazı barajı ile Karpuzlu Göletinde başarı ile uygulanmış olan bu model Ergene Havzasında yaygınlaştırılabilir.

2.2. KURUTUCU RÜZGÂRLAR VE TOZ SORUNU

Ergene Havzasından buharlaşmayı azaltmak gerekmektedir. Geniş İç Trakya ovalarında engelsiz esen kuru rüzgârların kısmende olsa nemlendirilmesi mümkündür. Toprağın derinliklerinde bulunan suyun derin köklü bitkilerle (orman ağaçları, kavak, meyva ağaçları ve bağ gibi) havaya terleme yolu ile ulaştırılması kuru rüzgârların nemlendirilmesi için önemli bir katkıdır. Ayrıca boylu ağaçlardan oluşan bitki toplumları rüzgârların yüzeyden esmelerini de engelleyeceği için toprağı kurutucu ve terlemeyi arttırıcı etkilerini de azaltır.

Ergene Havzasında tarım alanları üzerinde yüzeyden esen rüzgârlar önemli miktarda kil ve toru da (f <10 mikron) taşımaktadırlar. Sıcak ve kurak iklim etkisi altında bitki yapraklarındaki solunum gözeneklerinin kapakçıkları aşırı terlemeyi önlemek için kapanmaktadır. Ancak rüzgârla taşınan ince çaplı toz tanecikleri solunum gözeneklerinin kapakçıklarını çevresine yerleşmekte ve bunların kapanmasını önlemektedirler. Açık durumda kalan (kapanmayan)kapakçıklar solunum gözeneğinden su kaybını (terleme) önleyememektedir. Aşırı su kaybı bitkinin kurumasına veya gelişmesinde duraklama ya sebep olmaktadır[10].

2.3. TARIMSAL KİRLİ SU SORUNU

Ergene Havzası'ndaki tarımsal kirli su adında içinde bol miktarda bitki besin maddesi içeren çok değerli bir atık sudur. Bu suyun mümkün olduğunca derin köklü bitkilerin (ormanlık [illegible]) [illegible]

[9] Trakya'da yağışların azalması konusunda bkz. Tolunay, D. [illegible]

[10] Fazla bilgi için bkz. Kantarcı, M.D. [illegible]

alanlara sevk edilmesi ve kullanılması sağlanmalıdır. Ancak tarımsal atık suyun zehirli sanayi atıkları ile kirlenmemiş olması gerekmektedir. Sanayi tesislerinin atık sularının arıtılması tarım, kavakçılık ve meyvacılık açısındanda çok önemlidir. Aksi taktirde kavaklıkların kuruması veya ağır metal ile zenginleşmiş pirinç vd. besin maddelerinin üretilmesi kaçınılmaz bir olgudur.

2.4. ATIK ÇAMUR SORUNU

Ergene Havzasında gelişen yerleşme ve sanayileşme pek yakında dev bir atık çamur sorunu ile karşılışmamıza sebep olacaktır. Federal Almanya'da atık çamur (Klärschlam) tarım alanlarına dökülerek değerlendirilmeğe çalışılmıştır. Ancak sanayi bölgelerinden gelen atık çamurun verildiği tarım alanlyarından elde edilen ürünlerde önemli sayılabilecek ağır metal birikimleri saptanmıştır. Atık çamurun orman alanlarına dökülmesi yoluna da gidilmiştir. Orman alanlarına dökülen atık çamur, ormanın beslenmesi ve büyümesine faydalı etki yapmamış, aksine kaynak sularının nitrit (NO2) ve diğer maddelerle kirlenmesine yol açmıştır. Trakya'da atık çamurun çöplüklere atılması kış yağışları ile bu çamurun İpsala Ovasındaki çeltik tarım alanına taşınması ve yığılması sonucunu verecektir (Ağır metal yüklü pirinç ürünü). Atık çamurun Ergene Havzasının kuzey yamaçlarında ormana atılması, süzek kireç taşı kuşağı üstündeki bu araziden yeraltı sularının kirlenmesine yol açacaktır. Bu atık çamur sorunu üzerinde durulması gereken çok önemli bir konudur.

2.5. ÇÖP SORUNU

Ergene Havzasında çöp ve çöplükler de giderek önemli bir kirletici kaynak durumuna gelmiştir. Tekirdağ ilinin yaz mevsimindeki çöpü 704.9 ton/GÜN, kış mevsimindeki çöpü 849.5 ton/GÜN, Edirne İlinin yaz mevsimindeki çöpü 492 ton/GÜN, Kış mevsimindeki çöpü 666 ton/GÜN, Kırklareli ilinin yaz mevsimindeki çöpü 390.2 ton/GÜN, kış mevsimindeki çöpü 539.4 ton/GÜN olarak belirlenmiştir[11]. Bu değerlere göre; İstanbul dışında, Trakya'da yaz mevsiminde 1587.1 ton/GÜN (47.613 ton/AY ve 190 452 ton/4 AY), kış mevsiminde 2054.9 ton/GÜN (61 647 ton/AY ve 493 176 ton/8 AY) çöp çıkmaktadır. Yıllık yaklaşık 700 ton çöpün önemli bir bölümünden sızan sular ve taşınabilen maddeler Ergene Nehri ve kolları vasıtası ile İpsala Ovasındaki çeltik tarım alanlarına, oradan da Meriç Nehri yolu ile Ergene Denizine taşınmaktadır. Çöp konusu da Ergene havzasındaki ekolojik sistemlerimizi tehdit eden önemli bir sorun halindedir. Bazı yerleşim ve sanayi bölgelerinde çöplerin orman alanına atılması kaynak sularını kirleteceğinden kesinlikle önlenmelidir. Özellikle kış çöplerinde linyit külü önemli yer tutmaktadır. Küldeki ağır metallerin iyonlaşıp kaynak sularına geçmesi tehlikesi gözden uzak tutulmalıdır.

2.6. LİNYİT KÖMÜRÜ SORUNU

Ergene Havzası yoğun yerleşme ve gelişen sanayi alanı olarak önemli bir hava kirliliği yaratacak, bundan kendisi de etkilenecek bir yapıya sahiptir. Soğuk kış gecelerinde bacalardan çıkan linyit kömürü dumanları, sakin havada bütün havzayı kaplayan bir pus (smog) oluşturmaktadır. Bu hava kirliliği (özellikle SO2) asit karağı (ıslak günlerde çiğ) olarak bitki örtüsünün yapraklarına inmektir. Ham linyitin yakılmasının önlenmesi ve ocaklardan çıkarılan linyitin hiç değilse daha kaliteli duruma getirilmesi gerekmektedir. Safaalan (Saray) linyitlerini yakarak elektrik enerjisine dönüştürecek bir santralın baca gazlarının arıtılmadan havaya verilmesinin Trakya'da yaratacağı tahribat çok yaygın ve onarılmaz.

[11] Fazla bilgi için bkz. DİE Belediye Katı Atık İstatistiği 1991.

olacaktır. Bu termik santralın desülfürizasyon tesisleri kurulmadan çalıştırılması kesinlikle önlenmelidir[12]. Ergene Havzasında yakılan 1 milyon ton linyit kömüründen; yaklaşık 100 000 ton sülfirik asit, 250 000 - 300 000 ton kül, 60 ton kurşun, 100 ton bakır, 20 ton uranyum vd. ağır metallerin arta kalacağı, bunların da önemli bir kirlilik yaratacağı unutulmamalıdır.

2.7. TOPRAK EROZYONU SORUNU

Ergene Havzasında iklimin kuraklığı orman ve otlaklarda bitki örtüsünün toprağı tamamı ile kaplamasını ve böylece toprak erozyonunun önlenmesini gerektirmektedir. Bu sebeple orman açmaları ve bu açmaların sahiplenilmesi önlenmelidir[13]. Ormanların geliştirilmesi, bozuk ve çalılaşmış orman alanlarının ağaçlandırılması çalışmaları,kısa sürede tamamlanmalıdır[14]. İç Trakya'da tekniğine uygun rüzgâr perdelerinin kurulması özel mülkiyetin dağılımından dolayı mümkün değildir. Bu sebeple mevcut orman alanları geliştirilmeli, bunların arasındaki vadilerde kavaklıklar ve düz alanda da meyvalıklar (ve bağlar) tesis edilerek su ve rüzgâr erozyonu önlenmeğe çalışılmalıdır.

2.8. ANIZ YAKILMASI SORUNU

Ergene Havzasındaki tarım alanlarında anız yakma işlemi kesinlikle durdurulmalıdır. Tarım alanlarının arasındaki çalılıklar ve ağaç sıraları yakılan anız ile birlikte yakılmıştır. Bü küçük çalılıklar birçok kuş türünün barındığı yerlerdir[15]. Kuşlar ise pekçok zararlı böceği yemektedirler. Yılanlar farelerin aşırı üremesini önlemektedirler. Anız yakma işlemi bu faydalı hayvanları da yok etmiş veya uzaklaştırmıştır. Anızın yakılması sonucunda ortaya çıkan yüzeysel toprak (özellikle kil) ve kül taşınması artmakta, tarım topraklarımız fakirleşmektedir[16]. Anızın yakılması orman yangınlarına da sebep olmaktadır.

3. SONUÇ

Yukarıdan beri Trakya'nın ekolojik yapısına ve sorunlarına ait özetlemeler uzun süredir yapılmış bir çok gözlemler ile araştırmaların sonuçlarından süzülmüştür. Trakya'nın olduğu kadar Türkiye'nin buğday ambarı Ergene Havzasıdır. Toprağı ürün vermeyen bir ülkenin insanı açtır. Aç insanların en önemli sorunu yiyecek bulmaktır. Trakya'nın ve özellikle Ergene Havzası'nın devamlılığı iki önemli faktöre muhtaçtır. Bunlardan birincisi su, ikincisi kirletilmemiş ortamdır. Havası, suyu ve dolayısı ile toprağı kirletilmiş bir ülkede doğal ekosistemlerin (orman ve otlak) yok olması, tarım alanlarının da kirlenmesi ve verimsizleşmesi kaçınılmaz bir sonuçtur. Ergene Havzası gibi ekolojik bakımdan hassas olan ekosistemlerden oluşmuş bir arazinin devamlılığı dikkatli ve akılcı bir kullanım ile sağlanabilir. Aksi taktirde Ergene Havzası Hasan Dağı'na dönüşür ve barınılabilirliğini kaybeder[17].

---

[12] Fazla bilgi için bkz.Tolunay, D. bildirisi.
[13] Fazla bilgi için bkz. Sevgi, O. ve Kaplan, E. bildirileri.
[14] Fazla bilgi için bkz. Makineci, E. ve Aladağ, V.bildirileri.
[15] Fazla bilgi için bkz. Ertan, A. bildirisi.
[16] Fazla bilgi için bkz. Kantarcı, M.D. 1994.
[17] Hasan Dağı İç Anadolu'da olup erozyonla toprağını kaybetmiş ve yaşanılabilir bir yer olmaktan çıkmıştır. Aşağıdaki şiir bu acı durumu anlatmaktadır.

Hasan Dağı arpalıktır, eğer saban yürürse,
Her derede bir değirmen, eğer suyu gelirse
Her avuldan bir tavuk, eğer köylü verirse
İyi gidiş bu gidiş, eğer sonu gelirse.

KAYNAKLAR

DİE 1991, Belediye Katı Atık İstatistiği.
T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Çevre İstatistikleri-1991

IRMAK, A.-KUNTER, A.-KANTARCI, M.D. 1980, Trakya'nın Orman Yetişme Bölgelerinin sınıflandırılması.
İst.Üni Yay.No.2636, Orman Fak. YayNo 276 (XVI+295)-İstanbul.

KANTARCI, M.D.1974. Trakya'da Bir Orman Köyü Çevresinde, Ormanın Mer'a ve Tarlaya dönüştürülmesi ile Orman Toprağının Bazı özelliklerinde Meydanan Gelen Değişiklikler. İst. Üni. Orman Fakültesi Dergisi Seri a, C.14, Sayı 1(191-217)-İstanbul.

KANTARCI, M.D.1975. İç Trakya Orman Yetişme Muhiti Bölgesinde Antropojen Stebin Gelişmesi ile Orman Yetişme Muhiti Özellikleri Arasındaki İlişkiler Üzerine İncelemeler. İst. Üni.Orman Fak.Dergisi Seri A, C.25, Sayı 1 (133-156)-İstanbul.

KANTARCI, M.D.1976. Trakya Ormanlarının Bölgesel Yetişme Muhiti Özelliklerine Göre Doğal Ağaç ve Çalı Türleri ile Sınıflandırılması. İst Üni Orman Fakültesi Dergisi Seri A, C.26, Sayı 2 (138-210)İstanbul .

KANTARCI, M.D.1979, Kuzey Trakya Dağlık Orman Yetişme Bölgesinin Yöresel Sınıflandırılması. İst Üni Orman Fakültesi Dergisi Seri A, c.29, Sayı 2 (42-71)-İstanbul

KANTARCI, M.D 1981. Kuzey Trakya Orman Yetişme Bölgesinde Granit Anataşı Üstündeki Bir Toprak Katenasının Analitik Olarak İncelenmesi. İst.Üni Orman Fakültesi Dergisi Seri A, C.31, Sayı 1 (167-191)-İstanbul.

KANTARCI, M.D.1983. Türkiye'de Arazi Yetenek Sınıfları İle Arazi Kullanımının Bölgesil Durumu. İst Üni.Yay No 3153, Orman Fakültesi Yay No 350 (XII+161)-İstanbul.

KANTARCI, M.D.1988, Hisarlı Dağ ile Gala Gölü ve Çevresinin Ekolojik Özellikleri ve Yörenin Tabiatı Koruma Alanı Olarak Değerlendirilmesi Olanakları. Gala Gölü ve Sorunları Sempozyumu (27.5.1988-Enez) (sh.12-14). Doğal Hayatı Koruma Derneği Bilimsel Yayın Serisi-Kıral Matbaası-İstanbul

KANTARCI, M.D.1989-1, Trakya'da Kuzey-Güney Kesitinde Orman Faktörlerinin Değişimi ve Genetik Toprak Tiplerinin Sıralanışı. Türkiye Toprak İlmi Derneği 10. Bilimsel Toplantısı Kitabı, Yayın No 5 Bildiri No 21 (11 sh.)-Ankara

KANTARCI, M.D 1989-2. Kuzey Trakya Dağlık Yetişme Ortamı Bölgesinde (Poyralı-Mahya Dağı-Demirköy-İğneada kesitinde) Ortam Faktörleri ve Genetik Toprak Tipleri. Türkiye Toprak İlmi Derneği 10. Bilimsel Toplantısı Kitabı, Yayın No.5 Bildiri No.29 (28 sh.)-Ankara.

KANTARCI, M.D 1993, Meriç Havzasında Ayırtedilen Ekolojik Birimlerin Özellikleri ve Havzadaki Çevre Sorunları Üzerine Bir İnceleme. Enez Çevre Sempozyumu-1993 (27-43)-Edirne Çevre Vakfı Yay.No 1-Edirne

KANTARCI, M.D 1995, Hava Kirliliğinin Bitkiler Üzerine Doğrudan ve Dolaylı Etkileri. II. Hava Kirlenmesi, Modellemesi ve Kontrolu Sempozyumu 1995 (234-253)-İstanbul. İ.T.Ü. Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi Meteoroloji Müh.Bölümü-İnşaat Fakültesi Çevre Müh.Bölümü, 22-24.3.1995-İstanbul

KÖY HİZMETLERİ GNL.MD'LÜĞÜ 1987, İstanbul İli Arazi Varlığı. İl Rapor No.34-Ankara

METEOROLOJİ GNL.MD'LÜĞÜ 1974, Ortalama ve Ekstrem Kıymetler Meteoroloji Bülteni. Başbakanlık Basımevi-Ankara

TOLUNAY, D 1994, Meriç Havzasında İklim Özelliklerinin Ekolojik Yorumu. Enez Çevre Sempozyumu 1993 (76-91) Edirne Çevre Vakfı Yay.No 1-1994-Edirne

TOPRAKSU GNL.MD'LÜĞÜ 1978. Türkiye Arazi Varlığı. Toprak Suu Toprak Etüdleri ve Haritalama Dairesi Başkanlığı 1980-Ankara

TRAKYA'DA TOPRAK SANAYİ'NİN YARATTIĞI SORUNLAR ve BU SEKTÖRDE ALINMASI GEREKLİ ÖNLEMLER

Prof.Dr. Cemil CANGİR[1]

Araş. Gör. Orhan YÜKSEL[1] Araş.Gör.Duygu BOYRAZ[1]

ÖZET

Trakya'da her geçen gün plansız bir yapılanma ile toprak sanayi yeni fabrikalarını kurmakta veya faaliyetlerine devam etmektedir. Bu tuğla ve kiremit üretim merkezleri kendilerine gerekli olan hammaddeyi de, çoğu kez fabrikalarına en yakın konumdaki verimli ve iyi nitelikli tarım topraklarından sağlayarak, çevre sorunlarını gündeme getirmektedir. Kumbağ (Tekirdağ), bu sanayi sektöründe karşılaşılabilinecek tipik sorunların örneğini gösteren merkez konumundadır. Yörede I-IV arası arazi kullanım yetenek sınıfına giren verimli tarım topraklarının yanında; toprak sanayine hammadde kaynağı olacak ve tarım yapılamaz nitelikte VI. ve VII. arazi kullanım yetenek sınıfındaki araziler de yer almaktadır. Arazi kullanım planlamasına ve çevre etkileşim değerlendirme raporlarına dayalı olmayan faaliyetler, tarım topraklarının aleyhine ve çevre sorunlarını gündemde tutan bir olguyu oluşturmaktadır. Tekirdağ'ın bağ tarımına birinci derecede uygun topraklarını barındıran ve her türlü tarıma elverişli yöre, aynı zamanda turizm merkezidir. Ancak doğanın bu güzel yapılanması, toprak sanayinin, arazi kullanım planlamasına uygun olmayan yerleşimi ile bozulmakta ve çevre sorunlarına neden olmaktadır.

Yöre halkının sağlığı, tarım ürünlerinin ve tarım topraklarının bulunduğu alanlardaki ekolojik dengenin korunumunu sağlamak için gerekli düzenlemeler yapılarak toprak sanayine hammadde temini ve yerleşimi, tarım dışı arazilerden sağlanmalıdır. Bu bildiri ile tarım alanlarının korunmasının önemi anlatılmakta; aynı zamanda çevre koşullarına uygun üretim yapılarak ekolojik dengenin korunumunun gereği vurgulanmaktadır.

1.GİRİŞ

İnsanlığın geleceği ve kendinden sonraki kuşaklara, sürdürülebilir arazi amenajman sistemleri ve kullanım planlamaları uygulandığında, değerini aynen koruyarak bırakabileceği, üretkenliğini kaybetmeyen tek doğal kaynak olan tarım toprakları; her geçen gün amacı dışı kullanımlar ile verimliliklerini kaybetmekte, yitirilmekte ve sonuçta kimisinin üretkenlik kapasiteleri azalmakta ve arazi bozulmalarına uğramaktadır. Plansız kullanımlar ile bu konudaki sorun, tarım toprağını geri kazanılmamak üzere kaybetmektir. Toprak Sanayinin plansız yapılanması ve işletilmeleri ile yörelerinde, maksimum düzeyde tarım ürünlerini sağlayabilecek verimli ve iyi nitelikli tarım topraklarının kaybına neden olabilmektedir.

[1]) T.Ü Tekirdağ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü

Ayrıca bu yörelerde hammadde taşınması sırasında kamyonlardan yayılan tozlar ile toprak sanayi bacalarından çıkan partiküller ve kirletici gazlar ve doğal ekolojik dengenin bozulması da sorunun diğer bir boyutunu oluşturmaktadır. Buna karşın sanayinin herhangi bir kolu, arazi kullanım planlamasına dayalı olarak özenli bir yerleşim ile tarım dışı alanlarda da kurulabilir ve aynı sanayi ürünleri elde edilirken; plansız yapılanmalarla yitirilen tarım toprakları ise gelecekte torunlarımızın tarım ürünlerini veya gıdasını bencil amaçlarla, düşünmeden bugünden ipotek koymak veya çalmak demektir.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Yöreden toprak sanayi için hammadde olabilecek toprak veya jeolojik materyal örnekleri 1-Verimli ve iyi nitelikli I., II., III. ve IV. arazi kullanım yetenek sınıflarına sahip tarım topraklarından ve günümüzde toprak sanayi fabrikalarına hammadde sağlayan tarım alanlarından, 2-Tarım topraklarına alternatif olabilecek ve VI., VII. arazi kullanım yetenek sınıflarına giren, tarım toprağı olarak işlenemez alanlardan, 3-Yörede büyük üretim kapasitesi ile çalışan bazı fabrika stoklarından ve 4-Toprak sanayi ürünlerinin standart kalitesini sağlamak amacıyla, özellikle yüksek derecede plastisite özellik nedeniyle sorunlu ve ürün kaybı nisbeten fazla olan toprak sanayi hammaddesine ürünü iyileştirici karıştırma materyali olabilecek katkı hammaddesi alanlarından, alınmıştır (Harita 1).

Tane büyüklüğü dağılımı, Bouyoucus (1951); kireç, Hızalan ve Ünal (1966); organik madde ve toprak reaksiyonu, Jackson (1958); serbest demir oksit, Black (1965); total tuz, Richards (1954); plastik ve likit limit (Atterberg limitleri)ve granülasyon analizleri, Karayolları Genel Müdürlüğü (1967); aktivite sayısı, Seed ve Çal. ark. (1964); kuru rötre (doğrusal kuruma küçülmesi), total rötre (toplam doğrusal kuruma küçülmesi) ve sertlik derecesi, TSE (1986)'ne göre yapılmıştır. Ayrıca iyileştirici karıştırma materyali olarak alınan örnekler, yüksek plastisite özelliği gösteren kimi örnekler ile %10, %20 ve % 30 oranlarında karıştırılarak, Atterberg limitleri deneyi yapılmıştır.

3. BULGULAR

1,2,5,6,7,8,9,10,11 ve 12 nolu örnekler, iyi nitelikli ve verimli tarım toprakları ile alt katmanlarından; 3,4,13,14,15,16,17,21,22,23,25,26,27,29,30,31,32,33 ve 34 nolu örnekler, tarım dışı arazilerden, toprak sanayine hammadde olabilecek alanlardan; 18, 19 ve 20 nolu örnekler, toprak sanayi fabrikalarının stoklarından; 24 ve 28 nolu örnekler, iyileştirici karıştırma materyali olmak üzere yüksek oranda kum fraksiyonu içeren tarım dışı arazilerden seçilmiştir. Araştırma materyallerine ait fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları ile zemin mühendisliği özellikleri ve alınan hammadde örneklerinin gerekli su ilavesi ile dinlendirildikten sonra kalıplanıp, yaklaşık 950 °C'de pişirildikten sonraki ürün renkleri Çizelge 1,2,3 ve 4'de topluca sunulmuştur.

Harita 1 Çalışma Alanına Ait Toprak Sanayii Hammaddeleri Örneklerinin Alındığı Yerleri Gösterir Harita

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

İncelenen örneklerde kireç oranları %3.6 ile 17.5 arasında belirlenmiştir. Toprak sanayi hammaddesi için kireç yüzdesini kesin oranlarla sınırlamak olanak dışıdır. Kireçin materyal içindeki dağılımı veya bulunuş konumu önemlidir. Özellikle topakçıklar, konkresyonlar, nodüller ve lokal cepler oluşturan pulcuklar konumundaki kireç varlığı, pişirme sırasında yüksek sıcaklık altında patlamalara veya dağılmalara, renk açılmalarına, yüksek poroziteye ve dolayısıyla daha fazla oranda su emme kapasitesine ve donma direncinin azalmasına neden olabilir. Genel bir değerlendirme ile % 30'un üstündeki kireç varlığı marn çökellerde, her konumda yukarıdaki sorunların ortaya çıkmasına neden olur. Bu nedenle araştırma alanında alternatif alan örnekleri seçilirken, yukarıda açıklanan ekstrem kireç birikimi olmayan, bir örnek kireç dağılımı gösteren materyaller tercih edilmiştir ve kireç varlığı nedeniyle bir sorun oluşmamıştır. Aynı şekilde kireç varlığı gibi yüksek organik madde, yaklaşık 600 oC'ın üstündeki sıcaklıkda parçalanarak, dağılmasıyla gaz konumuna geçmesi sırasında da poroziteyi arttırması, çeşitli boyutta çiçeklenme oluşturması ve siyah renkli birikintileri artık olarak bırakması nedeniyle istenmez. Hammaddede organik maddenin en fazla %1 dolayında olması istenir. Tüm örneklerde organik madde %1.26'nın altında saptanmıştır ve model tuğlalarda bir sorun ortaya çıkarmamıştır.

Serbest demiroksit, özellikle toprak ve çökellerde yer alan ferromağnezyum minerallerin ve demir içeren diğer minerallerin ayrışmasıyla açığa çıkar. Total demiroksitin %5 veya daha fazla oranda olması istenir; demirli minerallerin varlığı durumunda iki değerli ferro demir bile pişme işlemi sırasında oksitlenerek, ferri demire dönüşürken ortama tipik kırmızı rengi sağlar. Renk, toprak sanayi ürünlerinin pazarlanmasında önemli bir ölçüttür. Hammadde örneklerinin ıslak ve kuru rengi 2.5 Y; 5 Y; 7.5 Y ve 10 YR ana spektral renk (Hue)' te iken; elde edilen ürünlerde renk 2.5 YR; 5 YR ve 7.5 YR ana spektral renk (Hue) ile kırmızının tonlarındadır. Oluşan renklerin Value (parlaklık değeri)'su 5-8 ve chroma (renk doymuşluğu)' sı da 3-8 arasında değişim göstermektedir. Value'su düşük örneklerde, Chroma; Chroma'sı düşük örneklerde ise Value yüksek belirlenerek, tipik kiremit kırmızısı renkler oluşmuştur. Bu durumda hammadde örneklerinin demir kapsamları yeterli düzeydedir (Çizelge 1 ve 2). Toprak sanayi hammaddelerinde toplam tuzun %1.5'un üstünde olması istenmez. Bu değerin üstündeki tuz oranı, ürünlerde dağılma, pullanma, çatlama veya çiçeklenme oluşumuyla birlikte yüzeylerde dökülmeler meydana gelir. Analizlerden elde edilen sonuçlara göre tuz limit değerinin çok altındadır ve sorun oluşturmayan düzeylerdedir. Ortam reaksiyonu (pH), 8.5'un üstünde olduğunda Na- killeri oluşur ve materyal dispersiyona uğramaya başlar. Bu durum killerin dağılganlık kazanmasına neden olarak, istenmeyen bir özelliğin oluşumunu sağlar. Tüm örneklerde sorun yaratan bir reaksiyon (pH) belirlenmemiştir. Örnek yerleri, işlem sorunu oluşturacak taşlı ve kayalı yörelerden seçilmemiştir. Örneklerin hiçbirinde 3 mm'den daha iri kaba (iskelet) madde belirlenmemiştir. 3 mm'den daha iri taneler, %1'den fazla ise

Çizelge 1. İncelenen Toprak Sanayi Hammaddelerine Ait Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları.

	Ornek No	Top. Tak.[1] Sınıf İsmi	A.K.K.[2]	Kireç (%)	O.M.[3] (%)	Ser.[4] Fe_2O_3	Tuz (%)	pH 1/2.5	K.M.[5] (%)	Tekstür (%) Kum	Silt	Kil	T.S.[6]
A	1	Fluvent	I	6.0	0.34	0.23	0.05	7.57	0.0	12.2	44.8	43.0	SiC
	2	Fluvent	I	9.4	0.41	0.23	0.03	7.65	0.0	20.4	37.0	42.6	C
	5	Ochrept- Orthent	II	11.8	0.62	2.22	0.04	7.82	0.0	9.8	41.6	48.7	SiC
	6	Ochrept	II	11.0	0.48	3.29	0.04	7.85	0.0	28.0	36.1	35.9	CL
	7	Umbrept	II	11.8	0.76	0.79	0.04	8.26	0.0	3.3	43.3	53.4	SiC
	8	Ochrept	II-III	1.6	0.41	0.39	0.04	7.55	0.0	25.9	32.0	42.1	C
	9	Ochrept	II-III	12.2	0.13	0.07	0.03	7.97	0.0	7.4	50.3	42.3	SiC
	10	Ochrept	II-III	10.8	0.69	2.69	0.07	8.07	0.0	5.7	48.0	46.3	SiC
	11	Ochrept	III-IV	8.6	0.27	3.48	0.04	7.92	0.0	9.3	46.4	44.3	SiC
	12	Ochrept	III-IV	10.0	0.34	0.78	0.04	7.88	0.0	5.2	44.3	50.5	SiC
B	3	Ochrept-Orthent	VI-VII	17.5	0.34	1.16	0.05	7.82	0.0	4.0	46.1	49.9	SiC
	4	Ochrept-Orthent	VI-VII	8.6	0.69	1.36	0.05	8.33	0.0	7.3	46.6	46.1	SiC
	13	Ochrept-Orthent	VI-VII	9.4	0.20	0.07	0.04	7.85	0.0	10.7	42.4	46.9	SiC
	14	Ochrept-Orthent	VI-VII	10.4	0.48	1.98	0.04	7.85	0.0	7.7	48.0	44.3	SiC
	15	Ochrept-Orthent	VI-VII	10.4	0.62	0.23	0.03	7.69	0.0	6.0	46.3	47.7	SiC
	16	Ochrept-Orthent	VI-VII	8.2	0.76	0.23	0.24	8.01	0.0	22.1	34.6	43.3	C
	17	Orthent	VI-VII	8.6	1.05	0.87	0.13	7.67	0.0	1.2	46.3	52.5	SiC
	21	Orthent	VI-VII	7.9	0.54	0.36	0.27	7.33	0.0	18.7	44.4	36.9	SiCL
	22	Orthent	VI-VII	15.3	0.90	0.27	0.10	7.60	0.0	10.4	46.4	43.2	SiC
	23	Orthent	VI-VII	13.7	0.78	0.41	0.08	7.61	0.0	15.9	46.9	37.2	SiCL
	25	Orthent- Ochrept	VII	9.4	1.24	0.33	0.25	7.17	0.0	35.1	38.6	26.3	L
	26	Orthent	VI-VII	9.5	1.02	0.25	0.16	7.31	0.0	11.8	61.5	26.7	SiL
	27	Orthent- Ochrept	VII	9.3	1.10	0.46	0.19	7.28	0.0	30.9	52.7	16.4	SiL
	29	Orthent	VII	10.0	0.78	0.52	0.20	7.30	0.0	18.3	63.0	18.7	SiL
	30	Orthent	VI-VII	10.9	0.70	0.95	0.21	7.46	0.0	19.1	66.6	14.3	SiL
	31	Orthent	VII	9.4	0.99	0.76	0.25	7.60	0.0	23.5	51.1	25.4	SiL
	32	Orthent	VII	13.2	0.73	0.27	0.18	7.79	0.0	18.9	51.3	29.8	SiCL
	33	Orthent	VI-VII	12.1	1.26	0.84	0.21	7.47	0.0	30.3	51.3	18.4	SiL-L
	34	Orthent	VI-VII	8.5	0.56	0.47	0.23	7.44	0.0	55.9	19.8	24.3	SCL
C	18	-	-	14.3	0.48	0.15	0.08	7.61	0.0	7.7	39.7	52.6	C
	19	-	-	9.6	0.95	0.66	0.13	8.35	0.0	6.8	40.6	52.6	SiC
	20	-	-	10.0	0.83	0.55	0.10	7.75	0.0	3.9	43.8	52.3	SiC
I.K.M.[7]	24	Orthent-Ochrept	VII	3.6	1.00	0.26	0.14	7.35	0.0	64.3	20.4	15.3	SL
	28	Orthent	VII	15.9	1.05	0.32	0.18	7.31	0.0	74.4	20.0	5.6	SL

[1] Toprak Taksonomisi Sınıflama İsmi, [2] Arazi Kullanım Kabiliyet Sınıfı, [3] Organik Madde, [4] Serbest Fe_2O_3, [5] Kaba Materyal (>3 mm), [6] Tekstür Sınıfı, [7] İyileştirici Karıştırma Materyali. A) Tarım Toprakları B) Alternatif Alanlar C) Tuğla Fabrikası Stoğu

Çizelge 2. İncelenen Toprak Sanayii Hammaddelerinde Munsell Renk Iskalasına Göre Doğal Renkler ile Ürün Renkleri

	Ornek No	Hammadde			Urün	
		Islak Rengi	Kuru Rengi	Kuru Renk İsmi	Rengi	Renk İsmi
A	1	10 YR 5/6	5 Y 7/4	Açık Sarı	2.5 YR 6/8	Portakal
	2	10 YR 5/6	5 Y 7/4	Açık Sarı	2.5 YR 6/8	Portakal
	5	5 Y 6/3	5 Y 7/3	Açık Sarı	5 YR 6/8	Portakal
	6	5 Y 5/2	5 Y 6/4	Zeytuni Sarı	5 YR 7/8	Portakal
	7	5 Y 3/1	5 Y 5/1	Gri	5 YR 6/8	Portakal
	8	10 YR 4/6	10 YR 6/6	Parlak Sarımsı Kahverengi	2.5 YR 5/8	Parlak Kahverengi
	9	5 Y 4/4	5 Y 6/3.5	Zeytuni Sarı	5 YR 6/6	Portakal
	10	5 Y 4/1	5 Y 5.5/1	Gri	5 YR 7/6	Portakal
	11	5 Y 5/4	5 Y 6/4	Zeytuni Sarı	5 YR 6/8	Portakal
	12	7.5 Y 5/3	7.5 Y 7/3	Açık Sarı	5 YR 7/8	Portakal
B	3	2.5 Y 5/3	2.5 Y 6/3	Donuk Sarı	5 YR 7/4	Donuk Portakal
	4	5 Y 3.5/1	5 Y 5/1	Gri	7.5 YR 8/3	Açık SarıPortakal
	13	5 Y 6/4	5 Y 7/4	Açık Sarı	5 YR 6/8	Portakal
	14	5 Y 5/3	5 Y 6.5/3	AçıkSarı-Zeytuni Sarı Arası	5 YR 7/6	Portakal
	15	5 Y 4/3	5 Y 7/4	Açık Sarı	5 YR 7/8	Portakal
	16	2.5 Y 5/2	2.5 Y 6.5/2	Grimsi Sarı	5 YR 7/8	Portakal
	17	5 Y 4/1	5 Y 6/1	Gri	5 YR 6/8	Portakal
	21	5 Y 4.5/4	5 Y 7/4	Açık Sarı	5 YR 6/6	Portakal
	22	5 Y 5/3	5 Y 7/2.5	Açık Gri-Açık Sarı Arası	5 YR 7/8	Portakal
	23	5Y 5/4	5 Y 6/3	Zeytuni Sarı	5 YR 7/6	Portakal
	25	2.5 Y 5/4	2.5 Y 6.5/4	AçıkSarı-Donuk Sarı Arası	5 YR 6/8	Portakal
	26	5Y 4/1	5 Y 4/1	Gri	7.5 YR 7/8	Sarı Portakal
	27	2.5 Y 4/3	2.5 Y 6/4	Donuk Sarı	5 YR 6/7	Portakal
	29	2.5 Y 5/3	2.5 Y 6/4	Donuk Sarı	5 YR 7/8	Portakal
	30	2.5 Y 5/4	2.5 Y 7/4	Açık Sarı	5 YR 6.5/8	Portakal
	31	2.5 Y 4.5/2	2.5 Y 6/2	Grimsi Sarı	5 YR 7/8	Portakal
	32	5Y 5/2	5 Y 6/2	Grimsi Zeytuni	5 YR 6/8	Portakal
	33	2.5 Y 5/4	2.5 Y 7/4	Açık Sarı	5 YR 6/8	Portakal
	34	2.5 Y 6/3	2.5 Y 7/5	Açık Sarı- Parlak Sarımsı Kah.Aras	2.5 YR 6/7	Portakal
C	18	5Y 5/2	5 Y 6/2	Grimsi Zeytuni	5 YR 8/3	Soluk Portakal
	19	7.5 Y 4.5/1	7.5 Y 6/1	Gri	5 YR 8/3	Soluk Portakal
	20	7.5 Y 5/1	7.5 Y 6/1	Gri	5 YR 7/3	Donuk Portakal
İ.K.M[1]	24	2.5 Y 3/3	2.5 Y 4/3	Zeytuni-Kahve.	2.5 YR 5/8	Parlak Kahve.
	28	2.5 Y 5/4	2.5 Y 7/4	Açık Sarı	5 YR 6/6	Portakal

[1]) İyileştirici Karıştırma-Materyali

A) Tarım Toprakları B) Alternatif Alanlar C) Tuğla Fabrikası Stoğu

erime ve sinterleşme sırasında üründe çatlamalar oluşur. Bunun için iskelet materyalin ayrılması veya topak materyal ise ezilerek öğütülmesi gereklidir. İyileştirici karıştırma materyallerini saymazsak, incelenen 32 adet toprak örneğinin 16 adedi siltli kil; 6 adedi siltli tın; 4 adedi kil; 3 adedi siltli kil tın ve birer adedi de kil tın, tın ve kumlu kil tın tekstüründedir. Hammadde içinde %30-40 civarına kadar kum yer alabilir. Fazla kum içeren materyallerde, kumun büyük bir kısmı ince ve çok ince kum fraksiyonunda olmalıdır.

Çizelge 3. İncelenen Toprak Sanayii Hammaddelerine Ait Zemin Mühendisliği Analiz Sonuçları

	Örnek No	L.L.[1] (%)	P.L.[2] (%)	P.İ.[3] (%)	A.S.[4]	K.R.[5] (%)	T.R.[6] (%)	S[7] Mohs	B.T.[8] S.S.
A	1	38.4	17.6	20.8	0.48	6.2	9.5	5.0	CL[10]
	2	32.6	16.9	15.7	0.37	2.9	4.3	5.0	CL
	5	37.0	23.1	13.9	0.28	4.4	9.3	4.5	CL
	6	38.1	19.3	18.8	0.52	3.5	4.8	5.0	CL
	7	35.8	15.1	20.7	0.48	3.4	5.1	5.5	CL
	8	33.9	14.2	19.7	0.47	3.4	4.1	5.0	CL
	9	38.1	23.3	14.8	0.35	3.3	4.6	4.5	CL
	10	33.7	22.5	12.2	0.26	4.7	7.9	4.5	CL
	11	38.0	23.0	15.0	0.34	5.0	7.0	5.0	CL
	12	40.2	25.3	14.9	0.30	6.4	8.8	5.0	CL
B	3	37.7	23.1	14.6	0.29	5.5	7.5	4.5	CL
	4	32.0	21.2	10.8	0.23	2.6	4.9	4.0	CL
	13	42.6	23.8	18.8	0.40	6.2	12.4	4.0	CL
	14	42.9	25.6	17.3	0.39	3.4	5.3	5.0	CL
	15	30.3	20.3	10.0	0.21	2.5	5.7	5.0	CL
	16	29.7	21.0	8.7	0.20	4.0	5.3	5.0	CL
	17	38.8	23.3	15.5	0.31	4.4	6.7	4.0	CL
	21	35.4	20.7	14.7	0.40	3.6	7.2	4.5	CL
	22	38.8	21.1	17.7	0.41	4.2	7.8	4.0	CL
	23	34.5	21.3	13.2	0.35	4.4	6.9	5.0	CL
	25	32.7	19.8	12.9	0.49	3.6	4.7	4.5	CL
	26	35.0	22.3	12.7	0.48	4.4	6.4	4.5	CL
	27	33.2	21.9	11.3	0.60	5.7	7.7	4.0	CL
	29	40.2	28.2	12.0	0.64	4.7	7.5	4.0	CL
	30	31.7	24.0	7.7	0.54	4.5	6.7	4.0	ML[11]
	31	47.4	29.5	17.9	0.70	6.4	8.9	4.5	CL-ML
	32	43.6	26.3	17.3	0.58	5.6	7.9	5.0	CL-ML
	33	34.2	23.8	10.4	0.57	3.7	6.1	4.5	CL-ML
	34	35.8	26.9	8.9	0.37	3.9	5.7	5.0	ML
C	18	42.9	20.4	22.5	0.43	3.4	5.2	5.0	CL
	19	30.8	17.7	13.1	0.25	7.0	8.5	5.0	CL
	20	32.0	18.5	13.5	0.26	7.5	9.5	5.0	CL
İ.K.M[9]	24	21.31	17.61	3.7	0.24	-	-	-	ML
	28	N.P.	N.P.	N.P.	-	-	-	-	-

[1]Likit Limit, [2]Plastik Limit, [3] Plastiklik İndisi, [4]Aktivite Sayısı, [5]Kuru Rötre, [6]Toplam Rötre, [7]Sertlik, [8]Birleştirilmiş Toprak Sınıflama Sistemi, [9]Iyileştirici Karıştırma Materyali, [10]Düşükten Ortaya Kadar Plastik Olan İnorganik Kil, [11]İnorganik Miller ve Çok ince Kumlar; Hafif Plastik Killi Miller.

A) Tarım Toprakları B) Alternatif Alanlar C) Tuğla Fabrikası Stoğu

Killi ortamlara artan oranlarda ilave edilen su, hammaddenin plastikliğini sağlar. Ancak bir noktadan sonra kil-su ortamı önce yapışkan karakter kazandıktan sonra, akışkan karakter kazanmaya başlar. Hammaddenin plastiklik niteliğini kazandığı anı, diğer bir ifade ile ideal su oranının bilinerek; materyalin dinlendirilmesi ve kalıplanmasına gereksinim vardır. Sorunsuz bir üretim amacıyla bu nem oranı üretim sırasında izlenmelidir. Bu nedenle Atterberg limitleri hesaplanmalıdır. Plastiklik suyu, özetle toprak sanayi hammaddesinin şekillendirilmesi ve şekillenen materyalin kendi ağırlığını,biçimini bozulmadan koruyabilmesi

Çizelge 4. İyileştirici Karıştırma Materyalinin, Toprak Sanayii Hammaddelerine Farklı Oranlarda Katılmasıyla Elde Edilen Atterberg Limitleri Sonuçları

			Örnek	24 No'lu İyileştirici Karıştırma Materyali								
				%10			%20			%30		
L.L	P.L	P.I	No	L.L.	P.L.	P.I.	L.L.	P.L.	P.I.	L.L.	P.L.	P.I.
38.8	21.1	17.7	22	36.9	21.6	15.3	34.7	21.1	13.6	33.2	20.3	12.9
47.6	29.5	17.9	31	44.3	26.6	17.7	41.6	25.4	16.2	38.7	23.6	15.1
43.6	26.3	17.3	32	42.6	24.3	18.3	41.4	23.0	18.4	36.8	22.3	14.5

			Örnek	28 No'lu İyileştirici Karıştırma Materyali								
				%10			%20			%30		
L.L	P.L	P.I	No	L.L.	P.L.	P.I.	L.L.	P.L.	P.I.	L.L.	P.L.	P.I.
38.8	21.1	17.7	22	36.9	25.7	11.2	33.7	23.2	10.5	32.1	20.9	11.2
47.4	29.5	17.9	31	41.8	26.8	15.0	38.4	25.0	13.4	38.2	23.4	14.8
43.6	26.3	17.3	32	42.7	24.3	18.4	38.1	22.3	15.8	35.7	20.8	14.9

L.L- Likit Limit; P.L.- Plastik Limit; P.I.- Plastiklik İndisi

için gerekli olan su oranıdır. Genel bir değerlendirme ile plastisite suyu %25-35 ve plastiklik indisi de 8-25 arasında olmalıdır. Plastiklik indisi 8'in altında olan hammadde istenenden fazla kum ve 25'in üstünde ise çok fazla kil ve bu kil fraksiyonunda normalin üstünde istenmeyen, şişme-büzülme özelliği gösteren kil minerali tipi vardır. Araştırma örneklerinin hiçbirinde plastiklik indisi 25'in üstünde belirlenmemiştir. Ancak bu değer 4,10,16,30 ve 34 gibi örneklerde 8 civarında veya yakınında belirlenmiştir. Bu örneklere kili ve plastik indisi yüksek olan hammaddeler katılarak, ürün kalitesi elde edilebilir. Plastik indisi ve likit limit değerlerine göre saptanan ve zemin mühendisliği çalışmalarında da kullanılan Birleştirilmiş Toprak Sınıflama Sistemi Grubu sonuçlarına göre 30,31,32,33 ve 34 nolu örnekler: İnorganik miller ve çok ince kumlar, hafif plastik killi miller (ML) sınıfında veya (CL) sınıfına yakın olarak belirlenmiştir. Diğer tüm örnekler, düşükten-ortaya kadar plastik olan inorganik killer (CL) sınıfında saptanmıştır. Örneklere katılması gerekli toplam su, toprak sanayi hammaddesinin en düşük rutubet oranına göre plastik limit değerlerinden belirlenir. Kuru rötre (doğrusal kurama küçülmesi) %8'den ve toplam rötre (Toplam Doğrusal kuruma Küçülmesi) %10'dan daha düşük oranlarda olmalıdır. Bu değerlerin üstünde rötre oranlarına sahip hammaddelere, iyileştirici karıştırma materyali olarak düşük total rötreye sahip diğer hammaddeler karıştırılabilir. Rötrenin durumunu belirleyen bir diğer ifade de aktivite sayısıdır. Aktivite sayısı değişen nem koşullarında, hacimde oluşabilecek farklılaşmanın derecesini belirler. Hammaddenin likit duruma geçtiği andaki rutubet kapsamından, kurumayla büzülme limit konumuna doğru oluşabilecek hacim değişmelerinin sayısal değeri aktivite sayısıyla da değerlendirilir. Hammaddenin aktivite sayısı 0.75'den küçük ise, o materyalin içindeki kil minerallerinin aktif olmadığı anlaşılır.Aktivite sayısı 1.25'den büyük ise,hammaddenin sorun oluşturabileceği ve şişebilen killerce hakim olduğu söylenebilir. Tüm örneklerde aktivite sayısı 0.70 ve altında belirlenmiştir.

Tuğla ve kiremitlerin Mohs yöntemine göre belirlenen sertlik dereceleri 3-5 arasında değişim gösterir. Sertlik derecesi 3'ün altında elde edilen ürünler standart dışı olarak

değerlendirilir. Denemesi yapılan tüm örneklerde sertlik dereceleri açısından bir sorun belirlenmemiştir. Bol oranda iri taneli kum fraksiyonunca zengin hammadde çatlamalara neden olabilir. Genellikle, sedimentasyon havzalarının orta bölümlerinde de az kum fraksiyonlu ve çok ince taneli hammadde yer almaktadır. Bu çok plastik yapı gösteren killi malzemede tuğla ve kiremit yapımı için doğrudan kullanıma uygun olmayabilir. Rötresi yüksek olan bu malzemede de çatlamalar oluşabilir. Kimi malzemede ise kil hamuru pişmesi sırasında, sinterleşmenin tam oluşmaması ile yeterli mekanik direnc sahip olmayan, düşük sertlik dereceli; ıslanma ile zaman içinde yer yer dağılmalara uğrayabilen ürün elde edilebilir. Ancak kalıp şeklini kolaylıkla kazanabilen, 950 °C dolayında, sinterleşmeyi sağlayabilen killi hammaddeler toprak sanayine uygun olabilir. İlk önce uygun gibi gözükmeyen hammaddeler birbirleriyle karıştırıldıklarında, standart kalitede ürün elde edilebilir. Bu duruma da tarım dışı alanlar için dikkat edilmelidir. Bu konuda farklı malzemelerin karışımıyla ilgili olarak, hammaddenin mühendislik değerlerinin değişen konumu, Çizelge 4'de Atterberg limitlerinden elde edilen sonuçlar sunulmuştur. 24 ve 28 nolu iyileştirici karıştırma materyali olarak tarım dışı alanlardan alınan, kumlu tın tekstür sınıfına sahip iki materyalde karışımla sorun yaratacak bir analitik sonuç elde edilmemiştir. Her iki çökeltide de özellikle feldispat kumları mevcuttur. 24 nolu örnek %64 oranında kum kapsarken; 28 nolu örnekte %74 kum belirlenmiştir.Karışım için hammaddeler,plastiklik indisi en yüksek olan örneklerden (%17-18 arası) 22, 31 ve 32 nolu jeolojik çökellerden seçilmiştir. İyileştirici karıştırma materyalleri, bu örnekler ile %10, %20 ve %30 gibi artan oranlarda karıştırılmıştır. Tüm karışım örneklerinde likit limit, plastik limit ve dolayısıyla plastiklik indisi değerleri düşük bulunurken; karışım materyalinin daha iyi plastiklik gösterdiği de gözlenmiştir. Özellikle yüksek değerdeki likit limit değerlerinde de, akışkanlık ve yüksek plastik özellik daha ideal konuma getirilmiştir. Bu katkı materyali aynı zamanda, ağır killi materyallerin granülasyonunu da etkileyerek, istenen düz eğimli üniform granülasyon eğrilerde elde edilmektedir. Böylece sinterleşme sırasında kil mineralleri, kum boyutundaki kuars ve susuz alumino silikat mineralleri ile yeni silikat bileşiklerini kaliteyi arttıran nitelikte oluşturmaktadır. İyileştirici karışım materyali olarak öğütülmüş toprak sanayi ürünlerinin atıkları da kullanılabilmektedir. Kimi toprak sanayi fabrikalarında, işleme teknolojisindeki hatalar nedeniyle büyük oranda kayıplar oluşabilmektedir. Bu fabrika atıkları öğütülerek, sinterleşmeyi kolaylaştırmak ve kil minerallerinin aşırı plastiklik ve aktivite özelliğini önlemek amacıyla, yüksek kil oranlı ve özellikle %10'un altında kum içeren hammadde ile karıştırılabilir.

Toprak ve jeolojik hammaddelerin farklı fraksiyonlara ait tane büyüklükleri dağılımı granülometrik analizler ile irdelenmektedir. Bu sonuçlara göre de zemin mühendisliği özellikleri de belirlenir. Özellikle hammaddelerin, standart granülasyon eğrileri ile konumu saptandıktan sonra düşük üniformluk ve yüksek üniformluk özellikleri belirlenerek, sekmeli derecelenme örneklerinde noksan fraksiyon materyale katılarak kötü gradasyon özellik düzeltilebilir.

Böylece sinterleşme sırasında tanelerin birbiriyle bütünleşmesi de sağlanır. İyileştirici katkı materyali kötü granülasyona sahip örneklerde, eksik veya düşük oranda yer alan fraksiyonları tamamlayan nitelikte yüksek üniformluk sağlanabilir. 22,21,32 ve 31 nolu hammadde örnekleri, orta-ince üniform silt; 26,29 ve 30 nolu hammadde örnekleri iri-orta üniform silt; 27 nolu hammadde örneği ince kum-iri silt, üniform ve 24 nolu iyileştirici katkı hammaddesi ince kumdan, iri silte kadar değişken yüksek derecede üniform örnektir. Hammadde örnekleri, dikey kurve şeklinde, silt fraksiyonu ağırlıklı ve 24 nolu iyileştirici katkı materyali düz eğimli kurve şekline benzer olarak belirlenmiştir.

Şekil 1. Bazı Örneklere Ait Tane Büyüklügü Dağılım (Gradasyon) Eğrileri.

Kumbağ ve çevresinde Alüviyal ve Marin (denizsel) çökeller hakimdir. Allüviyal çökellerin kaynağı da çevresinde yer alan Oligosen denizsel çökellerin çamur akıntıları veya pediment ve bahadalardan jeolojik erozyon ile taşınan ve nehir yatağı ve seki'lerini oluşturan malzemedir. Alüviyal çökellerin tekstürü; yatağının mesafesine ve yan dere ağızlarına göre değişkenlik gösterebilmektedir. Bu duruma göre alüviyal yataktaki malzemenin kaynağı da, daha yükseklerde yer alan ve tarım dışı alanlarda bulunan VI. ve

VII. arazi kullanım yetenek sınıfına dahil arazilerdir. Durum bu boyutu ile değerlendirildiğinde yörede, tarım arazileri ve toprak sanayinin yerleşim konumları ile hammadde sağladıkları bölgeler, bir Arazi Kullanım Planlamasına göre yönlendirilmemiştir. Yörenin kendine özgü bağ, meyva ve sebze gibi üretim potansiyeli yüksek tarım toprakları kendi doğal işlevlerini yerine getirememektedir. Kumbağ ve çevresinde Xerofluvent, Xreochrept ve Haploxeralf Büyük Gruplarına dahil topraklar ağırlıklı olarak yer almaktadır. Bu toprakların alüviyal çökeller üzerinde oluşanları I. arazi kullanım yetenek sınıfındaki tarım toprakları olup, yöre ekolojisine uyan her türlü tarım ürünlerine uygun arazilerden kuruludur. Çevrelerindeki eğimli araziler bağcılığa ve meyvacılığa yüksek ve orta derecede arazi uygunluk sınıfları (S1 ve S2)'nda, iyi drenajlı, genellikle orta tekstür grubundan tınlı ana grup içindeki tekstüre sahip orta derin ve derin profil gelişimindeki toprakları oluşturmuştur.

Toprak sanayinin sorunlarını: A) Çevresel ve B) Tarımsal kökenli olarak iki ana başlık altında toplayabiliriz. Çevresel Sorunlar: Toprak hammaddesinin taşınması sırasında çevreye yayılan toz; ağır tonajlı kamyonların, çevre yollarını devamlı bozması; fabrika alanından çevreye yayılan toz ve dumanın insan sağlığını da etkilemesi; fabrika atıklarının çevreye gelişigüzel yayılması ve atılmasıdır. Bu sorunların çözümü içinde: Ara yolların ve ana yolların stabilize malzeme ile kaplanarak, ağır yük araçlarına dayanıklı karayollarının yapımı; kamyonların branda takma mecburiyetinin olmasının bilincinde olması ve düzenli denetlemenin yapılması; hammadde naklinin belli sezonlarda, günün belli saatlerinde yapılması ve fabrika alanı çevresinde toz ve gürültü önleyici ağaç perdelerinin oluşturulması; fabrika atıklarının çevreye ve çukurlara gelişigüzel atımının denetlenmesidir.

Tarımsal kaynaklı olanlar:Toz ve dumanın kültür bitkilerine olumsuz etkisi; hammadde alımı sırasında, derin çukurların açılmasıyla çevresindeki tarım topraklarının doğal drenaj sisteminin ve kapilarite yardımıyla hareket eden doğal taban suyu düzeyinin bozulması ve kaybolmasıyla, çevresindeki tarım arazilerinin de doğal su düzeyinin ve düzeninin bozulması; iyi nitelikli ve verimli tarım arazilerinin elden çıkmasıdır. Bu sorunlara karşı gerekli önlemlerden, kazı yerine ait yapılması gereken işlemler Şekil 2 ve 3'de gösterilmiştir. Şekil 2'de tarım dışı bölgelerde VI. ve VII. arazi kullanım yetenek sınıfındaki hammadde alanlarında, derin çukur açmadan kaynak kullanımını ve Şekil 3'de ise tarım dışı bölgelerde veya daha önce toprak alınan alanlarda açılan derin çukurların, tekrar tarım toprağına, çayır-mer'aya veya ormana kazandırılması için izlenecek işlemler dizisi yer almıştır. Kazı alanlarında açılan çukurlardaki solum katmanı, iş bittikten sonra tekrar doldurulan alanlarda yüzey toprağı olarak kullanılmak üzere ayrı bir yerde yığılarak saklanılmalıdır. Tuğla ve kiremit yapımına uygun alt toprak materyali ve jeolojik materyalin ne kadar, hangi derinliğe kadar kazılacağı mevcut doğal denge ve doğal drenaj sistemi gözönünde tutularak saptanmalıdır.Kazı işlemi bittikten sonra,kazı yeri tekrar doldurulup, düzlenmeli ve üzeri daha önce saklanan orijinal solum katmanlarından oluşan toprakla örtülmelidir.

Bu işlemler sonucunda da daha önce tarım dışı yetenek grubundaki araziler yeniden düzenlenerek ve iyileştirilerek tarım arazilerine,çayır-mer'a arazilerine veya orman arazilerine dönüştürülmesi sağlanır.

Şekil 1. Tarım dışı bölgelerde toprak sanayii hammaddesine uygun alanlardan hammadde alındıktan sonra, tekrar tarım toprağına kazandırılması için izlenecek işlemler dizini.

Toprak sanayinin yapılanması amacıyla arazi kullanım planlamasının sonucunda ortaya çıkan iyi bir işletme tasarımı ve denetimli, uygulanması doğaya verilecek çevresel sorunları en aza indireceği gibi, üretim sonrası toprakların yeni kullanımlara da hazır konuma getirir. Arazi planlaması sürecinde sosyal, ekonomik ve teknik bilgilere dayalı çevresel etkilerin belirlenmesi sonucunda, uygulanabilecek alternatifli birden çok seçenek oluşturulabilir. Arazinin düzenlenmesi ve sonrasında tekrar iyileştirilmesini saptayan entegre işlemler dizilerinin en uygun ve ekonomik olanı seçilerek,uygulanmaya konulmalıdır.Arazinin düzenlenmesi ve iyileştirilmesi için arazi planlamasına ait bilgiler çizelge 5'de sunulmuştur.

Doğa ile uyumlu sürdürülebilir tarımın yörelerinde sağlanabilmesi ve arazilerin sosyal ünitelerinin ortaya konulması için ayrıntılı toprak etüd ve haritalama çalışmalarına ve sonuç

Şekil 2. Tarım dışı bölgelerde veya daha önce toprak alınan alanlarda açılan derin çukurlukların tekrar tarım toprağına kazandırılması için izlenecek işlemler dizini.

olarak Arazi Kullanım Planlamalarının yapımına gereksinim vardır. Toprak sanayi ve açık ocak madencilik işletmelerinin neden olduğu arazilerin bozulması, doğal dengenin yitirilmesi ve tarım topraklarının kaybedilmesi ve bu alanların tekrar eski konumuna getirilmesi veya üretkenlik kazandırılması ve yitirilmemesi için özel yasa veya yönetmelik yoktur. Sorunlara genel çevre yasaları içinde çözüm öngörülmektedir. Yasal düzenlemeler acilen hayata geçirilmelidir. Bu alanlara ait Arazi Kullanım Planlamalarına dayalı Çevre Etkileşim Değerlendirme raporları oluşturulmalıdır.

Çizelge 5. Toprak Sanayinde Arazi Düzenlenmesi ve Sonrasında İyileştirilmesi Planları İçin Gerekli Olan Bilgiler

A. Kültürel Faktörler

1- Ulaşım

1.1- Uzaklık. 1.2- Zaman. 1.3- Ulaşım Araçları

2- Sanayi yerinin boyutları ve konumu

3- Çevredeki arazi kullanımları

3.1- Şimdiki konumu. 3.2- Arazi kullanım planları. 3.3-Uygulanması gereken yasal çerçevenin boyutları

4- Arazi mülkiyeti

4.1- Kamu. 4.2- Sanayi. 4.3- Özel

5- Kullanım şekilleri ve yoğunluğu.

5.1- Tarımsal. 5.2- Orman. 5.3-Çayır-Mer'a. 5.4-Rekreasyon. 5.5-Yerleşim. 5.6-Ticari. 5.7-Sanayi. 5.8- Kamu yatırımları. 5.9- Ulaşım ağları . 5.10- Su ve 5.11-Elektrifikasyon.

6- Nüfus ve dağılımına ait bilgiler

B. Doğal Faktörler

1- Topoğrafya

1.1- Yükseklik. 1.2- Topoğrafik haritalar.

2- İklim

2.1- Yağış rejimi. 2.2- Hakim rüzgar hızı ve yönü. 2.3- Bitki gelişme mevsimi

3- Hidroloji.

3.1- Yüzey Hidrolojisi (Su havzalarının konumu, sel baskınlarının konumu, yüzey drenajının konumu) 3.2- Yeraltı suyu hidrolojisi (Taban suyu konumu, aküferin konumu, yeraltı suyu akış oranı ve kalitesi, yeraltı su rejimi ile havzanın tekrar dolma potansiyeli).

4- Jeoloji

4.1- Stratigrafik yapı. 4.2- Jeomorfolojisi.

5- Toprak

5.1-Yörenin Ayrıntılı Toprak Haritası.5.2-Yörenin Arazi Kullanım Yetenek Sınıfları Haritası.

6- Yöreye ait ekoloji

6.1- Doğal bitkilerin özellikleri, büyüme gereksinimleri

6.2- Rekreasyon alanı yapılanması

6.3- Bol ve tükenmekte olan türler.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Black, C.A. 1965. Methods of Soil Analysis (Part II). ASA Publications, No:9. Medison-Wisconsin-U.S.A.

Bouyoucus, G.Y. 1951 A Calibration of the Hydrometer for Making Mechanical Analysis of Soils. Agronomy Journal. 43:5. pp: 434-438.

Cangir, C. 1985. Arazi Kullanma Planlamasının Temelleri ve Tekirdağ'ın Kırsal Arazi Sorunları. Tekirdağ İlinde Kırsal Sorunlar Semineri. 17 Nisan 1985. Tekirdağ Valiliği. T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi. Y.Ü. Mühendislik Fakültesi. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği İstanbul Şubesi, Yayın No: 8. İstanbul.

Cangir, C., H. Altay ve H. Ekinci.1985 Trakya'da Kimi Yerleşim Yerlerinin Çevresinde Bulunan Tarım Arazilerinin Amaç Dışı Kullanımı. T.M.M.O.B. Ziraat Müh. Odası. A.Ü.Z.F. Peyzaj Mimarlığı Bölümü. Peyzaj Mimarisi Derneği. Tarım Alanlarının Amaç Dışı Kullanımı Nedeniyle Ortaya Çıkan Sorunlar, Bu Sorunların Giderilmesinde Kullanılan Yöntemler ve Öneriler Semineri. 5-7 Haziran 1985. Ankara.

Cangir, C. 1989. Trakya'nın Kırsal Alan Sorunları. Toprak İlmi Derneği 10. Bilimsel Toplantı Tebliğleri. Yayın No:5. Ankara. S: 1/1-13.

Cangir, C. ve H. Ekinci. 1991 Tekirdağ'da Yaygın Olan Büyük Grupların Zemin Mühendisliği Özellikleri ve Arazi Kullanım Planları İçin Değerlendirilmesi. Toprak İlmi Derneği 12. Bilimsel Toplantısı. 27-30 Eylül1991. Şanlıurfa.

Cangir, C. ve H. Ekinci. 1991 Trakya'da Yerleşim Yerleri ve Ana Karayollarının Çevresinde Yeralan Tarım Arazilerinin Amaç Dışı Kullanımı. Toprak İlmi Derneği 12. Bilimsel Toplantısı. 27-30 Eylül 1991. Şanlıurfa.

Cangir, C., O. Yüksel ve A. Taşbaşı. 1995. Tekirdağ'da Toprak Sanayiinin Tarım Alanlarında Yarattığı Sorunlar ve Alternatif Alanların Durumu. İlhan Akalan Toprak ve Çevre Sempozyumu. Toprak İlmi Derneği, Yayın No: 7. Cilt:1, S: 9. Ankara.

Hızalan, E. ve H, Ünal. 1966. Topraklarda Önemli Kimyasal Analizler.Ank. Üni. Ziraat Fakültesi Yayınları: 278. Yardımcı Ders Kitabı: 97. Ankara.

Jackson, M.L., 1958. Soil Chemical Analysis. Prantice Hall Inc.Englewood Cliffs U.S.A.

Karayolları Genel Müdürlüğü., 1967. Toprak Mühendisliği Bilgileri ve Deneyleri. Bayındırlık Bakanlığı Toprak Şefliği Araştırma Fen Heyeti Müdürlüğü. Karayolları Matbaası, Ankara.

Richards, L.A., 1954. Diagnosis and İmprovement of Saline and Alkali Soils, U.S.D.A. Handbook: 60.

Seed, B.,H., Woodward and R. Lundgren. 1964.Clay Mineralogycal Aspects of the Atterberg Limits. Journal of the Soil Mechanics and Foundation Division. ASCE, Volum: 90. No: SMY. pp:107-131.U.S.A.

T.S.E. 4790. 1986. Tuğla ve Kiremit Topraklarının Deney Metodu. T.S.E. UDK. 666. 317: 620. 1.Ankara.

Prof.Dr.Turgut SAĞLAM[1]

1. Giriş

Dünya nüfusu sürekli olarak artmakta ve buna bağlı olarak da ihtiyaç duyulan gıda maddesi miktarı çoğalmaktadır. Tarıma tahsis edilen arazi miktarı sınır noktaya geldiğinden, ürünü arttırmanın tek yolu birim alandan daha fazla ürün elde etmektir. Birim alandan daha fazla ürün elde etmek üzere çeşitli kültürel tedbirler uygulanabilir. Gübreleme, bu tedbirler içerisinde en önemlilerinden biridir.

Yetersiz bir gübreleme ürünün miktar ve kalitesinde azalmaya yol açar. Aşırı gübre kullanımı ise, yine ürünün miktar ve kalitesinde azalmaya ve ekonomik kayıplara yol açabileceği gibi, çevre kirliliğine de sebep olur.

Trakya Bölgesi, ülkemizde birim alana ençok gübre kullanılan bir yöemizdir. Bu bölgede, birim alana kullanılan toplam gübre miktarı Türkiye ortalamasının iki katı kadardır. Özellikle son yıllarda, bölgede yer yer bilinçsizce ve fazla miktarda gübre kullanıldığı dikkati çekmektedir.

Şu anda pek önemli gibi gözükmemekle beraber, aşırı gübre kullanımının uzun vadede bazı sorunları da beraberinde getirmesi doğaldır. Özellikle aşırı azot kullanımı, yeraltı suarının kirlenmesine ve nitrat birikimi sebebiyle canlılarda çeşitli sorunların ortaya çıkmasına yol açar. Toprakta aşırı fosfor birikiminin de, bitki büyümesini engellediği bilinen bir husustur.

2.Trakya'da Arazi ve Gübre Kullanımı

Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerindeki ekili alan ve kullanılan gübreler Çezelge 1'de verilmiştir. Görüldüğü gibi, ekili alan yönünden Tekirdağ birinci sırayı, Edirne ikinci sırayı ve Kırklareli'de üçüncü sırayı almaktadır.

Çizelge 1. 1994 Yılı Verilerine Göre Tekirdağ, Kırklareli Ve Edirne İllerinde Ekili Alan Ve Kullanılan Gübre Miktarları.

		Kullanılan Gübre (ton)				
İli	Ekili Alan (ha)	Azot (N)	Fosfor (P_2O_5)	Potasyum (K_2O)	Toplam	kg/da
Tekirdağ	443 149	41 881	14 176	1311	57 368	129
Kırklareli	268 000	26 250	12 240	6500	44 990	168
Edirne	360 030	39 970	12 579	913	53 462	148
Toplam	1 071 179	108 101	38 995	8724	155 820	145 (Ort)

Bu üç ilimizde toplam ekili alan miktarı 1.071.179 hektardır. Kullanılan gübreler açısından da benzer bir durum gözlenmektedir. Kullanılan gübrelerin çeşitlerine bakıldığında azot birinci sırada, fosfor ikinci sırada ve potasyum da üçüncü sıradadır.

Gübre kullanımındaki en objektif ölçü birim alana uygulanan gübre miktarıdır. Bu üç ilimizde hektara uygulanan ortalama gübre miktarı 145 kg'dır. Birim alana en çok gübre Kırklareli ilinde uygulanmaktadır. Bunu Edirne takip etmekte ve Tekirdağ son sırada yer almaktadır. Ortalama değer dikkate alındığında, bu üç ilde birim alana kullanılan gübrenin Türkiye ortalamasının iki katından daha fazla olduğu anlaşılır.

Görüldüğü gibi yörede yoğun bir gübre kullanımı söz konusudur. Bu kullanım yıldan yıla da artış eğilimi göstermektedir.

Trakya yöresinde mevcut işlenen arazinin yetiştirilen bitki çeşidine göre dağılımı Çizelge 2'de gösterilmiştir. Buna göre; işlenen arazinin % 53.5'ünde Hububat, % 32.7'inde Ayçiçeği ve % 13.8'inde de Bağ, Şeker Pancarı, Sebze, Mısır, Zeytin, Çeltik ve diğer bitki çeşitleri yetiştirilmektedir. Çizelge 2'de yem bitkileri diğer bitki çeşitleri içerisinde gösterilmiştir. Diğer bitki çeşitlerinin toplam içerisindeki payı % 8.64 civarındadır. Yem bitkilerince tahsis edilen alanın toplam işlenen arazi içerisindeki payı, daha da küçüktür.

[1]Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü/Tekirdağ

İşlenen arazi içerisindeki en yüksek pay % 86.2 ile buğday ve ayçiçeğine aittir. Yörede sürekli olarak Buğday-Ayçiçeği münavebesi uygulanmaktadır. Bu tarım şeklinde aşırı gübre uygulanmak suretiyle toprak sürekli olarak zorlanmakta ve birim alandan en yüksek verim alınmaya çalışılmaktadır. Bu arada toprak strüktürü bozulmakta, toprak organik maddesi azalmakta, toprağın su-hava düzeni bozulmakta, erozyon teşvik edilmekte ve çeşitli hastalık ve zararlılar için uygun bir ortam hazırlanmaktadır.

Çizelge 2. Trakya yöresinde işlenen arazinin bitki çeşidine göre dağılımı, ha. (TOVEP, 1984).

	Yetiştirilen Bitki Çeşidi								
İli	Hububat	Ayçiçeği	Bağ	Ş.Pancarı	Sebze	Mısır	Zeytin	Çeltik	Diğerleri
Tekirdağ	306.849	155.149	6.799	2.370	375	764	414	84	33.361
Edirne	163.495	142.700	700	3.304	14.526	1.195	-	24.995	42.995
Kırklareli	154.863	79.950	842	4.015	5.229	1.554	-	170	24.618
TOPLAM	625.207	374.799	8.341	9.689	20.200	3.513	414	25.249	100.974

3. Trakya'da Bazı Toprak Özelliklerindeki Değişimler

Trakya yöresi topraklarında bazı toprak özelliklerinin zamana bağlı olarak değişme eğilimi gösterdiği izlenmektedir. Bu özelliklerden bazılarında artma eğilimi gözlenirken, bazılarında ise azalma eğilimi gözlenmektedir.

3.1. Toprak Reaksiyonu

Yöre topraklarının pH değerleri Çizelge 3'te verilmiştir. Çizelge 3'te verilen rakamlardan birinci gurup 1970 yılında yapılan çalışmalara aittir. İkinci gurup ise, 1984 yılında yapılan ve sadece Tekirdağ ve Edirne illerini kapsayan diğer bir çalışmanın sonucudur. Analizler çok sayıda toprak örneği üzerinde yürütülmüştür.

Çizelge 3. Trakya yöresi topraklarının 1970 ve 1984 yıllarında elde edilen pH değerleri (Toprak Gübre Araş. Ens. 1970; TOVEP, 1984).

1970	pH	4.0-4.9	5.0-5.9	6.0-6.9	7.0-7.9	8.0-8.9
	%	0.8	10.2	30.7	57.1	1.1
1984	pH	4.5-5.5	5.6-6.5	6.6-7.5	7.6-8.5	
Tekirdağ ve Edirne	%	7.1	22.5	55.4	14.5	

Yöre topraklarının pH değerlerine dikkat edildiğinde, söz konusu değerlerde bir azalma eğilimi olduğu gözlenmektedir. Aslında sınır değerleri farklı tutulduğundan 1970 ve 1984 yılında elde edilen yüzdelerin kıyaslanması zordur. Zira 1970 yılındaki çalışma sadece Tekirdağ ve Edirne illerini kapsamaktadır. Buna rağmen çizelgedeki rakamlara bakıldığında, 15 yıl içerisinde toprakların pH değerlerinde bir düşme eğilimi olduğu açıkça anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, önemli miktarda asit topraklara sahip Kırklareli ilinin çizelgede yer almamış olması ve toprakların pH değerlerindeki azalma eğilimini doğrular niteliktedir.

3.2. Kireç

Yöre topraklarının kireç miktarları ve bunların yıllara göre değişimleri Çizelge 4'te gösterilmiştir. Görüldüğü gibi Trakya yöresi topraklarının kireç miktarlarında da önemli düşüşler gözlenmektedir. 1970 yılında elde edilen sonuçlarda % 5 den daha az kireç içeren topraklar % 74.2 iken, 1984 yılında bu oran % 90.6'ya yükselmiştir.

Çizelge 4. Trakya yöresi topraklarının kireç miktarları ve bunun yıllara göre değişimi (Toprak Gübre Araş. Ens., 1970; TOVEP, 1984).

1970	% $CaCO_3$	0-1	1-5	5-15	15-25	25<
	%	50.0	24.2	16.7	6.8	2.3
1984	% $CaCO_3$	0-1	1-5	5-15	15-25	
(Tekirdağ/ Edirne)	%	73.3	17.3	8.2	1.2	

4. Azot ve Çevre Kirliliği

4.1. Azotun Çevre Kirliliğine Etkisi

Azot, bitkiler tarafından fazla miktarda ihtiyaç duyulan bir besin elementidir. İhtiyaç duyulan bu azotun uzun süre toprak tarafından temin edilmesi mümkün değildir. Bu nedenle, gerek organik kaynaklı gübreler ve gerekse ticari gübreler ile toprağın azot yönünden desteklenmesi gerekmektedir. Azotun bitkilere yarayışlı olması için organik formdan inorganik forma dönmesi diğer bir ifadeyle mineralize olması gerekmektedir. Topraktaki mineralizasyon işlemi ise, mineralize olan organik materyalin niteliği, ortamın havalanma durumu, sıcaklık, nem ve toprak özelliklerine bağlı kalmaktadır. Şayet mineralizasyon işlemi toprakta, bitkilerin topraktan azot kaldırma hızına eşdeğer düzeyde değilse, toprak elverişli azot envanteri açısından sürekli zararda kalacaktır. Ticari gübrelerin gerekliliği bu noktadan başlar. Gerek doğal yolla ve gerek yapay yolla toprağa ulaşan azotun bir kısmı, yağış ve sulama suyunun etkisi altında toprak profili boyunca yıkanarak taban suyuna karışır.

Azot ile yapılan aşırı bir gübrelemenin ürünün nitelik ve niceliği üzerinde olumsuz etki yaptığı ve bu nedenle aşırı azot kullanılmasından kaçınılması gerektiği uzun zamandan beri bilimektedir. Diğer taraftan aşırı azotun ürün üzerindeki bu olumsuz etkisine ilaveten, drenaj suyuna ve yüzey akış suyuna karışan azotun sağlık üzerinde zararlı etkileri vardır. Günlük nitrat formunda alınan azotun fazla olması halinde metahemoglobin veya siyanosis (cyanosis) denilen bir hastalık ortaya çıkmaktadır. A.B.D ve Hollanda'da içme suyunda tolere edilebilir en yüksek nitrat seviyesi sırası ile 3-5 mg/l (ppm) dir. İçme suyunda çok fazla nitrat bulunması sığırlarda metahemoglobin, vitamin A noksanlığı, üreme bozuklukları, yavru atma ve süt veriminde düşüşe neden olabilmektedir.

Tarım altına alınan bütün alanlarda azotlu gübrelerin ve çiftlik gübresi kullanılması azot kirlenmesinin esas kaynağını oluşturur. Bitkiler tarafından kaldırılan miktardan daha fazla miktarlarda toprağa ilave edildiği takdirde, azot kirlenmesine ilişkin sorunların ortaya çıkma olasılığı artmaktadır. Ancak, bu olasılık aşırı gübrelemeden arta kalan kısımın yıkanması derecesi ile ilgilidir. Araştırmalar (Kemp, 1982) normal uygulama dozlarında uygulanan azotlu gübreleme işleminin bitkilerde ve taban suyunda herhangi bir nitrat azotu kirlenmesine yol açmadığını kaydetmektedir (Şekil 1). Şekilden de anlaşıldığı gibi buğday konu edinilerek yapılan bu araştırmada bitkideki nitrat azotu birikimi 400 kg/ha düzeyindeki gübreleme dozlarından sonra o taya çıkmaktadır.

Şekil 1. Buğdaygiller tarafından alınan toplam N ile NO3 birikimi arasındaki ilgi (Kemp, 1982).

Toprağa ulaşan azot, çeşitli olaylarla karşı karşıyadır. Bu olaylar doğadaki azot döngüsünün bir parçası olan topraktaki azot döngüsünü oluşturur. Toprakta cereyan eden bu olaylar Şekil 2'de gösterilmiştir. Şekilde de görüldüğü gibi cereyan eden başlıca olaylar; bitki tarafından alınma, organik/inorganik formda toprakta tutulma, mikrobiyal dokular içerisine geçme (immobilizasyon) ve gaz halinde topraktan uzaklaşma (denitrifikasyon)'dur.

Toprakta cereyan eden bu döngü içerisindeki olayların hızı; toprak, iklim ve topoğrafik koşullar ile ilgilidir. Örneğin pH, havalanma, besin maddeleri ve sıcaklık koşulları uygun ise nitrifikasyon, oksijen noksanlığında ise denitrifikasyon oluşur. Mikrobiyolojik açıdan, nitrifikasyon doğal organik kökenli bileşiklerin mineralizasyonu ve bu süretle de toprağın yararlı ototrof bakterilerinin gelişmesi için gerekli bir süreçtir. Bu sürecin topraktaki sürekliliği toprağın canlı aksamının sağlığının bir belirtisidir.

Arazide uygulanan kültürel tedbirler ve arazinin kullanılma durumu da bu olayları etkilemekte ve özellikle nitrat birikimi açısından önem arzetmektedir. Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan bir araştırmada, çeşitli maksatlarla kullanılan arazilerin ilk 6.5 m derinliğindeki nitrat azotu miktarları Çizelge 5'te verilmiştir.

Şekil 2. Amonyum azotundan başlamak üzere topraktaki azot dönüşümü (Haan ve Zwerman, 1976).

Çizelge 5. Kolorado'da (A.B.D) farklı şekilde kullanılan toprağın yüzeyden itibaren 6.5 m derinliğine karşılık gelen nitrat azotu miktarları (Olson ve Çalışma Arkadaşları, 1972).

Arazi Kullanımı (Kg/ha)	Örnek Sayısı	Nitrat Azotu
Doğal Çayır	17	101
Kuru Tarım	21	294
Sulanın. Arazi		
Yonca hariç diğer bitkiler	28	569
Yonca	13	89
Hayvan beslenen yer	47	1616

Çizelgeden de görüldüğü gibi, hayvan beslenen yerlerdeki nitrat azotu miktarı en yüksek bulunmuştur. Bunun sebebi bol miktarda hayvansal organik artıkların toprağı ulaşması ve yıkanma ile toprağın derinliklerine doğru taşınmasıdır. Genel olarak sulanan arazilerdeki nitrat azotunun kuru tarım yapılan sahalardan daha fazla olması beklenirken, yonca ekilen alanda bu değerin düştüğü görülmektedir. Zira yonca kökleri çok derinlere inmekte ve bu derinliklerdeki nitrat azotundan yararlanmaktadır.

Endüstri alanlarında havaya karışan azot, yağışlarla tekrar toprağa ulaşabilir. Bu şekilde toprağa düşen azot, A.B.D'de 13-30 kg/ha değerine ulaşmaktadır. Bu gibi endüstri alanlarının çevresinde azot bileşiklerinin aşırı düzeye ulaşması mümkündür.

4.2. Yöre Topraklarının Azot Durumu ve Azotlu Gübre Kullanımı

Trakya yöresi toprakları genel anlamda azot yönünden fakirdir. Öte yandan mevcut olan azot da günden güne daha da azalmaktadır. Yöre topraklarında 1970 ve 1989 yıllarında elde edilen yüzde organik madde dağılımları Çizelge 6'da gösterilmiştir. Çizelge 6'ya göz atıldığında 19 yılda toprakların organik madde düzeylerinde çok önemli bir azalma meydana geldiği anlaşılmaktadır. Örneğin, % 2'den daha az organik madde içeren toprakların oranı 1970 yılında % 64.8 iken, bu oran 1989 da % 94.0'e yükselmiştir.

Çizelge 6. Trakya yöresi topraklarında 1970 ve 1989 yıllarında elde edilen organik madde miktarlarının dağılımı (Top. Gübre Araş. Enst. 1970; Trakya Birlik, 1989).

1970	%OM	0-1	1-2	2-3	3-4	4<
	%	14.9	49.9	27.2	6.2	1.8
1989	%OM	0-1	1-2	2-3	3-4	
	%	22.5	71.5	5.5	0.5	

Gerek topraklardaki azotun azlığı ve gerekse yüksek düzeyde ürün alma isteği nedeniyle yörede yoğun biçimde azotlu gübre kullanımı söz konusudur. Çizelge 1'den de hatırlanacağı üzere, yörede birim alana kullanılan azotlu gübre miktarı Türkiye ortalamasının iki katından daha fazladır.

Ergene havzası sularında yapılan bir çalışmada, beş ayrı istasyondan her ay alınan su örnekleri amonyum ve nitrat analizine tabi tutulmuş ve sonuçlar Şekil 3'te ve Şekil 4'te gösterilmiştir. Her iki şekilden de görüldüğü gibi, Ergene nehrindeki amonyum miktarı bazı aylarda 30 ppm'in üzerine çıkmaktadır. Nitrat miktarı ise bazı aylarda 10 ppm'den daha fazladır. Ergene nehrinden elde edilen bu değerler oldukça yüksek rakamlardır. Bu da sularda en açık bir kirlilik işaretidir. Söz konusu kirlilik yoğun biçimde kullanılan azotlu gübre ile yörede yoğunlaşan sanayi faaliyetlerinin bir sonucu olarak görünmektedir. Ergene nehri sularının içme suyu olarak kulanılması mümkün değildir. Sulama suyu olarak kullanım ise, diğer kirlilik etmenlerine bağlıdır.

Şekil 3. Ergene Nehrinde yıllara ve aylara göre amonyum miktarı

5, Fosfor ve Çevre Kirliliği

5.1. Fosforun Çevre Kirliliğine Etkisi

Topraktaki fosfor fazlalığının doğrudan doğruya bitki gelişmesini engellediği bilinen bir husustur. Ancak bu tip bir etkinin meydana gelebilmesi için, fosfor bileşiklerinin çözünebilir formda olması gerekir. Bununla beraber, topraktaki fosfatların büyük bir kısmı çözünürlüğü düşük olan bileşikler şeklinde bulunduklarından, topraktaki fosfat aktivitesi toprağın toplam fosforuna bağlı bir husus değildir. Bu nedenle, fosfor ile ilgili sorun, azota oranla çok daha basittir. Zira, toprakta mevcut kalsiyum, alüminyum ve demir iyonları, yaşayan organizmalara zarar verebilecek bir fosfor değişiminden bu organizmaları korurlar.

Şekil 4. Ergene Nehrindeki Farklı Aylara Göre Nitrat Miktarları

Topraktaki fosfatlar esas olarak primer minerallerden meydana gelmişlerdir. Herhangi bir anda topraktan bitkinin kaldırabileceği fosfor miktarı oldukça azdır. Ancak toprağın tamponlama gücü sayesinde toprak çözeltisinde fosfor sürekli olarak çözünür duruma geçmekte ve yenilenmektedir. Son yıllarda fosforlu gübrelerle toprağa fazla miktarda fosfor ulaşmış ve bazı bölgelerde bu miktar toprağın orijinal rezervlerini geçmiştir. Buna ek olarak, kanalizasyon ve çeşitli fabrika artıkları ile de toprağa fosfor ulaşabilmektedir. Genel olarak, kentsel kesimden toprağa intikal eden fosfor, kırsal kesimden daha yüksektir.

Fosfor toprakta oldukça hareketsiz bir besin elementidir. Konu ile ilgili olarak yapılan bir araştırmada kanalizasyon suları ile sulanan bir arazi, ormanlık bir arazi ile fosfor içerikleri açısından karşılaştırılmış ve sonuçlar Şekil 5'te gösterilmiştir.

Şekil 5. Kanalizasyon suları ile sulanan ve sulanmayan toprakta derinliğe bağlı olarak fosfat dağılımı (Haan ve Zwerman, 1976).

Şekilden de görüldüğü gibi, fosfor üst toprakta birikmekte ve bu birikim kanalizasyon suyu ile 50 yıl sulanan toprakta diğerinden çok daha fazla olmaktadır. Her iki işlem arasındaki fark, hektar başına 15.700kg P2O5'dir. Toplam fosforun % 90'ı ilk 40 cm'lik kısımda, % 65'i de ilk 20 cm.lik kısımda depolanmıştır.

5.2. Yöre Topraklarının Fosfor Durumu ve Fosforlu Gübre Kullanımı

Trakya yöresi topraklarındaki fosfor miktarlarının dağılımları Çizelge 7'de verilmiştir. Buna göre, yöre topraklarının fosfor kapsamlarında bir artış olduğu, diğer bir

ifade ile topraklarda önemli düzeyde fosfor birikimi meydana geldiği anlaşılmaktadır. Örneğin, 1970 yılında 9 kg/da'dan daha fazla P2O5 içeren toprakların % si 15.2 iken, bu oran 1989 yılında 59.5'e yükselmiştir. Bu da, aşırı gübrelemeye bağlı olarak topraklarda önemli miktarda fosfor birikimi olduğunu göstermektedir.

Çizelge 7. Trakya yöresi topraklarında 1970 ve 1989 yıllarında elde edilen fosfor miktarlarının dağılımı (Top. Gübre Araşt. Enst. 1970; Trakya Birlik, 1989).

1970	P2O5 kg/da	0-3 Çok az	3-6 Az	6-9 Orta	9-15 Fazla	15< Çok Fazla
	%	38.0	31.4	15.4	8.9	6.3
1989	P2O5 kg/da	0-3 Çok az	3-6 Az	6-9 Orta .	9-15 Fazla	15< Çok Fazla
	%	7.0	11.5	22.0	20.0	39.5

Yörede her yıl yoğun biçimde ve bilinçsizce fosforlu gübre kullanılmaktadır. Uygulanan aşırı gübreleme sonucu topraklarda önemli bir fosfor birikimi gözlenmektedir. Bilindiği üzere fosfor hareketsiz bir besin elementidir ve fazlası yıkanmaksızın toprakta birikir. Trakya yöresinde üretici genellikle her yıl belirli bir miktarda fosforlu gübreyi bilinçsizce uygulamaktadır. Uygulanan bu fosforun bir kısmı bitki tarafından kullanılmakta, fazlası ise toprakta birikmektedir. Bu da, gereksiz bir israf kaynağına, döviz kaybına ve çevre kirliliğine yol açmaktadır. Bu durumu dikkate alan bazı gübre üretim firmaları son yıllarda 25-5-0 gibi fosfor kapsamı düşük olan gübre üretimine ağırlık vermişlerdir. Bu tür gübrelerin tüketimi de gün geçtikçe artmaktadır.

6. Organik Artıklar

Organik artıkların neden olduğu kirlilik son yıllarda dikkatleri üzerinde toplayan önemli konu haline gelmiştir. Örneğin; A.B.D.'de, yılda kişi başına bir ton organik artık ortaya çıkmaktadır. Endüstriyel artıklar, gıda maddesi artıkları ve hayvan gübreleri konu ile ilgili olarak sorun yaratmakta ve bu artakların parçalanması önemli bir güncel problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle hayvan besi yerlerinde konsantre hale gelen hayvan gübreleri, yağış sularının etkisi ile parçalanmakta ve ortaya çıkan nitratlar akarsu ve yeraltı sularını kirleterek sağlığa zararlı bir durumun oluşmasına neden olmaktadır.

Konuya ilişkin olarak yürütülen bir deneme de ağıl, ekili arazi ve kontrol parsellerindeki nitrat azotu dağılımı derinliğe bağlı olarak incelenmiş ve sonuçlar Şekil 6'ya yansıtılmıştır.

Şekil 6. Bir ağıl ile hemen yanındaki ekili alan ve gübre veya sulama suyu uygulanmamış bir kontrol sahasındaki nitrat azotu değerleri (Haan ve Zwerman, 1976).

Şekilden de gözlendiği gibi, kontrol parselindeki nitrat azotu derinliğe bağlı olarak büyük farklılıklar göstermemektedir. Buna karşılık, koyunların beslendiği ağılda, genelde bir nitrat azotu fazlalığı söz konusu olup, 140-150 cm'lik derinlikte önemli bir nitrat azotu birikimi fark edilmektedir. Ağıl için elde edilen nitrat azotu değerleri 6 m derinliğe kadar kontrol için elde edilenlerden 5-15 kez daha fazladır. Diğer taraftan yağışsız mevsimlerde ise hayvan beslenen yerlerdeki gübre yığınlarından, azotun amonyak şeklinde havaya karışması söz konusu olmakta ve hava kirliliği sorunu da ortaya çıkabilmektedir.

Tarımda organik artıklardan yararlanma konusunda iki yöntem önerilmektedir. Bunlardan birincisi; ürünü arttırmlak üzere organik artıkların devamlı olarak tarım arazilerine ilavesidir. İkincisi ise; bitki üretimini dikkate almadan fazla miktardaki organik artıkların toprağa uygulanması ve toprağın kirliliği yok edici bir ortam olarak düşünülmesidir. Her iki yöntemin de kendilerine özgü iyi yönleri mevcuttur. Bunlardan hangisinin kullanılacağı ekonomik ve biyolojik faktörlere bağlı bulumaktadır.

7. Sonuç ve Öneriler

Trakya yöresi topraklarında pH değerleri ile yüzde kireç miktarlarında bir düşme eğilimi gözlenmektedir. Bu kadar kısa bir sürede bu gibi düşüşlerin ortaya çıkmasını normal bir olay olarak değerlendirlmek mümkün değildir. Bu hızlı değişimin nedeni yıkanma ve özellikle tek yönlü tarım ve yoğun toprak kullanımıdır. Gerekli hallerde kireç ilavesi ile sorunun çözümlenmesi yoluna gidilmelidir.

Toprak organik maddesi, toprağın vazgeçilmeyecek unsurlarından birisidir. Toprağın çoğu fiziksel ve kimyasal özellikleri doğrudan veya dolaylı yoldan organik madde ile ilgilidir. Organik maddenin azlığı ile;

1. Toprağın su-hava düzeni bozulur ve toprak daha az su tutar.
2. Toprak daha geç tava gelir, agregasyon azalır ve toprak işlemede sorunlar doğar.
3. Toprağın besin elementi kapsamı azalır, bitki beslenmesi zayıflar.
4. Erozyon artar.
5. Bazı hastalık ve zararlılar çoğalır.
6. Ürün azalır.

Şu anda yukarıda belirtilen sorunların tümü Trakya yöresinde canlı olarak yaşanmaktadır. Yıllardır uygulanan Buğday-Ayçiçeği münavebesi toprağı sürekli olarak sömürmektedir. Öte yandan yüksek düzeyde ürün elde etmek amacıyla, toprak her yıl normalın üstünde gübrelenmekte ve toprak zorlanmaktadır. Bugün için bunda başarılı olunduğu rahatlıkla söylenebilir. Zira, bir dekardan 500-600 kg buğday alınmaktadır. Ancak topraklarımız buna daha ne kadar dayanacaktır. Yakın zamanda bu tarım sisteminin tümüyle başarısız olması mutlaktır. Anızın yakılması zaten ağır olan bu sorunları daha da ağırlaştırmakta ve düşük olan organik madde düzeyini daha da azaltmaktadır.

Almadan vermek tanrıya has bir özelliktir. Bu nedenle, her gün daha da ağırlaşan bu sorunun çözümü için; Buğday-Ayçiçeği münavebesinden vazgeçilmeli, yem bitkileri münavebeye dahil edilmeli ve anız yakılmayarak toprağa karıştırılmalıdır. Bugünkü şekilde devam edildiğinde yakın bir zamanda tüm çabalara rağmen ürün azalacak ve yukarıda belirtilen kötü sonlar dizisi en ağır şekilde kendini gösterecektir.

Yörede fosforlu gübre kullanımında bir aşırılık söz konusudur. Bunun sonucu olarak fosfor toprakta birikmektedir. Böylece hem çevre kirletilmekte ve hem de ekonomik yönden kaynak israfına yol açılmaktadır.

Aslında bu soruların çözümü, bilinçli bir gübreleme programından geçmektedir. Bilinçli bir gübreleme programı içinde, toprak analizi yapılması ve analiz sonuçlarına göre önerilen miktarlara uyulması gerekir. Üzülerek belirtmek gerekir ki, yöredeki arazi varlığının sadece % 6.92 gibi çok düşük bir kısmında, toprak analizine göre gübreleme yapılmaktadır. Geri kalan % 93.08'lik kısımda ise, toprak analizi yapılmamaktadır. Öte yandan analiz yaptıran çiftçilerin çoğunlukla bu önerilere uymadıkları ve önerilen miktarların çok üzerinde gübre uyguladıkları bilinmektedir. Trakya yöresinde 1985-1989 yıllarında toprak analizi yaptıran çiftçilere ilişkin bilgi Çizelge 8'de verilmiştir.

Çizelge 8. Trakya yöresinde toprak analizlerine göre gübreleme yapan çiftçi sayısı ve analizin temsil ettiği alan (Trakya Birlik, 1989).

Yıl	Analiz yaptıran çiftçi sayısı	Toprak analizlerinin temsil ettiği alan (ha)
1985	887	11.688
1986	1.726	24.568
1988	2.298	26.539
1987	2.351	27.555
1989	1.892	17.135
TOPLAM	11.232	107.485

Atalarımızdan bize intikal eden bu topraklar, bizden sonraki nesilleri de besleyecektir. Bu nedenle olayları uzun vadeli olarak değerlendirmek ve topraklarımızın devamlı kılmak zorundayız. Bu nedenle; topraklarımızı en ekonomik şekilde kullanmak, toprakların verimliliğini devam ettirmek ve ilerde ortaya çıkması kuvvetle muhtemel olan sorunları engellemek için aşağıdaki tedbirlerin alınması zorunlu görünmektedir.

1. Buğday-Ayçiçeği münavebesinden vazgeçilmeli ve yem bitkilerine yer verilmelidir.
2. Toprak organik maddesini arttırıcı önlemler alınmalı ve özellikle anızların yakılmasından vazgeçilmelidir.
3. Toprak analizlerine önem verilmeli ve gübrelemede, analizle önerilene uyulmalıdır.
4. Gerekli hallerde kireç ve ahır gübresi ile topraklar takviye edilmelidir.
5. Bütün bu konularda çiftçi eğitimine önem verilmeli ve gerekli organizasyon ve demontrasyonlar yapılmalıdır.
6. Münavebeyi özendirici taban fiyat politikaları devreye sokulmalı ve bu konudaki zorlayıcı önlemlere hız verilmelidir.

8. Kaynaklar

1. Haan, F.A.M., P.J. Zwerman, 1976. Pollution of Soil In G.H. Bolt and M.G.M. Bruggenwert (Ed). Soil Chemistry. Elsevier Sci. Publ Comp. New York,
2. Kemp, A., 1982-The İmportance of the Chemical Composition of Forage For Optimizing Animal Production, Proced. of the 12 th IPI-Congress, s/97
3. Olson, R.A., E.C. Seim, J. Muis and D. Knudsen, 1972. Nitrate enrichment of soils and water in irrigated land of the great plains. Grait Plains Agr. Council Publ. No: 60, University of Nebr., U.S.A.
4. Sağlam, M.T., H.H. Tok, S. Kadakal, 1991. dengesiz Tarım Sistemive Gübrelemenin Trakya Yöresi Topraklarında Oluşturduğu Sorunlar. II. Ulusal Gübre Kongresi, Ankara.
5. Tok, H.H., M.T. Sağlam, 1989. Toprak Kirlenmesi. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Zir. Fak. Yayın No: 79.
6. Toprak Gübre Araştırma Enstitüsü 1970. Türkiye Gübre ve Gübreleme Reh. Ankara.
7. TOVEP, 1984. Türkiye Toprak Verimliliği Env. Proj., T.O.K.B. Yayın No: 33.
8. Trakya Birlik, 1989. Toprak Analiz Sonuçları (Yayınlanmamıştır).

TARIM VE ÇEVRE

Dr. Sami SÜZER[1]

ÖZET

Tarım sektörü içerisinde, toprak ve su kaynakları, bitkisel üretim, su ürünleri ve hayvancılık gibi faaliyetler yer almaktadır. Tarımla uğraşanlar gıda ve sanayi sektörüne hammadde üretmek amacıyla doğal kaynakları yoğun olarak işlemektedirler. Bu tarımsal faaliyetler sırasında bazı hatalı uygulamalar sonucu çevre problemleri ortaya çıkmaktadır. Sözkonusu bu çevre problemleri; hava, su ve toprağın bilinçsizce kullanılan kimyasal ilaç ile gübrelerin kullanılması sonucu kirlenmesi; ormanlar ve otlaklar gibi doğal bitki örtüsünün ve bazı hayvan nesillerinin yok edilmesi; düzensiz yerleşme; toprakların erozyonla verimsizleşmesi ve çölleşmesidir.

Doğada canlılar ile çevre arasında bir ekolojik denge vardır. İnsan, hayvan ve bitkiler yaşamlarını bu dengenin korunması sonucu sağlıklı olarak sürdürmektedirler. Bu doğal dengenin herhangi bir nedenle bozulduğu durumlarda insan, hayvan ve bitkiler arasındaki hayat zinciri kırılmakta ve sonuçta çevre kirliliği ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak, tarım sektörü ile çevre arasındaki ilişkilerin dengede olması büyük önem taşımaktadır. Çevre kirlenmesi tarım sektörünü olumsuz yönde etkilerken, tarım sektörünün çevre üzerindeki etkileri de olumlu ve olumsuz olabilmektedir.

1. GİRİŞ:

Artan Dünya nüfusu 1970' de 3 milyar iken bugün 6 milyarı aşmıştır. Dolayısıyla hızla artan bu nüfusun beslenmesi için gerekli gıda ihtiyacı ancak sınırlı olan tarım alanlarındaki üretim ve verim artışı ile olacaktır. Bu verimlilik artışı da yoğun tarımsal girdi kullanımı ile mümkün olmaktadır. Ancak bu yoğun tarımsal üretimi gerçekleştirme sırasında çiftçilerin, tarla işleme yöntemleri, yetiştirdikleri bitki türleri, sulama teknikleri, kullandıkları kimyasal gübre - ilaçların etkili maddeleri ile dozları tarım alanları toprağının verimliliğini, yer üstü ve yer altı su kaynaklarının kalitesini olumlu veya olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca, bilinçsizce işlenen tarım alanları dışında kalan mer'a ve otlakların aşırı otlatılması, ormanların kesilerek veya yakılarak yok edilmesi herkes için hayati önemi olan hava ve suyun kirlenmesi sorununu ortaya çıkarmaktadır. Söz konusu bu tarım alanları ile doğa'nın üretkenliği ve temizliğinin korunması konularında yeterince duyarlı, hazırlıklı olunmaması yaşadığımız dünya'nın ve dolayısıyla bulunduğumuz bölgenin çevre sağlığının geleceği açısından çok büyük bir tehlike arzetmektedir.

ÇEVRE PROBLEMLERİNİN TARIMA OLUMSUZ ETKİLERİ:

Dünya'da tüm canlıların sağlıklı bir yaşam sürmesi için toprak, su ve hava üzerinde olumsuz işaretler 1950' li yılların sonlarında yoğun endüstriyel faaliyetler sonucu ortaya çıkmaya başlamıştır. Arıtma sistemi olmayan fabrikalardan çıkan atık sular ile gazlar toprak, su, havayı kirletmiş ve ekolojik dengenin bozulmasına neden olmuştur. Özellikle zaman zaman düşen yağışlardaki asit oranının yüksekliği doğal bitki örtüsüne zarar vermekte, suları kirletmekte, Chlorofluor carbon gibi gazlar sera etkisinin oluşmasına neden olmakta ve dolayısıyla insan, hayvan, bitki sağlığına olumsuz etkiler yapmaktadır.

[1] Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Agronomi Bölüm Başkanı

Yer altı ve üstü suları endüstriyel, evsel, tarımsal gübre, ilaçların kalıntı ve atıkları ile kirlenmekte, su canlılarının yaşamı güçleşmekte, hatta bazı canlı türlerinin nesillerinin yok olmasına neden olmaktadır. Ağır metaller, bazı radyo aktif kalıntılar, klorlu hidrocarbon bileşimli pestisidler, su canlılarında birikim yapıp, gıda zincirine girmekte, insana kadar ulaşarak sağlık problemlerine neden olabilmektedir.

Gerek ülkemizde gerekse bölgemizde tarım sektörüne yönelik en önemli çevre problemlerinden biri olarak karşımıza verimli tarım arazilerinin tarım dışı amaçlarla kullanımı çıkmaktadır. Maalesef büyük yatırımlarla sulama imkanlarına kavuşturulan verimli tarım alanları bile, sanayi yada yerleşim alanı gibi amaçlarla kullanılabilmektedir. Tarım alanlarımızın tarım dışı amaçlarla kullanımının özellikle Çukurova, Gediz, Bursa, Menemen, Salihli, Adapazarı ve Trakya' da E-5 yolu her iki tarafındaki arazilerde olduğu gibi verimli tarım alanlarının bulunduğu bölgelerde yoğunlaşması konunun önemini ortaya koymaktadır.

Ülkemizde kentsel yerleşim yerleri, turizm tesisleri, sanayi tesisleri, demiryolları, enerji ve boru hatları, barajlar, hava alanları, spor tesisleri, tuğla kiremit fabrikaları, maden ocakları gibi yerler zaman zaman tarım alanlarının amaç dışı kullanımında önemli rol oynamaktadır. Bu konuda çeşitli yasal önlemler ve çok sayıda ilgili kuruluş bulunmasına rağmen, tarım dışı arazi kullanımının artması uygulamada yetersizlikler olduğunu göstermektdir.

Tarım alanlarının çevreden olumsuz bir etkilenme şeklide toprak kirliliğidir. Tarım alanları endüstriyel emisyonlardan, katı ve sıvı atıklardan çeşitli şekillerde etkilenmektedir. Emisyonlar içinde yer alan partikül maddelerde bulunan metal ve iz elementler yaygın bir şekilde topraklara ve bitkiler üzerine yerleşerek, önemli zararlara neden olmaktadır.

Tarımsal üretimde sulama suyunun en az toprak kadar önemli bir yeri bulunmaktadır. Sulama suyu kirliliğine kentsel ve endüstriyel atıkların arıtılmadan su ortamlarına bırakılması neden olmaktadır. Sözkonusu bu kirlenme sonucunda sular pH, renk, koku, bulanıklık, askıdaki katı maddeler ve ağır metaller yönünden sulama suyu özelliğini kaybetmektedir. Eğer kirlenmiş sular, tarım alanlarında kullanılırsa, bu topraklarda yetiştirilen ürünlerde ve bu ürünleri tüketen insan ve hayvanlarda onarımı güç bazı sağlık sorunları meydena gelmektedir.

Yurdumuzda özellikle Meriç, Susurluk, Nilüfer Çayı, Büyük ve Küçük Menderes, Filyos akarsuları ile Beyşehir, Eğridir, Manyas ve Ulubat göllerinde görülen kirlilikler oldukça dikkat çekici örneklerdir.

Ülkemizin tatlı su kaynaklarında olduğu gibi, denizlerinde de kirlenme sözkonusudur. Deniz kirliliğine, şehirlerin kanalizasyonları, sanayi kuruluşlarının atık suları, deniz taşımacılığı sırasında gemilerden bırakılan atık sular, plansız olarak ve arıtma tesisleri bulunmayan turizm sahaları neden olmaktadır. Özellikle Haliç, İzmit ve İzmir Körfezi'nde bu kirliliğin büyük boyutlarda olduğu görülmektedir.

Tarımsal üretim yapılan alanlarımıza zarar veren bir başka çevre problemi de hava kirliliğidir. Havanın taşıdığı karbon partikülleri, ozon, karbonmonoksit, kükürtdioksit, doymamış hidrokarbonlar ve aldehitler gibi kirleticilerin insan ve diğer canlılara zarar verici bir şekilde yüksek oranlara çıkması sonucunda, bitkiler de olumsuz yönde etkilenmektedir. Böylelikle bitkilerde fotosentez yavaşlamakta, renk bozulmaları olmakta, verim azalmaları meydena gelmektedir. Atmosferdeki gazların kimyasal tepkimeleri sonucunda meydena gelen asit yağmurları ile ormanlar zarar görmektedir.

TARIMIN ÇEVRE ÜZERİNE OLUMSUZ ETKİLERİ:

Tarımsal faaliyetler sırasında yapılan toprak işleme, gübreleme ve zirai ilaçlar uygulanırken hatalı olunması bazı çevre sorunlarına yol açmaktadır. Tarım yapılan alanların başlıca problemleri erozyon, taşlılık ve çoraklıktır.

Ülkemizin tarım alanlarının yaklaşık %72.1 (15.859.455 ha) su, %1.5' inde (330.158 ha) ise rüzgar erozyonu vardır (Anonymous, 1980). Ülkemiz için bu kadar önemli olan erozyonun nedenleri tarım açısından hatalı toprak işleme ve kritik zamanlarda toprak üzerinde bitki örtü olmamasıdır. Dolayısıyla bu sinsi tehlike erozyon, toprak içerisindeki bitki besin elementlerinin taşınması ile tarımsal verimliliğin azalmasına, toprak yapısının bozulup taşların ve kayaların ortaya çıkmasına, sediment yığılmalarıyla denizlerde, göllerde, limanlarda ve barajlarda çeşitli problemlerin oluşmasına neden olarak ekolojik dengenin bozulmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Toprakların tarımsal üretiminin ve verimliliğin artırılmasında önemli bir girdi olarak kabul edilen sulamanın yanlış şekilde yapılması ve sulamayla ilgili alt yapı yetersizlikleri, zamanla önemli problemlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu suretle önemli su kayıpları olmakta, taban suyu yükselmekte, tuzluluk ve çoraklık gibi toprak problemleri oluşmaktadır.

Tarımsal gübre ve ilaçların gereğinden fazla ve bilinçsizce kullanımı yer altı ve yer üstü su kaynaklarının kirlenmesinde diğer önemli bir faktördür.

Özellikle tarım sahalarında kullanılan nitrat gübresi gibi suda kolay eriyen kimyasal maddelerin yüzey ve yeraltı sularına karışması nedeniyle insan sağlığını tehdit eden su kirliliği ortaya çıkmaktadır. Türkiye' de özellikle sulama olanağı bulunan arazilerde yapılan entansif tarım da birim alana kullanılan aşırı kimyasal gübreler çevre kirliliğine neden olmaktadır.

AZOT: Yer altı sularında tarımsal kökenli kirletici madde türlerinin incelenmesinde azot, yeraltı suyunda en sık bulunan kirletici nitrat (NO_3-) şeklinde bulunan çözünmüş azottur. Özellikle tarım alanlarındaki ve evsel yada kanalizasyon atıklarının yakınlarındaki yeraltı su kaynaklarında bu kirleticiye yer altı suyu içerisinde rastlanır. Diğer kirletici azot türleri ise amonyum (NH_4+), amonyak (NH_3), nitrit (NO_2-), azot (N_2) ve azot oksittir (N_2O). Yer altı suyunda sıklıkla rastlanan nitrat konsantrasyonu çözünürlükle sınırlı değildir. Bundan dolayı ve aniyonik karaktere sahip olması nedeniyle nitrat yeraltı suyu içerisinde oldukça hareketlidir (Babadağlı, 1995). Nitrit azotu içme suyu üst sınırı 0.002mg/litre, nitrat azotu 5mg/litre ve amonyum azotu 0.2 mg/litre' dir.

FOSFOR (P^{-3}) \ FOSFAT (PO_4^{-3}): sudaki fosfor ve fosfat kirliliği fosfatlı tarım gübrelerinden, sanayi ve evsel atıklardaki detarjantlardan ileri gelmektedir. İçme suyu üst sınırı 0.02 mg/litre' dir (Ercan ve ark. 1995).

Amerika Birleşik Devletlerinde çevre koruma teşkilatının yapmış olduğu bir araştırmada 30 eyalette 60' dan fazla tarım alanında yer altı sularında pestisit, herbisit, gübre kalıntısına rastlanmıştır. Aynı amaçla bir araştırma Kanada' lı araştırmacılar tarafından da yapılmıştır. Bu araştırma sonucunda da örnek aldıkları küçük göllerin ve nehirlerin % 50' sinde herbisit kalıntısı, kırsal alanlardaki kuyuların da % 20' sinde pestisid ve nitrat kalıntısına rastlamışlardır (Gogerty, 1990).

Tarımda verimliliğin artırılmasında ve kaliteli ürün elde edilmesinde etkili ve gerekli olan bir diğer girdi, tarım ilaçlarıdır. Sözkonusu bu kimyasal maddelerin tarımsal hastalık ve zararlılara karşı aşırı dozda kullanılmasıyla, sadece zararlılara değil, çevredeki tüm canlılar üzerinde olumsuz etkiler ortaya çıkabilmektedir. Hatalı olarak yüksek oranlarda kullanılan ilaçlar akarsulara, göl, baraj ve

denizlere karışarak değişen oranlarda su kirliliğine neden olmaktadır. Bazı tarım ilaçları da toprakta uzun yıllar kalmakta ve ürünlerde biriken pestisid kalıntıları zaman zaman ihracatta güçlükler yarattığı gibi, bu ürünleri tüketen insanların sağlıklarında da çok tehlikeli sonuçlar ortaya çıkabilmektedir.

Bazı üreticiler, yetiştirilen bitki ve hayvanlardan daha fazla ürün alabilmek için normalden daha fazla veya yasaklanmış hormanları kullanmakta ve bunun sonucunda da bu ürünleri yiyen insanlarda zaman zaman istenmeyen çeşitli hastalık veya anormallikler ortaya çıkabilmektedir.

Hayvansal üretimde ortaya çıkan atıklar değerlendirilirken, gerekli organizasyona ve temizliğe dikkat edilmez ise çevreyi kirleten bir faktör olmaktadır. Bu atıklar önce yüzeydeki göl, akarsu ve denizlere, daha sonra da yeraltı sularına karışarak su kirliliği oluşturmaktadır.

Ülkemizde çayır ve mer' a topraklarından kapasitelerinin üzerinde yararlanılması, koruyucu tedbirlerin alınmaması ve bu alanların sürülerek tarla haline dönüştürülmesi doğal dengeyi bozan diğer önemli bir faktördür. Çayır ve mer' aların sel baskınları ve erozyonu önleyiyicilik açısından doğayı düzenleyici etkisi yanında, önemli bir oksijen kaynağı olması gibi özellikleri de bulunmaktadır. Bu nedenle çayır mer' aların tahribi önemli boyutlarda çevre problemlerine neden olmaktadır.

TARIMIN ÇEVRE ÜZERİNE OLUMLU ETKİLERİ:

Tarımsal faaliyetler akılcı, planlı yapıldığında çevrenin biçimlendirilmesinde, güzelleştirilmesinde ve insanların gıda ihtiyacının karşılanmasında çok büyük hizmet görmektedir. Herşeyden önce, tarımsal faaliyet alanları dışındaki doğal yapının daha hızlı tahrip edilmesi nedeni ile insan sağlığı için büyük önem taşıyan yeşili, estetiği ve temiz havayı tarımsal üretimle birlikte ortaya çıkan bitki örtüsü ile kısmende olsa sağlıyabiliriz.

Tarım yapılan geniş sahalarda hakim rüzgar doğrultusuna dik bir şekilde oluşturulan yüksek vegetasyon şeritleri, rüzgar erozyonunu büyük ölçüde engellemektedir.

Hasattan sonra toprakta kalan bitki artıkları, özellikle insan ve hayvan beslenmesinde önemli bir role sahip baklagiller, toprak verimliliğinin korunmasını sağlamaktadır.

Çayır ve mer' aların hayvansal üretim için önemli bir yem kaynağı olması yanında, toprak koruma yönünden de önemli bir özelliği bulunmaktadır. Doğada su ve rüzgarın toprağı aşındırma etkisini, erozyonu önleyen en büyük güç, sürekli ve canlı bir bitki örtüsüdür (Süzer, 1995).

Bugün bütün dünyada, suları temizlemek için, bitki örtülerinden özellikle ormanlık alanlardan yararlanılmaktadır. Meyvesiz diye küçümsediğimiz orman ağaçlarının, çok önemli beş meyvesi bulunmaktadır. Bunlardan birincisi temiz hava veya oksijen, ikincisi temiz su, üçüncüsü erozyonun önlenmesi, dördüncüsü birçok canlıya barınak olması ve sonuncusu düzenli orman işletmelerinde doğallığı bozmadan odun veya kereste üretimidir (Tokmanoğlu, 1995).

SONUÇ VE ÖNERİLER:

Hızla artan ülkemiz nüfusunun sağlıklı ve dengeli beslenmesi için, tarımsal sahalarda yapılan besin hammaddesi üretimi de bu nüfus artışının ihtiyacını karşılayacak düzeyde olmalıdır. Ancak bu amaçla "eko-teknoloji" yani çevre kirliliğine neden olmayacak modern teknolojilerden faydalanılabilir. Tarımsal kalkınma ile çevrenin uyum içinde etkileşimini sağlamak amacıyla yeni tarım tekniklerinin geliştirilmesine ve birçok önlemin alınmasına ihtiyaç vardır. Bunun çözümü, tarımda aşırı kimyasal gübre ve ilaç kullanımından vazgeçip doğayı olabildiğince az kirletip, şimdiki ve gelecek kuşakları

sağlıklı gıdalarla beslemek yani "sürdürülebilir tarım" tekniklerini uygulamakla olur. Söz konusu bu temiz doğa ve tarım ilişkisinin gerçekleşmesinde toprak ve su kaynaklarının her türlü kirlenmeden temiz tutulması, bitkisel ve hayvansal kaynakların muhafazası ile mümkündür.

Tarımsal bölgelere yakın alanlara kurulması düşünülen sanayi tesisleri için önceden çevresel etkileşim değerlendirilmesi yaptırılması sağlanmalıdır.

Endüstriyel kuruluşların mutlaka kirli sularını arıttıktan sonra alıcı ortama vermeleri sağlanmalı ve bu konuda ilgili kuruluşlardan oluşacak ekiplerle sık sık kontroller yapılmalıdır.

Çevreyi kirletebilecek sanayi tesislerinin yer seçimine gerekli özen gösterilmeli, içme suyu havzaları ve birinci sınıf tarım arazileri gibi alanlarda söz konusu bu tesislerin kurulmasına ruhsat verilmemelidir.

Tarımsal ilaç satışlarının denetlenmesinde, zehirlilik, toprak ve bitkilerde kalıcılık özellikleri dikkate alınarak çevre kirletici ilaçların kullanımı yasaklanmalıdır. Kent çevrelerinde yoğunlaşan hayvancılık işletmeleri, çevre sağlığı ve kirliliği açısından denetlenmelidir. Bazı bölgelerimizde kimyasal gübreler, pestisitler ve hormanlar gereğinden fazla kullanılmaktadır. Bitki analizleri ve toprak tahlilleri yapılarak ekonomik seviyede gübreleme yapılması konusunda çiftçiler eğitilmeli ve gerekli tedbirler alınmalıdır.

Özellikle tarımda kullanılan herbisit, pestisid, gübre ambalaj ve kutularının içinde kalıntı kalmayacak şekilde temizlendikten sonra çevreye zarar vermeyecek şekilde örneğin kontrollü yakarak veya yeraltı sularına sızmayacak ortamlarda depolanması gerekir. Bu konuda çiftçilere eğitimle gerekli bilgi basın, yayın organlarını kullanarak ilgililerce her yıl özellikle kimyasal ilaçların ve gübrelerin yaygın olarak kullanıldığı İlkbahar ve Sonbahar aylarında verilmeye çalışılmalıdır.

Bölgesel ekolojik koşullara ve çevrenin korunmasına uygun tarımsal teknolojilerin geliştilmesi için araştırma, geliştirme faaliyetleri desteklenmelidir. Buna bağlı olarak doğal kaynakların korunması, girdilerin akılcı kullanımı, çevre ile uyum içinde olan tarım teknolojilerinin uygulanması için çiftçi eğitim paket programları hazırlanmalıdır.

Çevre politikalarıyla, tarım politikalarının koordinasyonuna vakit geçirmeden başlanmalı, gelişmeler izlenip değerlendirilmelidir.

Tarım ve gıda üretim sistemlerinde rasyonel girdi kullanımı için etkin yayım ve yayın hizmetleri gerçekleştirilmeli, çevre koruma ve muhafaza kavramını esas alan bir tarımsal üretim modeli için gerekli politikalar, düzenlemeler, teşvikler, fiat politikaları geliştirilmelidir.

Balıkçılık yapılan tatlı ve tuzlu su kaynakları her tür kirlenmeye karşı etkin önlemlerle mutlaka korunmalıdır.

Tarım alanlarındaki endüstriyel kökenli hava kirliliği zararlarını önlemek amacıyla konu ile ilgili yönetmelikte belirtilen temiz hava kalitesinin muhafazası için gerekli önlemler alınmalıdır.

Gerek endüstriyel kökenli, gerekse tarımsal kökenli kirleticilerin tarım alanları ve doğal kaynaklardaki miktarları düzenli aralıklarla ölçülmeli ve ulusal kirlilik haritaları muntazam olarak hazırlanarak yıllar itibariyle durum izlenip değerlendirilmelidir.

Su kaynaklarımızın kirlenmesinin önlenmesi için az atıklı veya çevreyi az kirleten modern teknolojilerin seçilmesi olanakları araştırmalıdır.

Tarım alanlarında kullanılan kimyasal gübreler, çevre kirlenmesine yol açmadan uygun ve dengeli kullanımı için etkin yayım çalışmaları yapılmalıdır.

Tarım alanlarında erozyon kontrolü için kışın tarlaların olabildiğince boş kalmasını önleyici, buğday, arpa, fiğ gibi bitkiler ekilerek çevreyi koruyan ekim nöbeti sistemleri uygulanması teşvik edilmelidir.

Gerek çevrenin korunması ve gerekse hayvancılığımızın gelişmesinde önemi büyük olan çayır ve meraların iyileştirilmesi için program ve projeler titizlikle hazırlanarak uygulamaya konulmalıdır.

Tarımsal üretimde geniş alanlarda bitki, hastalık zararlıları ile mücadele de kullanılan biyolojik ve kimyasal yöntemler olanaklar ölçüsünde entegre edilmelidir.

Sanayileşme, kentleşme ve tarımda modernleşme politikalarının sosyal, kültürel, ekolojik yapıyı koruyucu, çevre kirliliğini önleyici, sektörler arası ekonomik dengeyi sağlayıcı yönde uygulanması temel ilke olarak olmalıdır.

Bugün bütün dünyada suları temizlemek için, bitki örtülerinden çayır, mer' a ve özellikle ormanlardan yararlanılmaktadır. Sözkonusu bu yeşil alanlar bize doğal olarak kullandığımız su kaynaklarını filtre ederek temizleme, erozyonu önleme, soluduğumuz yaşamsal önemi olan havayı oksijence zenginleştirme de çok önemli rol oynarlar. Bu nedenle var olan yeşil alanlarımızın ve ormanlarımızın korunması yanında sel felaketi ile toprak kaymasına yol açabilecek meyilli, çıplak toprak örtülü yerler ilgililerce belirlenip buralardan başlanmak üzere planlı bir ağaçlandırma ve yeşillendirme kampanyası başlatılmalıdır.

İnsan çevresinin bir öğesi, yaratıcısı, aynı zamanda kullanıcısı olduğuna göre, çevre açısından her bireyin ilkokuldan itibaren eğitilmesi gerekmektedir. Ülkemizde yaşayan herkesin bir birey olarak çevreyi kirletmeden yaşama, sağlıklı bir çevre ile dengeli kalkınma idealine gönülden inanması sağlanmalıdır.

Gelecek nesillere doğal kaynakları bilinçli olarak korunmuş, temiz güzel bir çevre bırakma düşüncesi herkesin titizlikle savunacağı ve uygulayacağı bir ilke olmalıdır.

KAYNAKLAR:

Anomymous. 1980. Toprak Su İstatistik Bülteni. Topraksu Gn. Md. ANKARA.

Babadağlı, T. 1995. İstanbul ve Çevresi Yeralti Su Rezervuarlarının Kirlenme Potansiyeleninin Değerlendirilmesi. İstanbul Su Kongresi ve Sergisi. 21-25 Haziran 1995. S:155-160.

Ercan, A, E. Kanan, J.W. Metz. 1995. Suların Salığa Etkileri. İstanbul Su Kongresi ve Sergisi. 21-25 Haziran 1995. S:199-208.

Gogerty, R. 1990. Farming to Keep Groundwater Clean. International Agricultural Digest. Volum:2: No:1:12-14.

Tanrıvermiş, H. 1992. Türkiye' de Tarımsal Kalkınma Stratejilerinin Meydana Getirdiği Çevre Sorunları. Karınca Koopertif Postası. Sayı:666:30-34.

Tokmanoğlu, T. 1995. Arazi Kullanma Şekilleri ve Su Üretimi. İstanbul Su Kongresi ve Sergisi. 21-25 Haziran 1995. S:133-138.

Süzer, S. 1995. Tarım Topraklarının Verimliliğinin Korunmasında Su ve Rüzgar Erozyonun Kontrolünün Önemi. Marmara'daTarım. Sayı:65:35-41.

Vardar S. 1993. Tarım Sektörü ve Çevre İlişkileri. Tarım ve Köy. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Dergisi. Sayı:88:11-14.

TRAKYA'DA ORMAN - KÖY İLİŞKİLERİ, ORMANLARIN ÇEVREYE ETKİLERİ İLE ÇEVRE SORUNLARINA ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Erdem KAPLAN[1]

ÖZET

Kentleşme ve sanayileşmenin hızla arttığı günümüzde çevre ve onun kullanımı büyük önem taşımaktadır. Ormanların çevreye sağladıkları hidrolojik, pedolojik, klimatik, sağlık ve sosyal faydaları ormanların ekonomik yararlarının önüne geçmiştir. Ülkemiz orman varlığının genel sahamızın % 26 sını teşkil etmesine karşılık homojen bir dağılım göstermemesi mevcut ormanların % 56 sının bozuk ve ıslaha muhtaç halinin yanında ormanlarımızın ürün elde etme amaçlı fonksiyonlarından ziyade sosyal ve kollektif faydalar için geliştirilmesi, üzerinde önemle durulması gereken bir sorunu oluşturmaktadır.

Trakya ormanlarının % 44' ü sürgünden gelmiş meşe baltalıklarıdır. Çevre köyler bu ormanlardan yakacak olarak faydalanmanın yanında Orman Yasasının tanıdığı haklar doğrultusunda pazar satışı olarak elde ettiği ürünleri diğer yörelere yakacak odun olarak pazarlayabilmektedir. Bu durumda Trakya ormanlarında üretim amaçlı işletme şekli ağırlıkta bulunmakta, ormanlardan beklenen odun dışı ürün ve hizmetlerin oluşturduğu ekosistem olarak işlevini gereği gibi yerine getirememektedir. Ülke nüfusunun beşte birini ekonominin %60' nı oluşturan İstanbul gibi megapol bir kentin mücavirinde yer alan yörenin mevcut potansiyeli ve gelecekteki projeksiyonu dikkate alındığında yaşanabilir bir çevre, sürdürülebilir bir kalkınma için mevcut ormanların rehabilitasyonu ile yeni orman alanlarının tesisi gereklidir.

Trakya' nın mevcut orman yapısında önemli bir yer tutan baltalık ormanların çevresindeki köylerin sosyo - ekonomik durumları da göz önüne alınarak tedricen koru ormanlarına dönüştürülmesi, ıslaha muhtaç bozuk baltalık sahalarda enerji ormanları tesisi ile yörenin orman ürünleri ihtiyacının karşılanması, potansiyel alanlarda zaman geçirilmeden ağaçlandırma çalışmalarının hızlandırılması, diğer taraftan orman-halk ilişkilerinde olumsuzluklara neden olan mülkiyet ihtilaflarının öncelikle çözümü için kadastro çalışmalarının sonuçlandırılması, Trakya' da sağlıklı bir çevre ile doğal dengenin korunmasını sağlayacaktır.

GİRİŞ :

İnsanoğlu yaşamının her devresinde orman ve ürünlerine ihtiyaç duymuş ve bu talebi her geçen, gün artarak yaşamının vazgeçilmez unsuru haline gelmistir. Başlangıçta ormanlardan odun kökenli ürün elde etme en önemli işletme amacı iken kentleşme ve sanayileşmenin hızla arttığı günümüzde çevre ve onun kullanımının büyük önem taşımasıyla ormanların ekonomik faydaları dışında maddi olmayan ve doğrudan ölçülemiyen ürün ve hizmetleri, ekolojik, çevresel ve sosyo-kültürel yararları yenilenebilir doğal kaynak olarak ormanların ana fonksiyonu haline dönüşmüstür.

I- TÜRKİYE ORMANLARI HAKKINDA GENEL BİLGİLER :

Ülkemiz topraklarının % 26' sı (20,2 Milyon Hektar) Orman alanıdır. Bu alana yayılan orman varlığımızın 8,9 Milyon hektarı (% 44) verimli, 11,3 Milyon hektarı (% 56) verim gücü düşük yada tamamen verimsizdir.(TABLO 1) Ormanlardan beklenen yararların sağlanabilmesi için orman alanının uygun bir dağılışta ve yurt alanına oranının % 30 dolayında olması gerekmektedir.

[1] Orman Yüksek Mühendisi, Orman İşletme Müdürü, TEKİRDAĞ

TABLO I: TÜRKİYE ORMAN ALANLARININ İŞLETME ŞEKLİ VE NİTELİKLERİNE GÖRE DAĞILIMI

İŞLETME ŞEKLİ	VERİMLİ		BOZUK		TOPLAM	
	Hektar	%	Hektar	%	Hektar	%
KORU	6176899	31	4757708	23	10934607	54
İbreli	4564035		3951137		8515172	
Yaprakli	1007169		497352		1504521	
Karışık	605695		309219		914914	
Baltalık	2679558	13	6585131	33	9264689	46
TOPLAM	8856457	44	11342839	56	20199296	100

Orman varlığımızın kişi başına düşen miktarı (0,4 Ha/Kişi) Avrupa Topluluğu ülkelerinin (0,16 Ha/Kişi) önünde, Rusya (2,7 Ha/Kişi) ve ABD' nin (1,6 Ha/Kişi) gerisinde olmasına karşılık mevcut ormanlarımızın yarıdan fazlasının bozuk ve verimsiz olması bu alanların servet ve yıllık artım bakımından verimli ormanlara nazaran 10 kat düşük olması (Verimli konu ormanların da hektardaki servet 122 m^3, artım 4 m^3, iken verimsiz bozuk korularda servet 11 m^3, artım 0,5 m^3 kadar düşmesi) bozuk orman sahalarının ülke ekonomisine belirgin bir katkısı olmaması, atıl kapasite olarak kalması yanında doğal dengenin bozulmasında, bazı meyilli sahalarda erozyonun felakete dönüşmesinde önemli bir etkeni oluşturmaktadır.

Mevcut ormanlarımızın % 97' si ana fonksiyonu orman ürünleri talebini karşılamak olan üretim ormanları şeklinde işletilmekte, Erozyonu önleme, iklimi iyileştirme, toplum sağlığı, doğayı koruma ve ulusal savunma fonksiyonları olan Muhafaza Ormanları % 1,5 seviyesinde ve geriye kalan % 1,5 orman alanlarımız Milli Park, doğayı koruma, rekreasyon, estetik ve bilimsel araştırma fonksiyonlarıyla işlendirilmektedir. Günümüzde birçok ülke, ormanların üretim dışındaki çok yönlü fonksiyonlarını iyi değerlendirerek ormanlarının büyük bir kısmını Muhafaza ve Milli Park olarak ayırmaktadır. Muhafaza ve Milli Parklar İspanya'da % 44, ABD'de % 35, Avrupa ortalaması % 23 ler seviyesindedir. Bu durum ülkemizde ormanların ekolojik, çevresel, sosyo-kültürel yararlarının ekonomik faydaları kadar anlaşılamadığını göstermektedir.

II- ORMANLARIN EKONOMİK YARARLARI DIŞINDA ÇEVREYE ETKİLERİ :

Ormanların sağladığı ekonomik faydalar dışında maddi olarak doğrudan ölçülemiyen etkilerini 5 grupta toplayabiliriz

1.) Hidrolojik faydası : Ormanlar toprak üstündeki diri ve ölü örtüsü ile yağışların tedricen toprağa inmesini sağlayarak su kaynaklarının verimliliğine ve devamlılığına katkı yapar.

2). Pedolojik faydaları : Toprağın yıkanmaya karşı korunması, akarsuların çamur ve kumla dolmasına engel olması, rüzgar ve fırtına ile toprağın savrulmasını önlemesi, kumulları stabil halde tutarak, özetle oluşması yüzlerce yılı bulan toprağın taşınıp yok olmasını önleyerek erozyona karşı en önemli etkeni oluşturması.

3.) Klimatik etkisi : Ormanların açık alanlara nazaran yaz sıcaklıklarını 5 ilâ 8,5 °C arasında düşürdüğü, kış sıcaklıklarını 1,6 ilâ 2,8 °C arasında arttırdığı, aşırı derecedeki radyasyon tesirini önlediği, don ve yazın kavurucu sıcaklara karşı koruyucu bir ortam oluşturduğu, toprak ve su yüzeylerinden buharlaşma suretiyle kaybolan su miktarını açık alana nazaran 1/3-1/6 oranında azalttığı saptanmıştır.

4.) Sağlık bakımından faydaları : Hava, su ve toprak kirlenmesine karşı en büyük tabii etken olması, solunum için gerekli oksijenin sağlanmasında denizlerden sonra oksijen üreten önemli bir kaynaktır. 25 mt. boyunda 15 mt. tepe çapında bir kayın ağacı saatte 1,7 Kg oksijen üreterek 72 kişinin oksijen ihtiyacını karşılayabildiği, fotosentez içinde saatte 2,4 Kg Karbondioksit kullanarak 40 kişinin aynı sürede çıkardığı karbondioksiti kullandığı tesbit edilmiştir. Motorlu araçların ve [illegible] slerinin yakıt motorlarında harcadığı oksijen ile bunların havaya verdikleri karbondioksit gazı [illegible] ıdığında havadaki oksijen dengesini korumada, gaz, duman, buhar ve toz şeklindeki maddelerin [illegible] ımasında ormanların doğal süzgeç görevi yaptığı, havadaki mikropların orman ve parl[illegible] açık alanlara oranla çok düşük olduğu gözlenmiştir.

5.) Ormanların sosyal faydaları : Aşırı şehirleşme sonucu şehirde ya[illegible] anlar üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin en iyi şekilde giderilmesi; sakin ve temiz havada tabiatın yeşil güzellikleri içinde dinlenilmesi insanda güven ve huzur sağlamaktadır.

III- TRAKYA' NIN ORMAN YAPISI VE ORMAN-KÖY İLİŞKİLERİ :

Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illeri kapsamında Trakya genel sahasının 1/4'ü orman alanlarıdır. Mevcut ormanların % 55 Kırklareli ilinde % 23 Tekirdağ ve % 22 Edirne il hudutları içersindedir.Yöre ormanlarının % 56 sı tohumdan yetişmiş tek gövdeli, boylu, düzgün, kalın kerestelik ağaçların oluşturduğu koru ormanları olup, ağırlıkla bölgenin kuzey, kuzey-doğu kesiminde Istrancalar bölümünde yer almaktadır. Koru ormanlarının dışındaki Baltalık Ormanları : Kök, dip ve gövde sürgünlerinden meydana gelen ve bütün sürgünlerin aynı kökten faydalandığı ve ağırlıkla meşe cinslerinden oluşan yapraklı türlerdir. (TABLO:2)

Mevcut koru ve baltalık ormanları, devamlılık prensibi ve orman işletmeciliğinin amaçları doğrultusunda düzenlenen Amenajman planlarına göre işletilmekte; civar orman köylerinin çalıştığı üretim faaliyetlerinde elde edilen endüstriyel orman ürünleri Trakya'da faaliyet gösteren Edirne, Keşan, Kırklareli, Demirköy, Vize ve Tekirdağ Orman Işletme Müdürlüklerince ekonomiye intikal ettirilmekted ir. Yöre ormanlarının % 44 nü teşkil eden Baltalık ormanlarından faydalanma vasıflarına göre 2 ayrı şekilde olmaktadır. Verimli Baltalık ormanları çevre orman köylerinin işgücü ve orman ürünleri ihtiyacına göre bu ormanların idare süreleri (Kesim çağı 20-25 yıl arası) itibariyle parsellere ayrılarak yıllara göre kesim parselleri düzenlenmekte, bu ormanlardan civar köylerin hem kendi ihtiyaçları hemde orman yasasının tanıdığı haklar doğrultusunda pazar satışı şeklinde, ekonomik gelir sağlayıcı bir faaliyette bulunmaları sağlanmaktadır.

TABLO : 2 : TRAKYA ORMAN VARLIĞI TABLOSU

İLİ	EDİRNE		KIRKLARELİ		TEKİRDAĞ		TOPLAM	
NEVİİ	Hektar	%	Hektar	%	Hektar	%	Hektar	%
Koru Ormanı	35418	14	185267	71	40293	15	260978	56
Verimli Koru	28101		153001		23583		204685	
Bozuk Koru	7317		32266		16710		56293	
Baltalık Ormanı	67307	33	71192	35	64469	32	202968	44
Verimli Baltalık	19673		62003		42556		124232	
Bozuk Baltalık	47634		9189		21913		78736	
TOPLAM ORMAN	102725	22	256459	55	104762	23	463946	25
ORMAN DIŞI SAHA	520977	36	382876	27	524840	37	1428693	75
TOPLAM SAHA	623702	33	639335	34	629602	33	1892639	100

Baltalık ormanlarının 1/3 den fazlasını teşkil eden bozuk baltalık sahalarından yeterli kök dağılışının olmadığı çok bozuk alanlar ağaçlandırma tesis çalışmalarına konu edilirken, bozuk sahalardan uygun alanlar bir taraftan çevre köylerin yakacak ihtiyaçlarını karşılamak,diğer taraftan gün geçtikçe bozulan doğal dengeyi düzenleyici, ekosistemin devamlılığını sağlayıcı enerji ormanları tesisi yoluyla bozuk alanların ıslahı amaçlanmaktadır. Bozuk baltalık alanlarda enerji ormanı tesisi ile hektarda ortalama 5 Ster olan servet 15 kat arttırılarak birim alandan 79 Ster servet alınabildiği gibi yerleşim yerleri civarında her bakımdan gerekli olan yeşil kuşakların kolayca tesisi sağlanmış olmaktadır. Enerji ormanı tesis alanlarında hayvan otlatmanın önlenmesi ve saha emniyetinin sağlanması gerekmektedir.

Yörede homojen bir dağılım göstermeyen çoğu yerde küçük parçalar halinde yerleşim alanları çevresinde yer alan ormanların işletilmesinde ortaya çıkan sorunları: Mülkiyet, Faydalanma ve Koruma olarak sıralayabiliriz.

Ormanların sınırlama işlemlerinin kesin olarak sonuçlandırılamamış olması, değişen yasa uygulamalarıyla orman-halk ilişkilerinde olumsuzluklara neden olan mülkiyet ihtilaflarının devam etmesi önemli bir sorundur. Her türlü dış etkilere açık ormanlarımızda usulsüz kesim, hayvan otlatma, açma ve yerleşmelerle, dikkatsizlik, ihmal veya kasıt sonucu orman yangınlarına sebep olunması, önemli koruma sorunlarıdır.

Trakya'da mevcut koru ve baltalık ormanları, başta yörenin orman ürünleri ihtiyaçları olmak üzere ülke nüfusunun % 20 sini barındıran, milli ekonominin can damarı İstanbul gibi megapol bir kentin mücavirinde bilhassa yakacak odun üretimi ile geniş bir pazarın ihtiyacını karşılayarak yöre orman köylüsüne gelir sağlayıcı üretim fonksiyonunu ifa etmektedir. Ancak Trakya'da hızla gelişen sanayileşme ve nüfus artışı karşısında artık ormanların üretim fonksiyonu dışında uygarlığın hastalığı haline dönüşen çevre sorunlarına karşı insan sağlığına olumlu etkileri, toplumun rekreasyon ihtiyaçlarının karşılanması, iklim, toprak, su dengelerinin korunması, su akışı ve yeraltı su kaynaklarının devamlılığının sağlanması, tarım topraklarında dahi önem taşıyan erozyonun önlenmesi, baraj ve göletlerin toprakla dolmasını önleyerek, ekonomik ömürlerinin uzatılması, yöre turizminin geliştirilmesi amacıyla ormanların ekosistem olarak çok yönlü kullanım anlayışıyla işlendirilmesi günümüzün sorunu olmuştur.

IV- ORMANCILIK AÇISINDAN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ :

Hızlı bir gelişim içersinde bulunan Trakya' nın gelecekteki projeksiyonu da dikkate alınarak sağlıklı bir çevre ile doğal dengenin korunarak yaşanabilir bir çevre, sürdürülebilir bir kalkınma için ormancılık açısından yörede yapılması gerekenleri şu şekilde sıralayabiliriz.

1.) Orman amenajman planları sadece orman ürünleri planlamasını değil ormanların ekonomik değerleri yanında yöreye sağlayacağı sosyal ve kollektif faydalarıyla, içinde yaşayan orman köylerinin sosyo-ekonomik kalkınmalarını kapsayacak şekilde "Havza Amenajman Planı" olarak düzenlenmelidir.

2.) Ormancılık çalışmalarında orman-köylü ilişkilerini olumsuz yönde etkileyen ve yıllarca süren mülkiyet ihtilaflarının çözümü için orman kadastro çalışmaları sonuçlandırılmalıdır.

3.) Yörede homojen bir dağılım göstermeyen verimli orman alanlarının arttırılması için öncelikle atıl kapasite olarak bulunan bozuk orman sahalarından;

a) Ağaçlandırılması gerekli sahaların süratle ağaçlandırmaya alınması, bu konuda sadece orman teşkilatının yıllık programları ile yetinilmeyerek gerek özel ağaçlandırmalar ve gerekse 1995 Yılında uygulamaya konulan Milli Ağaçlandırma Seferberlik Yasasındaki hükümler doğrultusunda tüm kamu ve özel kesim kişi ve kuruluşlarınca katılımında bulunulması,

b) Bozuk baltalık alanlarından yeterli kök dağılımının ve saha emniyetinin bulunduğu sahalarda enerji ormanı tesisleri ile bir taraftan yöre halkının yakacak odun ihtiyacı karşılanırken öte yandan yerleşim alanları çevresinde yeşil kuşakların oluşturulmasıyla birim alandan elde edilen ürün ve sosyal faydalar arttırılmış olacaktır.

4.) Mevcut yöre ormanlarının % 44 ünü teşkil eden baltalık ormanlarından ekolojik şartların uygun olduğu ve enerji amaçlı yakacak ihtiyacının karşılanmasının sorun olmadığı kesimlerde bu baltalık sahaların koru ormanlarına dönüştürülmesi çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

5.) Yörenin arazi yapısı, nüfusun gelişimi ve turizm potansiyeli dikkate alınarak Milli Park, Muhafaza Ormanı, Avlanma sahaları tefrik edilmelidir.

6.) Büyüyüp gelişmesi yerine göre bir insan ömrüne sığmayan Milli servetimiz ormanların kısa bir zamanda yok olmasına neden olabilen orman yangınlarına karşı toplumun tüm kesimlerinin duyarlılığının en önemli husus olduğu bilinci ile alınan yasal, idari ve teknik tedbirlerin eksiksiz uygulaması yapılmalıdır.

Sonuç olarak insanların çeşitli amaç ve gereksinimlerini karşıladığı fiziksel çevrenin çağımız yaşantısından başka geleceğin toplum düzenini oluşturmaşında da büyük etkisi vardır. Bu nedenle çevre ve doğal kaynaklar kullanımının yalnızca bugünün insan yaşamı yönünden değil gelecek kuşaklar yönünden de ele alınması gerekmektedir.

KAYNAKLAR:

1. ORMANCILIK ANA PLANI, 1990-2009, OGM,APK DAİRE BŞK.
2. ORMANCILIK. DPT. VI. BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI Ö.İ.K. RAPORU
3. ORMAN BAKANLIĞI ÇALIŞMALARI - OR. EK.
4. TÜRKİYE ORMAN ENVANTERİ - OGM.
5. TÜRK ORMANCILIĞI VE EKONOMİMİZDEKİ YERİ. OGM.
6. ORMAN AMENAJMAN PLANLARI - TRAKYA ORMAN İŞLETMELERİ
7. İSTANBUL ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ ÇALIŞMA PLANI.

SARAY-SAFAALAN KÖMÜRLERİ İLE ÇALIŞTIRILACAK TERMİK SANTRALIN TRAKYA'DAKİ KARA EKOSİSTEMLERİ ÜZERİNE OLUMSUZ ETKİLERİ

Doğanay TOLUNAY[1]

KISA ÖZET

Trakya geniş tarım, orman alanları ve gelişmiş sanayisiyle ülke ekonomisinde, büyük bir paya sahiptir. Özellikle 20 yıl içinde Trakya'da kurulan sanayi tesisleri artmıştır ve artmaya da devam etmektedir. Buna paralel olarak Trakya'daki elektrik tüketimi de hızla artmaktadır. Bugün Trakya'da yıllık elektrik tüketimi 11 000 GWh civarındadır. Bu tüketim şu an için karşılansa dahi ilerideki yıllarda önemli bir elektrik enerjisi açığının ortaya çıkacağı tahmin edilmektedir. TEAŞ tarafından hem Trakya'nın elektrik ihtiyacının karşılanması, hem de Saray-Safaalan'da bulunan düşük kalitedeki linyit kömürlerinin tüketilmesi amacıyla, Saray yakınında bir termik santral kurulması planlanmaktadır. Ancak baca gazlarının arıtılması için gerekli tesislerden yoksun olarak kurulacak bir termik santral, yaratacağı kirlilikle tüm İç Trakya'yı tehlike altında bırakabilecektir. Özellikle geniş tarım ve orman alanlarında bitki ölümleri veya ağır zararlar görülebilecek, hava, toprak ve su kirliliği sorunları daha büyük boyutlara ulaşabilecektir.

1. GİRİŞ

Hızlı sanayileşme ve nüfus artışı beraberinde çevre sorunlarını da getirmektedir. Dünya'da 1950'li yıllardan beri özellikle hava kirliliği sonucu tek tek veya toplu bitki, hatta insan ölümleri ile karşılaşılmaktadır. Ülkemizde de Yatağan Termik Santralı'nın doğrudan etkisi altındaki orman alanlarında şok ölümler yaşanmıştır.

Ülkemizin yüzölçümü küçük, fakat tarımsal üretimi ve sanayideki payı büyük bir yöresi olan Trakya da birçok çevresel sorunla karşı karşıyadır. Bunlardan en önemlisi tarımda kullanılan gübre ve pestisitlerden kaynaklanan su kirliliğidir. Azotlu gübrelerin kullanılması sonucu çeşitli azot bileşikleri sızıntı sularıyla yeraltı sularını, fosfat gübreleri kullanılmasıyla açığa çıkan fosfatlar toprağın kil bölümüyle birlikte taşınarak akarsuları kirletmektedir. Ayrıca sanayi tesislerinin atık sularını arıtmadan akarsulara vermeleri sonucu da Trakya'daki akarsular kirlenmektedir (KANTARCI, 1994). Çorlu Deresi'nin siyaha dönen rengi bu kirlenmenin en çarpıcı örneğidir. Kantarcı'nın (1994) belirttiğine göre Trakya'da düşük kaliteli linyit kömürlerinin ısınma amaçlı kullanılması, aynı zamanda İstanbul-Edirne ve İstanbul-İpsala gibi Avrupa-Asya arasında geçişi sağlayan trafiği yoğun yolların bulunması hava kirliliğine sebep olmaktadır.

Trakya'nın sözkonusu bu çevre sorunlarına Saray-Safaalan'a kurulacak bir termik santral ile yenileri eklenebilecektir. Bilindiği gibi termik santrallar gerekli önlemler alınmadığı zaman, bacalarından çıkan S02, NO_x, CO_2 ve toz benzeri atık maddelerle hava kirliliğine sebeb olan en önemli tesislerdir. Trakya'da desülfürizasyon ünitesi olmadan kurulacak bir termik santral da özellikle İç Trakya'da orman ve meyve ağaçlarının, tarım bitkilerinin ölümüne, toprakların asitleşerek verimsizleşmesine yol açabilecektir.

[1]Araş.Görevlisi, İ.Ü. Orman Fakültesi, Toprak İlmi ve Ekoloji Anabilim Dalı, Bahçeköy/İSTANBUL

2. TRAKYA'NIN YETİŞME ORTAMI ÖZELLİKLERİ

2.1. Yeryüzü Şekilleri

Trakya Karadeniz, Marmara ve Ege Denizleri ile çevrilmiş bir yarımadadır. Bu yarımadanın kuzeyinde Yıldız (Istranca) Dağları ve güneyinde Işık (Ganos) Dağı ile Koru Dağı yeralmaktadır. Yıldız Dağları, Trakya'nın Karadeniz sahili boyunca uzanmaktadır ve en yüksek yeri 1031 m yükseklikle Mahya Dağı'dır. Bölgenin güneyinde yeralan Koru Dağı'nın ortalama yüksekligi 250-500 m'dir. Koru Dağı'na oranla daha yüksek olan Işık Dağı'nın ortalama yüksekliği 500-750 m arasında değişmektedir. Bu dağın en yüksek noktası 945 m'dir (IRMAK, KURTER, KAANTARCI 1980) (Harita 1).

Bu iki dağlık kütlenin arasında İç Trakya yeralmaktadır. İç Trakya ortalama 100-250 m yükseklikte düz dalgalı bir yapıya sahiptir.

Trakya'nın önemli akarsuları Meriç ve Ergene'dir. Özellikle Ergene Nehri ve kolları tüm İç Trakya'yı bir ağ gibi sarmıştır. Meriç Havzası olarak adlandırılan, Ergene ve Meriç Nehirleri'nin kollarının oluşturduğu havza, Trakya'nın % 63'ünü kapsamaktadır. Bölgede Terkos, Büyük ve Küçük Çekmece Gölleri ile Gala Gölü gibi büyük göller de bulunmaktadır.

2.2. İklim Özellikleri

Trakya'nın iklimini güneyinde ve kuzeyinde bulunan yükseltiler ile denizlerin konumu ve rüzgârların yönü etkiler (IRMAK, KURTER, KANTARCI 1980). Kuzeyde Yıldız dağları'nın oluşturduğu yükselti Karadeniz'in etkisinin içeriye sokulmasını önler. Güneyde de Işık Dağı ve Koru Dağı aynı şekilde Ege Denizi'nin İç Trakya'ya ulaşmasını eneller. Ege Denizi'nin etkisi ancak Meriç ve Ergene Vadilerinden iç kesimlere sokulur. Kuzeyde ve güneyde bulunan bu yükseltiler ile karşılaşan nemli hava kütleleri yükselerek soğurlar ve nemlerini yağış olarak denize bakan yamaçlara bırakırlar. Böylece kuru olarak İç Trakya'ya geçen hava kütleleri burada kuraklığa neden olurlar.

Hemen hemen hepsi İç Trakya'da bulunan 8 meteoroloji istasyonunun bazı verileri tablo 1'de verilmiştir. Bu tablo incelendiğinde ortalama yıllık yağışların 553 mm (Saray) ile 726 mm (Muratlı) arasında değiştiği görülmektedir. Ortalama yıllık sıcaklık da 13-14°C civarındadır.

Hakim rüzgâr yönleri istasyonlara göre değişmektedir. Çorlu, Lüleburgaz ve Tekirdağ'da kuzeydoğu, Edirne'de kuzey, Uzunköprü'de kuzeykuzeybatı ve Alpullu'da doğudan esen rüzgârlar hakimdir (Harita 1). Hakim rüzgârların esme sayısı aylara göre de farklılıklar göstermektedir. Örneğin Çorlu'da haziran ve ekim ayları arasında hakim rüzgârların % 25-35'i kuzeydoğudan esmektedir. Diğer aylarda da kuzeydoğu rüzgârları hakimdir, fakat esme yüzdeleri daha düşüktür ve güneyden esen rüzgârların sayısı artmaktadır (Şekil 1).

İç Trakya'da ortalama olarak yılın 100 günü yağmurlu, 7-8 günü kar yağışlı geçmektedir. Sisli gün sayısı ise Marmara Denizi'nin etkisi altında bulunan Tekirdağ'da 5.8 ve daha içeride bulunan Muratlı'da 34.6'dır. Diğer istasyonlarda bu iki değerin arasında sis görülmektedir.

Tarım ve ormancılık için yağmur kadar önemli bir klimatik veri olan çiğ için Meteoroloji Bülteninde (1974) hiçbir bilgi yoktur. Ancak çiğin nem ile doymuş hava kütlelerinin sıcaklığı O°C'nin üzerindeki yüzeylerle temasa geldiğinde, oluştuğundan hareketle çiğli günler hakkında kabaca tahminde bulunabilinir. Bu amaçla Çorlu Meteoroloji İstasyonu'nun çiğ oluşumunda etkili klimatik verileri incelenmiştir (Tablo 2). Bu hesaplama yapılırken gece nisbî nem % 100'e ulaştığında, yani mutlak nem ile doygunluk nemi eşit olduğunda, havadaki nemin çiğ olarak düşeceğinden hareket edilmiştir. Buna göre ortalama değerlerden yapılan hesaplama ile, hemen hemen her ay çiğ oluşumunun görülebileceği anlaşılmaktadır (Şekil 2).

Harita 1. Trakya'da bazı meteoroloji istasyonlarında hakim rüzgârların yıllık esme sayıları.

Şekil 1. Çorlu'da hakim rüzgârların aylara göre esme sayıları.

Tablo 1. Trakya'daki çeşitli meteoroloji istasyonlarının bazı meteorolojik verileri

	Çorlu			Tekirdağ			Lüleburgaz			Edirne		
	Yıllık	4 Yaz Ayı	Ocak Ayı	Yıllık	4 Yaz Ayı	Ocak Ayı	Yıllık	4 Yaz Ayı	Ocak Ayı	Yıllık	4 Yaz Ayı	Ocak Ayı
Ort.Sıc. °C	12.7	20.7	2.8	13.8	21.5	4.3	13.1	21.6	2.9	13.5	22.6	1.9
Ort.Yük.Sıc. °C	17.7	26.8	6.1	17.6	26.2	7.3	19.2	28.9	6.7	19.1	29.4	5.6
Ort.Düş.Sıc. °C	8.0	13.2	-0.8	10.3	17.5	1.5	7.0	13.4	-0.7	8.0	15.5	-1.4
Ort. yağış mm	569	103	72.6	591	96	71.8	615	126	74.7	599	135	65.1
Ort.Nisbi nem %	75	67	85	75	68	81	71	61	83	70	60	81
Ort.Yağ.günler	110	18	15	92	15	13	92	17	12	110	22	13
Ort.KarYağ.gün.	9.0	--	3.3	5.1	--	2.3	5.2	--	2	9.5	--	3
Ort.sisli gün	16.7	2.0	2.5	5.8	0.1	1.0	19.9	1.1	3.2	29.8	0.4	5.8

	Alpullu			Muratlı			Saray			Çerkezköy		
	Yıllık	4 Yaz Ayı	Ocak Ayı	Yıllık	4 Yaz Ayı	Ocak Ayı	Yıllık	4 Yaz Ayı	Ocak Ayı	Yıllık	4 Yaz Ayı	Ocak Ayı
Ort.Sıc. °C	13.8	22.3	3.4	13.6	21.6	3.0	--	--	--	--	--	--
Ort.Yük.Sıc. °C	19.5	29.2	6.9	19.2	28.3	6.6	--	--	--	--	--	--
Ort.Düş.Sıc. °C	8.2	15.0	0.0	8.1	14.7	-0.1	--	--	--	--	--	--
Ort. yağış mm	601	113	74.5	726	116	82.2	553	97	77.4	590	103	80.9
Ort.Nisbi nem %	75	65	86	68	60	79	--	--	--	--	--	--
Ort.Yağ.günler	107	18	14	90	15	12	--	--	--	--	--	--
Ort.KarYağ.gün.	6.9	--	2.9	5.4	--	2.4	--	--	--	--	--	--
Ort.sisli gün	22.6	2.1	3.3	34.6	9.7	2.2	--	--	--	--	--	--

Tablo 2. Çorlu Meteoroloji İstasyonu'nun belirli saatlerdeki nisbî nem oranları ile doygunluk ve mutlak nem miktarları

	OCAK				TEMMUZ			
Saat	Sıcaklık °C	Nisbî Nem %	Doygunluk Nemi gr	Mutlak Nem gr	Sıcaklık °C	Nisbî Nem %	Doygunluk Nemi gr	Mutlak Nem gr
7	1.8	88	5.2	4.6	20.3	76	17.7	13.5
14	4.6	80	6.4	5.1	27.3	44	27.0	11.9
21	2.5	87	5.5	4.8	20.9	72	18.4	13.3
Ort.düş.sıc°C[1]	-0.8	>100[2]	4.4	4.8[2]	16.1	98[2]	13.6	13.3[2]
	ŞUBAT				AĞUSTOS			
7	2.2	89	5.4	4.8	19.7	80	17.1	13.7
14	6.5	73	7.3	5.3	27.4	44	27.2	12.0
21	3.5	85	5.9	5.0	20.7	74	18.2	13.5
Ort.düş.sıc°C[1]	0.4	>100[2]	4.7	5.0[2]	16.1	99[2]	13.6	13.5[2]
	MART				EYLÜL			
7	3.7	88	6.0	5.3	15.7	86	13.3	11.4
14	9.0	66	8.6	5.7	23.4	50	21.5	10.8
21	5.2	82	6.2	5.1	17.1	80	14.5	11.6
Ort.düş.sıc°C[1]	1.8	98[2]	5.2	5.1[2]	13.3	>100[2]	11.4	11.6[2]
	NİSAN				EKİM			
7	8.8	83	8.5	7.1	11.5	88	10.2	9.0
14	15.3	56	12.9	7.2	18.1	58	15.4	8.9
21	9.6	76	9.0	6.8	13.2	82	11.3	9.3
Ort.düş.sıc°C[1]	6.0	97[2]	7.0	6.8[2]	9.2	94[2]	9.9	9.3[2]
	MAYIS				KASIM			
7	14.2	81	12	9.7	8.6	90	8.4	7.6
14	20.4	56	17.9	10.0	13.3	70	11.4	8.0
21	14.7	76	12.5	9.5	9.8	86	9.1	7.8
Ort.düş.sıc°C[1]	10.6	99[2]	9.6	9.5[2]	6.8	>100[2]	7.4	7.8[2]
	HAZİRAN				ARALIK			
7	18.3	77	15.6	12	4.4	90	6.3	5.7
14	24.4	51	22.8	11.6	7.6	78	7.8	6.1
21	18.5	74	16.0	11.8	5.4	88	6.7	5.9
Ort.düş.sıc°C[1]	14.1	98[2]	12.0	11.8[2]	2.5	>100[2]	5.5	5.9[2]

1) Bir gün içinde en düşük sıcaklık genellikle gece olur.

2) Saat 21.00'deki mutlak nem esas alınarak nisbî nem esas alınarak nisbî nem hesaplanmıştır.

D. TOLUNAY

Şekil. 2. Çorlu meteoroloji İstasyonuna göre sıcaklık değişimine bağlı olarak görülebilecek nisbî nem oranları. (Temmuz ayı için)

2.3. Anakaya ve Toprak Özellikleri

Trakya'da çok çeşitli topraklara ve anakayalara rastlamak mümkündür. Ama bunları kireçli olup olmadıklarına göre ikiye ayırıp incelemekte yarar vardır. Çünkü kireç toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerini önemli derecede etkileyen bir faktördür.

Kireçsiz anakaya ve anamateryaller Trakya'da geniş alanlar kaplar. Kuzey Trakya'da kristalen şistler, gnayslar, ince kristalli şistler, fillitler, granit, diyorit, gabro, diyabaz, serpantin, kireçsiz kretase flişleri ve derin, gevşek topraklar veren pliosen tortulları bulunur. Çatalca'da pliosen tortulları, paleozoik karbonifer toztaşı şistleri, grovak Siştleri ve andezitler, İç Trakya'da pliosen tortulları ile miosen'e ait kireçsiz alüvyonlar, Gelibolu Yarımadası'nda andezit ve kuvars çakıllı neojen materyalleri vardır (IRMAK, KURTER, KANTARCI 1980).

Kireçli anamateryaller genellikle Çatalca ve Gelibolu Yarımadası'nda bulunur. Çatalca'da masif eosen kireçtaşları, miosen marnları ve Paleozoik kalkerler geniş bir yayılışa sahiptir. Gelibolu Yarımadası'nda ve İç Trakya'nın bazı bölümlerinde marnlara rastlanır. Ayrıca Gelibolu Yarımadası'nda

kireçtaşları ve kireçtaşı cakıllı neojen materyalleri vardır. Güney Trakya'nın bazı bölümlerinde demiroksit-kil-kireç çimentolu kumtaşları ve marnlar bulunur (IRMAK, KURTER, KANTARCI 1980).

2.4. Trakya'daki Kara Ekosistemleri

Trakya'daki önemli kara ekosistemleri olarak tarım alanları, meyvelikler, bağlar, otlaklar, ormanlar, ağaçlandırma alanları ve kavaklıklar sayılabilir.

Bunlardan en önemlisi tarım alanlarıdır. Trakya'nın % 57'si tarım alanı olarak kullanılmakta olup, buralarda buğday, arpa, yulaf, mısır, gündöndü (ayçiçeği), fiğ, tütün, şekerpancarı, lahana, pırasa, soğan; domates, kavun, karpuz gibi çok çeşitli ürünler yetiştirilmektedir (Tablo 3). Meyvelikler, bağlar ve 80 000 hektar civarında olduğu tahmin edilen kavaklıklar da bu alana dahildir.

TABLO 3. Trakya'daki bazı kara ekosistemleri

KARA EKOSİSTEMLERİ	ALAN (ha)	TRAKYA'NIN TÜM ALANINA ORANI % [1]
Tarım Alanları[2] (Ekili Alanlar, meyvalıklar, bağlar, özel kavaklıklar)	1 352 407	57.0
OTLAKLAR[2]	125 331	5.3
ORMANLAR[3] Koru Ormanları, baltalıklar, ağaçlandırmalar, devlete ait kavaklıklar	631 226.5	26.6
TOPLAM	2 108 964.5	88.9

1) Trakya'nın tüm alanı 2372100 ha'dır.
2) KANTARCI (1995 a) dan alınmıştır.
3) MAKİNECİ (1995) den alınmıştır.

Tarım alanlarından sonra en önemli kara ekosistemi ormanlardır. Trakya'nın % 26'6 sını kaplayan ormanlar kuzeyde, güneyde ve Çatalca Yarımadası'nda toplanmıştır (Tablo 3). Ormanlar kuzeyde ve Çatalca Yarımadası'nda çeşitli meşe türleri ile, iklimin nemli olduğu yerlerde kayın, sıcak olduğu yerlerde kestane gibi yapraklı türlerden kurulmuştur. İç Trakya'da ormanlık alan pek yoktur. Yer yer meşe baltalıkları vardır. Güney Trakya ve Gelibolu Yarımadası'nda ve Güney Trakya'da meşe ve kızılçam ormanları vardır. Ağaçlandırma alanları Trakya'daki Orman İşletme Müdürlüklerinden derlenen bilgilere göre 109 789 ha'dır. Kuzey Trakya'da karaçam, Güney Trakya'da kızılçam ağaçlandırmaları geniş alanlar kaplamaktadır.

Trakya'daki otlak alanları bölgenin % 5.3'ünü oluşturmaktadır (Tablo 3).

3. TRAKYA' NIN ELEKTRİK TÜKETİMİ

Trakya'da hızla gelişen sanayileşmeye paralel olarak elektrik tüketimi de artmaktadır. 1993 yılı sonu itibariyle elektrik tüketimi 10.9 milyar kWh olmuştur. Bu tüketimin Türkiye içindeki payı % 18.3'tür (Tablo 4). Yüksek orandaki bu tüketim uzun yıllar Bulgaristan'dan elektrik ithal edilerek karşılanmıştır. Hamitabat Doğal Gaz Santralı'nın devreye girmesiyle 1986 yılında bu ithalata son verilmiştir. Şu an için Trakya'nın elektrik tüketimi toplam kurulu güçleri 3180.9 MW ve proje üretimleri 20.7 milyar kWh olan üç adet termik santral tarafından karşılanmaktadır (Tablo 5). Bunlar Hamitabat Doğal Gaz, Ambarlı Doğal Gaz ve Ambarlı Fuel Oil termik santrallarıdır. Sözkonusu termik santraller günümüzde Trakya'nın ihtiyacını karşılasa dahi taşıma kayıplarının fazla olması ve İzmit ile Bursa illerinin de ihtiyaçlarının da

araya girmesi sonucu, kısa bir zaman sonra yetersiz hale geleceklerdir, Bu sebeple Saray-Safaalan'da aynı zamanda bu yöredeki düşük kalitedeki linyit kömürlerinin de kullanılması amacıyla bir termik santral kurulması projelendirilmiştir.

4. SAFAALAN KÖMÜRLERİNİN ÖZELLİKLERİ

Saray-Safaalan'daki linyit rezervlerinin 60 milyon ton civarında olduğu tahmin edilmektedir (EKİNCİ, TIRIS, OKUTAN 1994). Bu kömürlerin ısıl değerleri parça kömürler için 2146-2507 kcal/kg, toz halindeki kömürler için 1548-1870 kcal/kg arasında değişmektedir. Kömürlerin kükürt

TABLO 4. Trakya' daki elektrik tüketimleri

İL ADI	Elektrik tüketimi 1000 kwh	Türkiye toplamında payı[1] (%)
EDİRNE[2]	468 899	0.8
KIRKLARELİ[2]	522 167	0.9
TEKİRDAĞ[2]	843 323	1.4
İSTANBUL AVRUPA YAKASI	9 000 000	15.2
ÇANAKKALE[3] GELİBOLU	22 000	0.0
TOPLAM	10 856 389	18.3

[1])1993 yılında Türkiye'deki toplam elektrik tüketimi 59237000000 kwh
[2])TEK (1994)' den derlenmiştir.
[3])1993 yılı için tahmini rakamlar

Tablo 5. Trakya'da bulunan enerji santralleri (T.E.K. 1994)

SANTRAL ADI	TOPLAM KURULU GÜÇ (MW)	PROJE ÜRETİMİ 1000 kwh
Ambarlı Fuel Oil	630	4100
Ambarlı Doğal Gaz	1350.9	8780
Hamitabat Doğal Gaz	1200	7800
TOPLAM	3180.9	20680

içerikleri ise parça halindekiler için % 3.48, toz halindeki kömürler için % 3.91'dir (Tablo 6). Bir termik santralda parça ve toz kömürler karıştırılarak kullanıldığı için ısıl değer ve kükürt miktarlarının aritmetik ortalamasını almakta yarar vardır. Buna göre Safaalan linyit kömürlerinin ortalama ısıl degeri 2018 kcal/kg ortalama toplam kükürt oranı % 3.7 olur. Fakat kömürdeki kükürdün tamamı yanıcı değildir. Baca gazları ile havaya atılan kükürt kömürün içindeki yanabilen kükürttür. Safaalan kömürlerindeki yanabilen kükürt oranı bilinmemektedir. Ancak benzer özelliklerdeki Yatağan kömürlerinde yanabilen kükürt toplam kükürdün % 70'ı, Orhaneli kömürlerinde % 80'ıdır. Kömürün içindeki kükürdün % 20'sinin yanmayan kükürt olacağından hareketle, Safaalan linyitlerindeki kükürt miktarı % 3 olarak tahmin edilebilir. Ayrıca Safaalan linyitleri 50 ppm gibi yüksek bir oranda uranyum da içermektedir. Safaalan'a kurulacak bir termik santralin kullanacağı bu linyit kömürleri kapatılan Orhaneli Termik Santralı'nda (Bursa) ve çalışmaya başladıktan sonra çevresindeki ormanların ölmesine veya zarar görmesine neden olan Yatağan Termik Santralı'nda (Muğla) kullanılan kömürlerle hemen hemen aynı özelliklere sahiptir[2] (Tablo 6).

[2] Yatağan, Yeniköy ve Kemerköy Termik Santralları'nın kapatılması için mahkeme halen devam etmektedir.

5. SAFAAALAN TERMİK SANTRALI'NIN YARATACAĞI SORUNLAR

Termik santraller kuruldukları yerdeki kömür rezervlerine göre 210 MW gücünde birkaç birim olarak kurulurlar. Safaalan Termik Santralı'nın yöredeki linyit rezervlerinin 60 milyon ton olması nedeniyle bir veya iki birim olarak kurulması gerekmektedir. Bu nedenle termik santralın kullanacağı kömür ve S02 emisyonu bir ve iki birim olmasına göre ayrı ayrı hesaplanmıştır (Tablo 7).

Bir termik santralda, kullanılan kömürün ısıl değerine bağlı olarak 200-250 ton/saat kömür kullanılmaktadır. Buna göre Safaalan'a kurulacak termik santralda saatte 200 ton kömür kullanılacağı hesabıyla, bir birim için 1752000 ton/yıl kömür tüketilecektir. Termik santral 2 birim olursa bu miktar 3 504 000 ton/yıl'a çıkmaktadır. Bu kadar kömür kullanımıyla termik santralın havaya bırakacağı S02 miktarı bir birim için 105120 ton/yıl, iki birim için 210 240 ton/yıl'a ulaşabilecektir (Tablo 7).

Tablo 6. Saray, Orhaneli, Yatağan Kömürlerinin Bazı Özellikleri (Yurt Madenciliğini Geliştirme Vakfı 1992)

ORJİNAL KÖMÜR

		% Nem	% Kül	% Uçucu Madde	% Sabit Karbon	% Toplam S	Alt Isıl Değer kcal/kg	Ust Isıl Değer kcal/kg
Saray	Parça	37.63	16.73	25.93	19.71	3.48	2146	2507
	Toz	36.10	28.31	22.74	12.85	3.91	1548	1870
Orhaneli	Parça	29.20	8.91	34.64	27.25	2.22	3581	3940
	Toz	16.23	17.07	36.67	30.03	2.59	3078	3973
Yatağan	37.75	18.54	29.97	3.74	3.15	2058	2414	

KURU KÖMÜR

		% Kül	% Uçucu Madde	% Sabit Karbon	% Toplam S	Alt Isıl Değer kcal/kg	Ust Isıl Değer kcal/kg	Uranyum[1] %
Saray	Parça	26.82	41.57	31.60	5.58	3802	4020	
	Toz	44.30	35.59	20.11	6.12	2761	2926	0.0050
Orhaneli	Parça	12.58	48.93	38.49	3.14	5305	5565	
	Toz	30.38	43.77	35.85	3.09	4506	4743	0.0030
Yatağan	29.78	48.14	22.07	5.06	3669	3878	0.0-0.0205	

[1]) Kantarcı, Kayadeniz, Bayat. (1994)'dan alınmıştır.

TABLO 7. Safaalan Termik Santrali'nin olası kömür tüketimi ve S02 emisyonu

KÖMÜRDE YANABİLEN KÜKÜRT : % 3

ISI DEĞERİ : 2000-2100 kcal/kg

		1 SAATTE (ton)	GÜNLÜK (ton)	YILLIK (ton)
Komur Kullanımı	1 BİRİM	200	4800	1 752 000
	2 BİRİM	400	9600	3 504 000
S Emisyonu	1 BİRİM	6	144	52 560
	2 BIRIM	12	288	105 120
SO2 Emisyonu	1 BİRİM	12	288	105 120
	2 BİRİM	24	576	210 240

Ayrıca önemli derecede toz ve bu tozla birlikte radyoaktiv maddeler de çevreye yayılacaktır.

Yuksek miktardaki S02 yayılışı Trakya'nın iklim özellikleri ve yeryüzü şekilleri nedeniyle, tarım alanları, ormanlar gibi kara ekosistemlerini tehlike altında bırakacaktır. Bilindiği gibi ekosistemleri canlılar ve onların üzerinde yaşadığı yetişme ortamı oluşturur. Bu yüzden Safaalan Termik santralı'nın etkilerini canlılar ve toprak üzerine etkileri olarak ikiye ayırıp incelemekte yarar vardır.

5.1. Termik Santral Kaynaklı Hava Kirliliğinin Canlılar Üzerine Etkileri

Kükürtdioksit havanın nemine ve sıcaklığa göre 2-5 gün atmosferde kalabilir. Rüzgârların etkisi ile ülkeler ve kıtalararası taşınabilmekte, hava nemi ile H2S03 ve H2S04'e dönüşmektedir. S02 asit sis ve çiğ içinde asit yağmurdan daha fazla bulunmaktadır. Bunun sebebi yaprak üstünde yağışsız günlerde kuru olarak birikmiş S02'nin sis veya çiğ ile nemlenip sis ve çiğ damlacıklarını zenginleştirmesidir (KANTARCI 1995 b).

Safaalan Termik santralı'nın bacasından çıkan yüksek miktardaki S02 Trakya'da hakim olan KD rüzgârları ile Çorlu ve Tekirdağ'a kadar ulaşabilecektir (Şekil 1). Ancak hakim rüzgârların yöreye bağlı olarak zaman zaman doğudan esmesi ve güney rüzgârlarının da azımsanmayacak derecede fazla olması nedeniyle, Safaalan Termik Santralı'ndan yayılacak SO2 gazı, İç Trakya'nın düz bir yapıya sahip olması nedeniyle, tüm İç Trakya'ya yayılabilecektir (Harita 1). Ayrıca İç Trakya'da karasal iklimin hakim olması nedeniyle gündüz ve sıcaklık farkları fazla olmakta bunun sonucunda çiğli gün sayısı artmaktadır (Tablo 2) Bu şekilde İç Trakya'daki bitkiler ve insanlar ciddi sorunlarla karşı karşıya kalacaklardır.

Kükürtdioksit bitkiler üzerinde öldürücü etkilere sahiptir. Havadan C02 alıp, klorofilleri ile şeker sentezi yapan bitkiler, havadan C02'in yerine S02'i alırlarsa H+ - HS0-3 ve giderek H+ - HS0-4 sentezi yaparlar. Böylece klorofil şeker sentezi yapamamakta ve bunun sonucunda bitkiler ölmektedir (KANTARCI, 1995 b). S02'nin tüm İç Trakya'ya yayılabileceği düşünülürse geniş tarım alanları ile kaplı bu bölgemizde, tarım bitkileri ölebilecektir.

Hava kirliliği tarım bitkileri kadar orman ağaçları için de öldürücü etkiler yapmakta ve odun kalitesini olumsuz yönde değiştirebilmektedir. Özellikle ibreli türlerde özümlemenin yavaşlaması sonucu yıllık halkalar daralmakta ve odun üretimi azalmaktadır. Tablo 8'de bazı orman ağaçlarının ve tarım bitkilerinin zehirli gazlara karşı dayanma sınırları verilmiştir.

Termik santral kaynaklı hava kirliliğinin bitkiler üzerine yaptığı bu olumsuz etkiler yanında, yine termik santral kaynaklı tozlar da bitkiler üzerinde etkilidir. Tozlar genellikle yaprak yüzeylerinde birikirler ve güneş ışınlarını yansıttıkları için fotosentez olayını geriletirler. Ayrıca yaprak yüzeyindeki solunum gözeneklerinin (stoma) kapakçıklarının çevresine yerleşerek onların çalışmasını onlerler. Hava kuruduğunda (öğle vakti) kapanamayan kapakçıklardan terleme devam eder ve aşırı su kaybından (kuraklık etkisi) zarar görür veya kurur (KANTARCI 1995 b).

Nemli ve ıslak durumda (sis-çiğ-kırağı ile) yaprak yüzeyine biriken tozlar kimyasal özellikleri ile de (asit etkisi gibi) yaprak yüzeyine zarar verirler. Asit sis-çiğ ve kırağı buharlaştıklarında içerdikleri asit yaprak yüzeyinde kalır ve sarı noktalar şeklinde asit yanıklarına sebep olur (KANTARCI 1995 b)

Termik santralların çevrelerine yapabilecekleri etkiler konusunda Yatağan termik Santralı güzel bir örnektir. Bu santral 3 x 210 MW gücünde hemen hemen Safaalan linyitlerine benzer özellikte kömür kullanan bir termik santraldır. Yatağan Termik Santralı 1982 tarihinden itibaren çalışmaya başlamıştır. Bu tarihten sonra, santralın 5-6 km güneyinde kalan orman alanlarında tek ağaç ölümleri görülmüş, ilerleyen yıllarda toplu orman ölümleriyle karşılaşılmıştır. Yatağan termik Santralı'nın etki alanında bulunan diğer orman alanlarında ağaç ölümleri görülmese bile özellikle kızılçamlarda ibrelerin seyrekleştiği ve artımların azaldığı belirlenmiştir (KARAÖZ 1994)

Yatağan Orman İşletmesi Germudere-Adadağ Mevkiinde kuruyan orman alanlarının yerine ibreli ve yaprak türlerle yeni ağaçlandırmalarda da olumlu sonuçlar vermemiştir (TOLUNAY, EGELİ 1994) Yeni dikilen fidanların yapraklarında normalin çok çok üzerinde kükürt birikiminin olduğu tespit edilmiştir (TOLUNAY, 1994)

TABLO 8. Çeşitli bitki türlerinin zehirli gazlara karşı dayanma sınırları.

		SO_2	NO_2	HF	HCl
1	ORMAN AĞAÇLARI				
	LADİN (Picea occidentalis ve p.orientalis)	I	II	I	---
	GÖKNAR (Abies sp.)	I	II	I	---
	SARIÇAM (Pinus sylvestris)	II	III	II	---
	MELEZ (Larix decidua)	II	I	II	---
	GÜRGEN (Carpinus betulus)	II	III	II	---
	KAYIN (Fagus sylvatica ve F.orientalis)	II	III	II	---
	MEŞE (Quercus sp.)	III	III	III	---
2	TAHILLAR				
	BUĞDAY (Tritcum aestivum)	II	II	III	---
	YULAF (Avena sative)	II	I	III	II
	ARPA (Hordeum vulgare)	II	I	III	---
	ÇAVDAR (Secale creale)	II	II	III	II
	MISIR (Zea mais)	III	II	II	---
3	SEBZELER				
	SOĞAN (Allium cepa)	---	III	I	---
	ÇALIFASULYESİ (Phaseolus vulgaris var namus)	---	---	---	I
	BEZELYE (Pisum sativum)	---	I	II	---
	BAKLA (Vicia faba)	---	II	II	I
	DOMATES (Lycopersicon lycopersicum)	III	II	III	II
	SALATALIK (Marul) (Lactuca sativa)	---	I	---	I
	HAVUÇ (Daucus carota)	---	I	---	---
	KEREVİZ (Apium gravealens var. rapaceum)	---	II	---	---
	HARDAL (Sinopis alba)	---	I	---	---
	PATATES (Solanum tuberosum)	III	II	III	---
	YEŞİL LAHANA (Barassica oleracea var.sabellica)	III	III	III	III
	BEYAZ LAHANA (" " " alba)	III	III	III	---
	KIRMIZI LAHANA (" " " rubra)	III	III	III	---
	ALABAŞ LAHANA (" " " gnngylades)	III	III	III	---
	KIRMIZI TURP (Raphanus sativus var.sativus)	---	---	---	I
	BAYIR TURBU (Raphanus sativus)	---	---	---	I
	KIRMIZI PANCAR (Beta vulgaris var.conditiva)	III	---	III	III
4	DİĞER TARIM BİTKİLERİ				
	ŞEKER PANCARI (Beta vulgaris)	III	---	III	---
	TÜTÜN (Nicotiana tabacum)	---	I	---	III
5	YEM BİTKİLERİ				
	ACI BAKLA (Lupinus angustifolius)	---	I	---	I
	YONCA (Medicago sativa)	I	I	II	---
	YONCA (Trifolium incarnatum)	I	I	II	---
	(Vicia sativa)	---	I	II	---
	RABİSA	II	---	---	---
6	MEYVELER				
	ASMA (ÜZÜM ASMASI)	II	---	II	---

Kaynak: Verein Deutscher Ingenieure (VDI) Richtlinie 2310-1978 (Kantarcı, 1995 b)

5.2.Termik Santral Kaynaklı Hava Kirliliğinin Topraklar Üzerine Etkileri

Toprakların hava kirliliğinden etkilenmesi asit yağışlar ve tozların (tozlar ağır metal yüklüdür) toprağa ulaşmasıyla olmaktadır. Toprağın kirlenmesi üzerinde iklim, yeryüzü şekilleri, bitki örtüsü, anakayanın mineralojik bileşimi, toprak türü, kil minerallerinin yapısı, toprak geçirgenliği gibi faktörler etkilidir (TOLUNAY 1995).

Asit yağışlar toprağa ulaştığında toprağın tamponlama etkisi (toprağa yağışlarla giren H+ iyonuyla toprak kolloidlerinde tutulan değiştirilebilir katyonların (Ca, Mg, K, NH4 gibi) yer değiştirmesi sonucu

H+ iyonları tamponlanır. Silikat anakayalarından oluşmuş toprakların tamponlama etkisi düşüktür. Bunun sonucunda toprak pH'sı azalır ve 4.5 pH'ın altına düşerse aluminyumlu silikatlar çözünerek Al+3 serbest kalır ve pH daha da düşerse toprak suyunda Mn+2 katyonu da zenginleşir. Her iki katyon da bitkiler için zehir etkisi yapmaktadır (TOLUNAY 1995).

Asit yağışlar sonucu, toprak suyunun asitleşmesi bakterilerin faaliyetlerini yavaşlatmakta veya onları yoketmektedir. Böylece ayrışma yavaşlamakta asit ürünler ortaya çıkmaktadır. Dolayısı ile besin maddeleri toprağa ulaşamamaktadır (KANTARCI 1995 b).

Tozlar da toprak kirlenmesine neden olmaktadır. Bunlar kuru havalarda yağış suyuyla toprağın derinliklerine taşındığından toprağın derinlemesine kirlenmesine yol açarlar (ERUZ 1987). Ayrıca toprak gözeneklerinin tıkanmasına, geçirgenliğin azalmasına neden olabilirler.

Termik santrallerin bacalarından çıkan tozda yüksek oranda ağır metal ve radyoaktiv madde vardır. Bunlar üst toprakta ve humusta tutulurlar. Böylece toprak organizmaları üzerindeki toksik etkileri nedeniyle bunların ölümüne neden olurlar ve dolayısıyla toprak strüktürü bozulur (TOLUNAY 1995). Toprakların ağır metal ve radyoaktiv iyonlarla kirlenmesi ile özellikle tarım topraklarında yetiştirilen bitkilerde ve bu bitkilerin yenmesi ile insanlarda ağır metal birikimi olabilmektedir.

Bu saptamalara göre, İç Trakya'da geniş tarım alanlarındaki kireçsiz toprakların ne kadar büyük bir tehlike altında olduğu anlaşılacaktır.

Safaalan'a kurulacak bir termik santralin yaratabileceği başka sorunlar da vardır. Hergün tonlarca kömürün kullanılması sonucu yüksek miktarda kül çıkacaktır. Bu küller genellikle santral yakınlarında bir yere depolanır. Geniş alan kaplayan ve içinde yüksek miktarda radyoaktiv madde içeren bu küller üstleri iyi bir şekilde kapatılmadığı takdirde rüzgârlarla çevredeki tarım alanlarına yayılabilir. Kül içindeki ağır metaller ve radyoaktiv maddeler sızıntı suları ile yeraltı sularına ve içme sularına karışabilir. Termik santral özellikle Terkos Gölü Havzası'na kurulacak olursa, depolanan küllerden sızan ağır metaler ve radyoaktiv maddeler, İstanbul'un içme suyunun bir kısmını karşılayan Terkos Gölü'nün kirlenmesine neden olacaktır.

Termik santralların kazanlarında, kazanların korrozyona uğramaması için soğutma suyu kullanılmaktadır. Safaaalan yöresine kurulacak bir termik santral için de yüksek miktarda soğutma suyu gerekmektedir. Bunun için bir baraj kurulması gerekmektedir. Fakat Safaalan yakınlarında yeterli büyüklükte bir akarsu bulunmamaktadır.

SONUÇ

Trakya'nın kuzeyinde ve güneyinde dağlık kütleler, bu iki dağlık kütlenin arasında da düz-dalgalı bir yapıya sahip İç Trakya yeralmaktadır. Dağlık kısımlar genellikle ormanlarla kaplıyken, İç Trakya'da bozkırda geniş tarım alanları vardır.

Trakya'da hakim rüzgârlar genellikle kuzeydoğudan (KD) esmektedir. Ayrıca KD'dan esen rüzgârlar Ergene Nehri'nin ve kollarının oluşturduğu yayvan vadilerin etkisi ile doğu (D) rüzgârı olarak Lüleburgaz ve Alpullu da doğu (D) rüzgârı olarak esmektedir.

Trakya'nın kuzeydoğusuna kurulacak bir termik santral tüm İç Trakya'yı kirlilik tehlikesi altında bırakacaktır. Geniş tarım alanlarında ve ormanlarda oluşabilecek zararların önlenmesi için baca gazlarının arıtılması şarttır.

Türkiye'deki diğer termik santrallarda görüldüğü gibi ilkönce santralın kurulup ondan sonra arıtma tesislerinin yapılması son derece tehlikelidir. Bir desülfirizasyon tesisi kurulması en az iki yılda olmaktadır. İki yıl Trakya'daki geniş tarım ve orman alanlarının zarar görmesi için yeterli bir süredir. Bu nedenle arıtma tesislerinin yüksek maliyetinden kaçmak için kuruluş aşamasında, bunların yapılmaması ileridaki yıllarda onarılamaz derecede büyük zararlara yol açmaktadır. Sonuç olarak; termik santral gibi kirleticilik unsuru çok fazla olan tesisler kurulurken, santralın kurulacağı yerde, yakın ve uzak çevresinde çevresel etki değerlendirilmesi yapılmalı ve mutlaka arıtma tesisleri bulunmalıdır.

KAYNAKLAR

EKİNCİ, E. - TIRIS, M - OKUTAN, H. 1994. Termik Santraller ve Emisyon Kontrolü. Gökova Körfezi Çevre Sorunları ve Çevre Yönetimi Sempozyumu 28-30 haziran 1994. T.C.Dokuz Eylül Üniv. Müh. Fak. Çevre Müh.Bölümü, Mühendislik Fakültesi Basım Ünitesi-İZMİR.

ERUZ, E. 1987. Toprak kirliliği ve Alınması Gerekli Önlemler. Toprak Semineri 15 Ocak 1987, s.72-82. Türkiye tabiatını Koruma Derneği İstanbul Şb. Yayını 10, İSTANBUL.

IRMAK, A. - KURTER, A. - KANTARCI, M.D. 1980. Trakya'nın Orman Yetişme Bölgelerinin Sınıflandırılması. İ.Ü.Orman Fak.Yayınları, İ.Ü.Yay.No. 2636, Orman Fak.Yay.No.276, Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İSTANBUL.

KANTARCI, M.D. 1994. Meriç Havzasında Ayırtedilen Ekolojik Birimlerin Özellikleri ve Havzadaki Çevre Sorunları Üzerine Bir İnceleme. Enez Çevre Sempozyumu 1993, Edirne Çevre Vakfı Yayınları No.I, Edirne.

KANTARCI, M.D. - KAYADENİZ, İ.- BAYAT, C. 1994. Orhaneli Termik Santralı Bilirkişi Raporu.

KANTARCI, M.D. 1995 a. Trakya'nın Çevre Sorunlarına Ekoloji Açısından Bakış. Trakya'nın Bugünü ve Geleceği İçin Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu 13-15 Aralık 1995 (yayınlanacak).

KANTARCI, M.D. 1995 b. Hava Kirliliğinin Bitkiler Üzerine Doğrudan ve Dolaylı Etkileri. İ.T.Ü. Uçak ve Uzay Bilimleri Fak.Meteoroloji Müh. İnşaat müh., Çevre müh. II. Hava Kirlenmesi ve Kontrolu Sempozyumu'95. 21-24 Mart 1995 -İSTANBUL.

KARAÖZ, M.Ö. 1994. Yatağan Termik Santralı'nın Çevredeki Henüz Kurumamış Kızılçam Ormanları Üzerine Etkileri. Gökova Körfezi Çevre Sorunları ve Çevre Yönetimi Sempozyumu 28-30 Haziran 1994. Dokuz Eylül Üniv.Müh. Fak. Çevre müh Bölümü, Mühendislik Fakültesi Basım Ünitesi-İZMİR.

MAKİNECİ, E. 1995. Trakya'nın Mevcut Orman Varlığı ve Ekolojik Önemi. Trakya'nın Bugünü ve Geleceği İçin Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu 13-15 Aralık 1995 (yayınlanacak).

METEOROLOJİ İŞLERİ GNL. MD.1974. Meteoroloji Bülteni, Başbakanlık Basımevi, ANKARA.

TOLUNAY, D. 1994. Yatağan Termik Santralı'nın Doğrudan Zararlı Etkisi Altında Bulunan Orman Alanına Dikilmiş Çeşitli Ağaç Türlerinin 25 Mart-15 Nisan 1994 Tarihleri Arasında Yapraklarındaki Kükürt Miktarları. Gökova Körfezi Çevre Sorunları ve Çevre Yönetimi Sempozyumu 28-30 Haziran 1995. Dokuz Eylül Üniv.Müh.Fak.Çevre Müh.Bölümü, Mühendislik Fakültesi Basım Ünitesi-İZMİR.

TOLUNAY, D. - EGELE, M. 1994. Yatağan Termik Santralı'nın Doğrudan Zararlı Etkisi Altında Bulunan Orman Alanına Dikilmiş Çeşitli Ağaç Türlerinin Sağlık Durumları ve Büyümeler Üzerine İncelemeler. Gökova Körfezi Çevre Sorunları ve Çevre Yönetimi Sempozyumu 28-30 Haziran 1994, Dokuz Eylül Üniv.Müh.Fak.Çevre Müh.Bölümü, Mühendislik Fak. Basım Ünitesi-İZMİR.

TOLUNAY, D. 1995. Toprak Kirlenmesi ve Yanlış Arazi Kullanımının Yarattığı Sorunlar ile Çözüm Önerileri. İ.Ü.Orman Fak. Derg. B serisi (yayınlanmadı. Yayın Komisyonunu sunuluş tarihi : 20.7.1995).

TÜRKİYE ELEKTRİK KURUMU GNL.MD.1994. Türkiye Elektrik İstatistikleri (1993 yılı sonu) APK-366, Genel Kod No.1011-209.

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (VDI) 1978. Richtlinie 2310.

YURT MADENCİLİĞİNİ GELİŞTİRME VAKFI 1992. Türk Kömür Madenciliğinin Sorunlarını Saptama ve Çözüm Önerileri Hazırlama Çalışma Grubu Raporu.

IŞIKLAR DAĞI'NDA ORMAN ALANLARININ DARALTILMASI ve TAHRİBİ İŞLEMLERİNİN EKOLOJİK AÇIDAN İRDELENMESİ

Orhan SEVGİ[1]

ÖZ

Işıklar Dağı'nda ormanlardan yapılan daraltma ve tahripler ekolojik yönden onarılamaz hale gelmiştir. Kanun yoluyla 997.5 hektar alan orman dışına çıkarılmıştır. Bu çıkarılan alanlarda uzun süreli tarım yapmak da mümkün değildir. Tekirdağ Merkez ilçesinde yanlış arazi kullanımı artmıştır. Ormanların daraltılması ve hayvan otlatılması nedeniyle ormanların serveti düşmüştür. Bu daraltma ve tahripler sonucunda, su verimi ve kalitesi de olumsuz yönde etkilenmiştir.

I. GİRİŞ

Doğu Trakya çok eskiden beri yerleşim yeri olarak kullanılmıştır. Bunun başlıca nedeni bölgenin kıtalar arasında bir geçit olmasıdır. Her zaman iskân alanı olmuş ve hızlı nüfus hareketlerinin olduğu bir bölge özelliğini tarih boyunca korumuştur.

Geçmişteki bu nüfus baskısından tarım ve otlak alanlarının genişlemesi şeklinde etkilenen Doğu Trakya'da, son yıllarda kara ekosistemlerinin direnci kırılmış ve onarılmayacak şekilde tahrip edilmiştir. Baskılar Cumhuriyet dönemine kadar sürmüş, bu dönemden sonra şeklini değiştirerek devam etmiştir. Cumhuriyet döneminde bu baskıların iki yönü vardır; A) Doğal kara ekosistemlerinin, antropojen kara ekosistemlerine dönüştürülmesi (bu durum tüm hızıyla sürmektedir), B) Antropojen kara ekosistemleri içinde de tarım ekosistemlerinin, yerleşim ve sanayi ekosistemlerine dönüştürülmesi ki son 15 yıldır çok yoğun olarak devam etmektedir. Bu da doğal kara ekosistemleri üzerinde bulunan baskıyı daha da arttırmaktadır.

Doğu Trakya orman alanları; Karadeniz boyunca uzanan dağlık ve tepelik bölge, Korudağı ve Işık Dağı olmak üzere iki ana bölgede toplanır. Ayrıca Meriç boyu kavaklığını da burada belirtmek gerekir. Bu iki alandaki ormanların hepsi eğimli ve dağlık yörelere kadar itilmiş, bununla da kalmayıp bu yörelerde tarlaya dönüştürme işlemleri devam etmiştir. Yöredeki köylerin hayvanları orman alanlarında otlatılarak mevcut ormanların servetleri ile verimlerinin düşürülmesine sebep olunmaktadır. Ayrıca Karadeniz boyunca uzanan ormanlarda da kaçak kesim devam etmektedir.

Bu çalışmayla orman alanlarının daraltılması ve daraltılan orman alanlarındaki tahripler ile ekolojik etkileri Işıklar Dağı örneğinde işlenmiştir.

Işıklar Dağı 40°35'-40°52' kuzey enlemleri ile 26°58'-27°27' doğu boylamları arasında olup, geniş bir sahayı kaplamaktadır (Eliçin, G. 1983). Çalışmamızda Işık Dağı'nın kuzey-doğu yamaçları üzerinde duracağız (Bak. Harita 1). Çünkü gerek Orman Bakanlığı, gerekse verilerinden yararlandığımız Toprak-Su Genel Müdürlüğü çalışmalarında Işıklar Dağı'nı bölmüş ve ayrı ayrı birimlerde göstermiştir. Orman Bakanlığı kendi plânlarında Işıklar Dağının kuzeydoğusunu 1970-89 yıllarında Dolapdere serisi içine almış, 1992- 2011 yıllarında ise Tekirdağ Merkez İşletme amenajman planı içinde göstermiştir. Toprak-Su Genel Müdürlüğü ise ilçe sınırlarını ölçü olarak aldığı için çalışma yöremiz merkez ilçe hudutları

[1]Uzman, İ.Ü. Orman Fakültesi, Toprak İlmi ve Ekoloji Anabilim Dalı, Bahçeköy/İstanbul

içinde kalmıştır. Kurumlar kendine göre örgütlendiği ve çalıştığı için rakamları da farklı olmuştur. Bu veriler ayrı olarak değerlendirilmiştir. Orman alanlarının daraltılması ve arazi kullanımları hakkında Toprak-Su Genel Müdürlüğü verileri kullanılmıştır.[2] Ormanların yapısı servetleri ve hayvan otlatmanın etkilerini belirlemeye çalıştığımızda Orman Bakanlığı'nın verileri kullanılmıştır.

2. ARAZİ KULLANMA VE ORMANIN HUKUKİ VE BİLİMSEL TANIMI

Arazi Kullanma

Doğal ortamda yaşayan canlı toplumları gerek kendi aralarında, gerekse yetişme ortamı faktörleri ile karşılıklı ve dengeli ilişkiler içinde bir yaşama birliği oluşturmuşlardır (KANTARCI, M.D. 1990). Yaşama birliği ile yetişme ortamı faktörleri birlikte ekosistemi oluştururlar (Bak.Şekil 1).

Canlı toplumları yaşama enerjilerine bağlı olarak rekabet güçlerine göre belirli yetişme ortamlarında vejetasyon tiplerini oluştururlar. Doğal ortamda bu yer bir orman olduğu gibi, çayır veya tundra olabilir. Her yetişme ortamının kendine özel bir vejetasyon tipi vardır. Bu vejetasyon uzun yıllar süren doğal süreçler sonunda oluşmuş bir denge durumudur. Kendi içinde devamlılık arzeder.

İnsanlar doğal ekosistemlere müdahale etmiş, tarım veya yerleşim alanlarına dönüştürerek doğal sistemin devamlılığını bozmuşlardır. Bu müdahale edilecek yerlerde bazı özellikler aramış, kendi amacına uygun yerleri seçmiştir. Bilim ve teknikte sağlanan ilerleme sonucunda insan etkisinin sınırları daha da gelişmiştir. Çünkü insanlar yetişme ortamlarının bazı özelliklerini değiştirebilme bilgi ve becerisini kazandıkça düzden eğimli yerlere kaymışlardır.

Son yıllarda bitki ıslâhı, toprağın bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinin iyileştirilmesine yönelik çalışmaların hızlanması ve de mekanizasyonun gelişmesi sonucunda birim alandan daha çok ürün almıştır. Bu ürün artışında teknolojik ilerlemenin yaptığı katkılar küçümsenecek gibi olmamasına rağmen, tarımda halen verimliliği yetişme ortamı faktörleri sınırlar ve belirler. Yetişme ortamı faktörleri, tarım bitkilerinin isteklerini karşılamakta zorlandığında verimlilik üzerinde çok daha sınırlayıcıdır.

Bu nedenlerle çeşitli amaçlar için insanoğlu arazileri sınıflandırmıştır. Arazide çalışan iki büyük meslek grubu, olan tarımcı ve ormancılar yetişme ortamı faktörlerine dayanarak kendi sınıflandırmalarını yapmışlardır. Amaçları farklı olan bu sınıflandırmaları yapan kişilerin aynı ortam özelliklerini de farklı algılamışlardır. Örneğin % 11 eğimli ve % 8 taşlı bir arazi tarımcılar orta eğimli, orta taşlı kabul ederken, ormancılar düz, taşsız kabul etmişlerdir.

Türkiye'de en geniş sınıflandırmayı Toprak-Su Genel müdürlüğü, yeryüzü ve toprak özelliklerine dayandırarak yapmıştır. Orman arazilerinin yetişme ortamı faktörlerine göre ilk sınıflandırma örneğini "Trakya'nın Orman Yetişme Bölgelerinin Sınıflandırılması" adı altında yapılmıştır (IRMAK. A. ve arkadaşları 1980).

Türkiye'de yetişme ortamı faktörlerine göre orman alanları mevcut sınırlarının çok gerisindedir.Bu daralan yerler özellikle kuraklık sınırında ise buraların tekrar orman haline getirilmesi için çok yoğun emek ve para harcanmaktadır. Yetişme ortamı faktörlerinin orman yetişmesine uygun olduğu her yerde orman yetişebilir. Fakat bu alanların çoğu yeri tarıma uygun olmayabilir. Ormanlar kendiliğinden tarım alanına dönüşemez ancak tarım alanına dönüştürülür. Tarım kelimesi içinde insan etkisi saklıdır ve insana ait bir olgudur.

---

[2]Bu veriler daha sonra Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nce yayınlanmıştır.

Harita 1. Trakya'nın Fizikî Haritası

Şekil 1. Bir ekosistemi oluşturan faktörler (Kaynak :Kantarcı 1990).

Ormanın Hukuki ve Bilimsel Tanımı

Mevcut 6831 sayılı orman kanununun ilk maddesine göre orman tanımı şöyledir "Tabii olarak yetişen veya emekle yetiştirilen ağaç ve ağaççık toplulukları yerleriyle birlikte orman sayılır."

Orman kanununda tanımlama böyle yapılırken ormancılık bilimleri kendi konularına göre ormanı farklı tanımlamışlardır.

Orman ekolojisine yönünden ÇEPEL'e göre "Orman deyimi sadece ağaç topluluğu olarak anlamak doğru değildir. Ormanı, ağaçlarla birlikte aralarında karşılıklı etki ve ilişkiler bulunan diğer bitkiler, fauna, mikroorganizma, toprak, hava, su ve iklim gibi diger doğa faktörlerinin birlikte oluşturdukları bir sistemdir" (ÇEPEL, N. 1985).

Ormancılık politikası yönünden İNAL'a göre "belli yetişme ortamı koşulları altında bir vejetasyon tipi, kendine özgü yaşama ahengi bulunan bir yaşama ortaklığı, aynı zamanda topluma çeşitli yararlar sağlayan ulusal bir servettir (S.İNAL 1969'a atfen, ÖZDÖNMEZ, M., İSTANBULLU, T., AKESEN, A. 1989).

M.ÖZDÖNMEZ, T.İSTANBULLU ve A. AKESEN (1989)'e göre mevcut orman tanımlarına dayanarak bilimsel yönden bir yerin orman sayılabilmesinin temel nitelikleri şöyledir;

1. Uygun yetişme ortamı koşullarının varlığı

2. Bu ortam içinde ormanı meydana getiren ağaç ve ağaççıklar ile bunlara katılan bitkisel ve hayvansal kaynaklı ögelerin belirli bir mekân üstünde ve doğal bir uyum içinde yaşam ortaklığı kurmuş olmaları

3. Ayrıca bu varlığın topluma ürün ve hizmet yönünden çeşitli yararlar sağlamasıdır (ÖZDÖNMEZ, M, İSTANBULLU, T. , AKESEN, A.1989).

M.D.KANTARCI (1978) ise ormanı bir ekolojik sistem olarak ele alıp şöyle tarif etmiştir : "Orman ekosistemi coğrafî konumu belli bir yerde, bir yaşama birliği oluşturan orman canlıları ile, bir yetişme ortamı oluşturan çevre koşulları arasında karşılıklı ve dinamik ilişkilerin bulunduğu ekolojik bir birimdir".

Yukarıdaki ifadelerden anlaşılacağı gibi bir yerin orman niteliğini kaybetmesi için mevcut yetişme ortamı koşullarının orman yetişmesine elverişsiz olacak şekilde değişmesi gerekir. Yani 30 yıl önce ormandan açılıp tarım alanına dönüştürülen bir yer yine orman alanıdır. Burayı ağaçlandırırsanız yine ürün verecektir. Orman değildir veya orman niteliğini kaybetmiş demek için üstünde ağaç olup olmadığına değil, sözkonusu olan alanın yetişme ortamı faktörlerinin orman yetişmesine uygun olup, olmadığı önemlidir.

3. IŞIKLAR DAĞI'NDA ORMAN EKOSİSTEMLERİ ÜZERİNE BASKILAR

Işıklar Dağı'nda orman ekosistemleri üzerindeki baskıları iki yönde değerlendirilebilir :

a) Orman alanlarının daraltılması

Bu daraltma, orman alanlarının açma yoluyla kanun dışı yapıldığı gibi orman kanununun 2. maddesine dayanarak kanuni olarak da yapılabilmektedir.

b) Orman alanlarının tahrip edilmesi

Orman alanlarının tahrip edilmesi genellikle kaçak kesimler ve hayvan otlatmacılığıyla olmaktadır. Fakat Tekirdağ Merkez İşletmesi'nde kaçak kesimler yok denecek kadar azdır.

3.1. Ormanların Daraltılması

3.1.1. Kanun Dışı Yollarla Orman Alanlarının Daraltılması

Işıklar Dağı'nda ormanların tarım alanına dönüştürülmesinde kullanılan yöntemler üç aşamada olmuştur. Bunlar sırasıyla a) ağaçların baltayla kesilip arazinin saban veya traktörle sürülmesi, b) Motorlu testereyle daha geniş alanlardaki ağaçların kesilmesiyle bu alanların tarıma dönüştürülmesi ve traktörle arazinin işlenmesi, c) Ormanı yakarak ağaçların ortamdan kaldırılması ve arazinin aynı yıl traktörle sürülerek ekilmesidir. Bu son gelinen aşama en tehlikelisidir.

Tekirdağ Merkez İşletmesinde, açma kayıt defterindeki kayıtlara göre yangından sonra işgal ve faydalanma kaydı ilk olarak 1988'de görülmektedir. Bu tarihten itibaren yangından sonra işgal ve faydalanma olayları arttarak gelmiştir. Son yıllarda Tekirdağ'daki yangınların temel nedenlerinden biri bu olmuştur.

Tekirdağ Merkez İşletme Şefliği'nde, bir önceki amenajman planında Dolapdere serisi olarak gösterilen çalışma 1951-1994 yıllarında 445 tane ormandan tarıma dönüştürülme olayı kayıtlara geçmiştir (Tablo 1). Bu kayıtlara göre 214,2367 hektarlık orman alanı mevcut kanunlara rağmen, tarım

Tablo I. Işıklar Dağı'nda (Dolapdere Serisi) yıllara göre, açma sayısı, ve açılan alan

Yıllar	Açma Sayısı	Açılan alan (m^2)	Ortalama[1]	Yıllar	Açma sayısı	Açılan alan (m^2)	Ortalama
1951	--	--	--	1976	5	21803	4361
1952	1	20	20	1977	3	5123	1708
1953	5	9300	1860	1978	1	15800	15800
1954	11	9040	821	1979	--	--	--
1955	14	15345	1096	1980	2	21120	10560
1956	11	15660	1424	1970/81	14	88690	6335
1957	--	--	--	1981	--	--	--
1958	--	--	--	1982	2	6482	3241
1959	2	1100	550	1983	5	19994	3999
1960	1	2000	2000	1984	2	8674	4337
1950/61	45	52465	1166	1985	17	169818	9989
1961	7	15600	2229	1986	10	39465	3947
1962	--	--	--	1987	65	203916	3137
1963	8	8772	1097	1988[x]	83	170925	2059
1964	75	210156	2802	1989	11	244180	22199
1965	1	10000	10000	1990	32	74065	2315
1966	14	50501	3607	1980/91	227	937519	4130
1967	2	61044	30522	1991	12	80674	6723
1968	--	--	--	1992	10	241492	24149
1969	--	--	--	1993	10	276468	27647
1970	4	8986	2247	1994	16	100000	6250
1960/71	111	365059	3289	1990/95	48	698634	14555
1971	--	--	--	1950/61	45	52465	1166
1972	--	--	--	1960/71	111	365059	3289
1973	2	19600	9800	1970/81	14	88690	6335
1974	--	--	--	1980/91	227	937519	4130
1975	1	5244	5244	1990/95	48	698634	14555
				1950/95	445	2142367	4814

Kaynak : T.M.İ. Açma Kayıt Defteri

1) Ortalama = Açılan alan/Açma sayısı
x) Yangından sonra işgal ve faydalanma

alanına dönüştürülmüştür (Tablo 1). Bu olayların hepsi mahkemeye gitmiş ve orman işletme şefliği davaların büyük çoğunluğunu kazanmıştır. İnsanlar kaybedeceğini bile bile yıllardır ormanı tarım alanlarına mevcut kanunlara rağmen dönüştürmeye devam etmişlerdir.

Ormanların tarım alanlarına dönüştürülmesinde resmi kayıtlara bakılarak bir sonuca gitmek oldukça zordur. Çünkü açma sayısının az olduğu yıllarda gerçekten açma olmadığından mı? yoksa açmaların tespit edilememesinden mi? az olduğunu söylemek güçtür. Fakat 1957-1960, 1968-72 ve 1978-1982 yılları arasında açma ya hiç olmamış veya 5'den az olmuş görünmektedir (Tablo 1).

Ormandan açılmış bu alanları 31.12.1981'den öncesi ve sonrası diye ikiye ayrılabilir. Bu tarihe kadar 170 dava açılmıştır. Bunların alanları 50,6214 hektardır. Bu tarihten sonra 275 dava açılmış bunların alanı da 163,6153 hektardır (Tablo 1).

3.1.2. Kanuni Yolla Ormanların Daraltılması

Anayasamızda ormanlar ve orman köylüsü başlığı altında A. Ormanların korunması ve geliştirilmesi (169. madde), B. Orman köylüsünün korunması (170. madde) diye iki madde bulunmaktadır.

Bu iki maddeye dayandırılarak çıkarılan 2896, 3302, 3373 ve 3402 no.lu kanunlarla 6831 sayılı orman kanununun 2. maddesinin son şekli şöyledir :

Madde 2. Orman sayılan yerlerden :

A) Öncelikle orman içindeki köyler halkının kısmen veya tamamen yerleştirilmesi maksadıyla, orman olarak muhafazasında bilim ve fen bakımından hiçbir yarar görülmeyen aksine tarım alanlarına dönüştürülmesinde yarar olduğu tespit edilen yerler ile halen orman rejimi içinde bulunan funda ve makilerle örtülü yerlerden tarım alanlarına dönüştürtilmesinde yarar olduğu tespit edilen yerler.

B) 31.12.1981 tarihinden önce bilim ve fen bakımından orman niteliğini tam olarak kaybetmiş yerlerden; tarla, bağ, bahçe, meyvelik, zeytinlik, fındıklık, fıstıklık (Antep fıstığı, çam fıstığı gibi çeşitli tarım alanları veya otlak, kışlak, yaylak gibi hayvancılıkta kullanılmasında yarar olduğu tespit edilen araziler ile şehir, kasaba ve köy yapılarının toplu olarak bulunduğu yerleşim alanları,

Orman sınırları dışına çıkartılır.

Orman sınırları dışına çıkartılan bu yerler Devlete ait ise Hazine adına, hükmî şahsiyeti haiz amme müesseselerine ait ise bu müesseseler adına, hususi orman ise sahipleri adına orman sınırları dışına çıkartılır. Uygulama, kesinleştikten sonra tapuda kesin tashih ve tescil işlemi yapılır.

Bu yerler dışında orman sınırlarında hiçbir suretle daraltma yapılamaz.

Bu madde hükümleri; muhafaza ormanı, milli park olarak ayrılan izin ve irtifak hakkı tesis edilen ormanlık alanlarda ve 3 üncü madde ile orman rejimi içine alınan yerlerde bu niteliklerin devamı süresince, yanan orman sahalarında ise hiçbir şekilde uygulanmaz.

Bu maddenin (B) bendi ile orman sınırları dışına çıkarılıp, 2924 sayılı kanunun 11 ve 12 nci maddeleri gereğince fiili durumlarına göre ifraz edilerek bedeli karşılığı satılacak yer, yapı ve tesisleri kullananlardan, satış işlemleri tamamlanıncaya kadar ecri misil alınmaz.

En son çıkarılan 3402 no.lu kanunun 45. maddesi orman dışına çıkarılan yerlerin zilyedleri adına çıkarılması Anayasa Mahkemesince iptal edilmiştir.

Anayasamızın 169. maddesinde veya Orman Kanununun 2. maddesinde yapılan değişikliklerle uygulamacıya (Orman Kadastro Komisyonları) çok geniş takdir hakkı tanınmıştır. "Maddelerde

öngörülen hangi kritere öncelik verilecektir. Yani ilk olarak, ... bilim ve fen bakımından..... orman olarak korunmasında hiçbir yarar olmadığına mı bakılacak, yoksa, ... tarım alanlarına dönüştürülmesinde kesin yarar olduğu tespit edilen yerler... kriterine mi yer verilecek (GÜNEŞ, Y. 1995).

Ormandan çıkarılan bu yerlerin orman köylüsünün yararlanmasına tahsisi 2924 sayılı kanun düzenlemiştir. Madde 11'e göre orman sınırları dışına çıkarıldıkları tarihteki fiili durumlarına göre ifraz edilerek, bu yerleri kullanan kişilere rayiç bedelleri alınmak üzere Tarım ve Orman Bakanlığınca satılır. Aynı kanunun 13. maddesiyle "Bu kanunun 2. madde (d) bendi kapsamına giren belediye ve mücavir alan sınırları dahilindeki yerler için; 16.3.1983 tarihli ve 2805 sayılı kanun hükümleri uygulanır" ibaresiyle ormandan çıkarılan yerlerin bir kısmında Orman Genel Müdürlüğü haklarına belediyelere devretmiştir.

Bu hükümler 3763 sayılı kanunla yapılan değişikliklerle orman dışına çıkarılan yerler üzerinde belediyelere tanına hakların geri alınması, satış yetkisinin Orman Bakanlığına bırakılarak elde edilecek gelirin tamamen orman köylülerine kalkındırma fonuna aktarılması sağlanmıştır (AYANOĞLU, S., AYDIN, A. 1995). Aynı kanunla 11. madde şöyle değiştirilmiştir. Arazinin tespiti hazine adına yapılır kullananların adları tutanağın beyanlar hanesine yazılır. Tespitin kesinleşmesi üzerine bu kişilere Orman bakanlığınca "bir arazi kullanma belgesi" verilir. Orman Bakanlığı engeç 2 yıl içinde rayiç bedeli tespit ederek bu yerlerin mülkiyetini beyanlar hanesinde gösterilen kişilere devreder (AYANOĞLU, S., AYDIN, A. 1995).

Değişikliklere uğrayan 11. madde Anayasa Mahkemesince bu alanların kullanan kişilere orman köylüsü olup olmadıkları gözetilmeden satışının öngörüldüğü gerekçesiyle Anayasanın 170. maddesine göre aykırı olduğu sonucuna varılmıştır (AYANOĞLU, S., AYDIN, A. 1995).

4127 sayılı kanunla Anayasa Mahkemesinin gerekçesini bertaraf etmek için 11. madde şöyle değiştirilmiştir. Yararlanacak kişilerin hak sahibi olabilmesi için, orman köyü nüfusuna kayıtlı olmaları ve bu Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren geriye yönelik en az 5 yıl müddetle o yerde ikamet etmiş bulunmaları gerekir, ibaresiyle ormandan çıkarılan binlerce hektarın satışı yolu tekrar açılmıştır.

6831 sayılı Orman Kanununa göre Orman kadastrosu ve aynı kanunun 2/B maddesinin uygulaması hakkında yönetmelik 2 Eylül 1986 gün'de yürürlüğe girmiştir. Bir yerin orman olup olmadığı kararını verecek olan Orman Kadastro Komisyonu üyelerini 3. maddesiyle belirlemiştir. "Bir orman yüksek mühendisi veya orman mühendisinin başkanlığında; bir ormancı üye, bir ziraatçi üye, ziraat odasınca bildirilecek bir temsilci üye, beldelerde belediye encümeni, köylerde Köy İhtiyar heyetince bildirilecek bir temsilci üye, olmak üzere bir başkan ve dört üyeden oluşur" diye belirtmiştir.

Bilim ve fen bakımından orman niteliğinin tam olarak kaybolması ifadesinden ne anlaşıldığını bu yönetmeliğin 32. maddesinde buluruz. "Üzerinde ağaç ve ağaççık toplulukları bulunmayan, ormancılık faaliyetleri ve ekonomisi yönünden orman kurulmasında yarar olmayan yerler bilim ve fen bakımından orman niteliğini tam olarak kaybetmiş sayılır" diye belirtmiştir.

Bilimsel olarak ormancılık eğitimi olmayan kişilerin çoğunlukta bulunduğu bir komisyon bir yerin orman olup olmadığı hakkında karar vermesi ne kadar doğrudur? Bu kararları hangi bilgi birikimlerine göre aldıkları ve gerekçelerinin ormancılık bilimlerine nekadar uyduğu tartışılır.

Yapılan bunca hukuk düzenlemesiyle 31.12.1981 yılından önceki açmalar resmileştirilmiştir. Bu açmaları yapan suçlulara ödül olarak araziler satılmıştır. Arazide yapılan gözlemlere ve açma

defterindeki kayıtlara göre 31.12.1981'den sonra açmalar daha da hızlanmıştır (Tablo 1). Bu açmaları yapan kişiler bir sonraki resmileştirme işlemlerini beklemektedirler.

3.1.2.1.Tekirdağ Merkez İlçesinde 2/B Uygulaması Öncesi Arazi Kullanımı, Arazi Sınıfları Dağılımı

Toprak-Su Genel Müdürlüğünün merkez ilçede yapmış olduğu çalışmalara göre arazi sınıfları ile bunların kullanım şekli arasında önemli farklar vardır. Kuru tarım yapılan alandan 8172 hektar IV, VI ve VII sınıfta, çayır ve mera alanlarından 1827 hektar II ve III sınıfta, ormanlık alanlardan 5965 hektar II ve III sınıfta, 1588 hektarlık alanda I, II ve III sınıf arazide olup bunlarda diğer kullanımlara ayrılmıştır (Tablo 2). Sonuç olarak Tekirdağ Merkez ilçesinde 17555 hektarda arazi kullanımı yanlıştır.

Tekirdağ Merkez ilçesinde toprakların 66968 hektarı derin, 31589 hektarı orta derin, 8929 hektarı sığ, 138 hektarı çok sığdır (Tablo 3). Eğim gruplarına göre 10821 hektar düz, 96803 hektar ise % 2 eğimin üzerindedir (Tablo 3).Düz alanlarda erozyon sorunu yoktur. Hafif eğimli ve diğger eğim gruplarında ise orta dereceli erozyondan, oyuntu erozyonuna kadar çeşitli erozyon dereceleri vardır (KANTARCI, M.D.1981). Tekirdağ Merkez ilçesindeki toprakların % 89.9'unda erozyon önemli bir tehlikedir.

3.1.2.2.Işıklar Dağı'nda 2/B Uygulamasıyla Ormandan Çıkarılan Alanlar ve Bu Alanların Özellikleri

Orman kadastrosu komisyonunun yapmış olduğu çalışmalara göre inceleme alanımızda 16 köyde 2/B ile çıkarılan alanların toplamı 997.[illegible]93 hektardır (Tablo 4).

Ormandan çıkarılan alanların % 1.4 II sınıf arazi, % 25.8'i III sınıf arazi, % 72.8'i IV ve daha yukarı arazi sınıfına aittir (Tablo 5 ile 2'yi karşılaştır).

Ormandan çıkarılan tüm alanda toprak derinliği 20 cm'den daha derindir. Ormandan çıkarılan II ve III sınıf arazilerde toprak derinligi 50 cm'den fazladır. Diğer arazi sınıflarında 20 cm ve daha derindir (Tablo 5 ile Tablo 3 karşılaştırın).

3.2. Ormanların Tahrip Edilmesi

Orman Bakanlığı'nın amenajman plânlarına göre çalışma alanımız 1970- 89 yılları arasında Dolapdere serisinde gösterilmiştir (OGM 1979). Dolapdere ve Muratlı serileri birleştirilerek Tekirdağ Merkez İşletmesi oluşturulmuştur (O.B. 1992, bak. harita 1).

Tablo 2. Tekirdağ Merkez İlçesinde arazi sınıfları, ve eğim gruplarına göre kullanma şekilleri

		Arazi Kullanma Kabiliyet Sınıfları (ha)								
Kullanma şekilleri	Eğim Grupları	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Genel Toplam
Kuru Tarım	Düz	7400	352							7752
	Hafif		33312	83						33395
	Orta			34731	323		138			35192
	Dik				5720		1310	631		7661
	Toplam	7400	33634	34814	6043		1448	631		84000
Sulu Tarım	Düz	2692	209							2901
	Hafif		115							115
	Orta			3						3
	Dik									
	Toplam	2692	324	3						3019
Bağ Bahçe	Düz									
	Hafif		295							295
	Orta			600						600
	Dik				97					97
	Toplam		295	600	97					992
Çayır Mera	Düz									
	Hafif		829							829
	Orta			998						998
	Dik						1639			1639
	Toplam		829	998			1639			3466
Orman Funda	Düz									
	Hafif		144							
	Orta			5821						
	Dik				2786			2199	3562	8547
	Toplam		144	5821	2786			2199	3562	14512
Diğer Kullanımlar	Düz	168								168
	Hafif		683							683
	Orta			737						737
	Dik				14		21	12		47
	Toplam	168	683	737	14		21	12		1635
Genel Toplam		10260	35939	42973	8940	--	3108	2842	3562	107624

Kaynak : K.H.G. Müdürlüğü 1993.

Tablo 3. Tekirda Merkez İlçesinde arazi sınıfları ve toprak de rinliğine göre kullanma şekilleri

Kullanma Şekilleri	Derinlik[1]	Eğim Grupları (ha) Düz % 0-2	Hafif % 2-6	Orta % 6-12	Dik % 12-20	Çok Dik % 20-30	Genel Toplam
Kuru Tarım	Derin	7752	29887	19521	853		58013
	Orta Derin		3425	14775	4867		23067
	Sığ		83	758	1310	631	2782
	Çok sığ			138			138
	Toplam	7752	33395	35192	7030	631	84000
Sulu Tarım	Derin	2901	115	3			3019
	Orta Derin						
	Sığ						
	Çok sığ						
	Toplam	2901	115	3			3019
Bağ Bahçe	Derin			293	14		307
	Orta Derin		295	307	83		685
	Sığ						
	Çok sığ						
	Toplam		295	600	97		992
Çayır Mera	Derin		829	788			1617
	Orta Derin			210			210
	Sığ				1639		1639
	Çok sığ						
	Toplam		829	998	1639		3466
Orman Funda	Derin		117	1431	1156		2704
	Orta Derin		27	4390	1630	1286	7333
	Sığ				913	3562	4475
	Çok sığ						
	Toplam		144	5821	3699	4848	14512
Diğer Kulla-nımlar	Derin	168	605	521	14		1308
	Orta Derin		78	216			294
	Sığ				21	12	33
	Çok sığ						
	Toplam	168	683	737	35	12	1635
Genel Toplam		10821	35461	43351	12500	5491	107624

Kaynak : K.H.G. Müdürlüğü 1993.

1) Derin=90 cm, Orta Derin=90-50 cm, Sığ=50-20 cm, Çok Sığ=20 cm

Tablo 4. Işıklar Dağı'ndan köylere göre ormandan çıkarılan alanlar

Köyü	Orman Sayılan (ha)	2/B Çıkarılan (ha)	Orman Sayılman (ha)	Genel Toplam
Işıklar	1323.4290	186.0681	1597.7690	3107.2661
Yeniköy	1767.9595	28.7163	602.9440	2399.6198
Ahmetli	540.0800	--	653.7200	1193.8000
Çanakçı	401.4750	40.4060	453.1285	895.0095
Karahisarlı	213.4050	74.8800	783.5304	1071.8154
Naip	656.6290	49.3800	1200.4950	1906.5040
Oruçbeyli	336.8675	70.3085	819.8148	1226.9908
Yenice	2002.5775	--	1146.0400	3148.6175
Yuva	84.7350	--	532.1300	616.8650
Ormanlı	1225.6550	1.8750	931.1950	2158.7250
Semetli	597.5775	--	3490.4425	4088.0200
Kumbağ	376.3875	4.6300	1067.7325	1448.7500
İnecik	804.4930	51.8000	2845.2350	3701.5280
Oğuzlu	346.3150	78.8450	505.0796	930.2396
Araphacı	115.8930	51.6950	605.9550	773.5430
Yazır	252.4250	58.6400	1139.4000	1450.4650
Yukarı Kılıçlı	563.3300	153.5300	997.2100	1714.0700
Aşağı Kılıçlı	348.0400	19.1350	496.4450	863.6200
Avşar	377.7150	77.9444	311.9400	767.5994
Karaçalı	945.4000	49.6460	275.0973	1270.1433
Tatarlı	405.0800	--	757.560	1162.6400
TOPLAM	13685.4685	997.4993	21212.8636	35895.8314

Tablo 5. Ormandan çıkarılan alanların eğim gruplarına dağılımı[1]

Köyün İsmi	Eğim Grupları (ha)						
	Düz % 0-2	Hafif % 2-6	Orta % 6-12	Dik % 12-20	Çok Dik % 20-30	Sarp 30<	Genel Toplam
Işıklar	--	0.3100	6.9233	28.2967	58.5903	50.5628	144.6831
Yeniköy	--	--	2.3100	8.0350	3.0450	6.0500	19.4400
Çanakçı	--	2.2000	--	22.6875	7.6175	--	32.5050
Karahisarlı	--	--	25.4817	26.0183	11.0700	3.5100	66.0800
Oruçbeyli	--	2.5260	27.8710	--	--	--	45.8210
Kumbağ	--	--	--	--	3.3050	1.3250	4.6300
İnecik	--	--	3.9250	18.1500	1.0100	0.9000	23.9850
Oğuzlu	--	--	2.0100	3.2100	--	--	5.2200
Araphacı	--	--	--	29.3100	1.1300	--	30.4400
Yazırlı	--	--	--	19.3300	6.0600	--	25.3900
Yukarı Kılıçlı	--	2.9600	68.8190	35.3280	8.8970	--	116.0040
Aşağı Kılıçlı	--	--	3.9500	8.4500	0.2900	--	12.6900
Avşar	--	--	10.4700	49.9550	--	--	60.4250
Toplam	--	7.9960	151.7600	264.1945	101.0148	62.3478	587.3131
%	--	1.4	25.8	45.0	17.2	10.6	100

1) Bazı paftalarda eşyükselti eğrileri okunamadığı için sadece 587.3 ha alan sınıflandırılabilmiştir.

3.2.1. İki Dönemin Karşılaştırılması

İki dönem karşılaştırıldığında genel toplamda alan 633.5 hektar fazla çıkmıştır (Tablo 6). Bu ölçüm hatası olabilir. Ormanlık alanların toplamı 337 hektar düşük çıkmıştır (Tablo 6). Bu azalmanın ne kadarının Dolapdere serisine, ne kadarı Muratlı serisine ait olduğunu söylemek zordur. Verimli baltalıkların artığı, buna bağlı olarak da çok bozuk baltalıkların alanı azalmıştır (Tablo 6). Çok bozuk koru alanı ve verimli koru alanları artmıştır (Tablo 6).

Aynı alanda farklı dönemlerde yapılan köy kesim düzenlerine göre, ikinci planda daha çok alan açılmasına rağmen elde edilen servet düşmüştür (Tablo 7). İlk planda hektardan ortalama 96 ster (48 m³) odun elde edilmiştir. İkinci planda hektardan ortalama 74 ster (37 m³) odun elde edilmiştir (Tablo 7). Hektarda ortalama 22 sterlik bir fark olmuştur. Bu kaybın sebebi hayvan otlatmasıdır.

Orman emanjman planlarının verilerine göre, ormanların verimli alanlarının artmıştır. Verimli baltalıklarda ise hektarda 22 sterlik bir kayıp vardır.

Tablo 6. Dolapdere serisi, Muratlı serisi ve Tekirdağ Merkez İşletmesinin Orman varlığı

Planların Adı ve Uygulama Yılları	İşletme Sınıfları	KORU		BALTALIK		Ormanlık Toplamı	Ormansız Toplamı	Genel Toplam
		Verimli	Çok Bozuk	Verimli	Çok Bozuk			
		% 11-100	% 0-10	% 11-100	% 0-10			
		ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Dolapdere 1970-1989	--	--	--	5791.5	8112.5	13904.0	28108.5	42012.5
Muratlı 1970-1989	--	--	--	342.0	3008.0	3350.0	104519.0	107869.0
Toplam	--	--	--	6133.5	11120.5	17254.0	132627.5	149881.5
Tekirdağ 1992-2011	A	499.0	349.5	--	--	848.5	582.5	1431.0
	B	--	--	5582.0	6033.0	11615.0	23848.5	35463.5
	C	661.0	1913.5	878.5	1000.5	4453.5	109167.0	113620.5
Toplam		1160.0	2263.0	6460.5	7033.5	16917.0	133598.0	150515.0
Farklar		+1160.0	+2263.0	+327.0	-4087.0	-337.0	+970.5	+633.5

Kaynak : O.G.M. 1970, O.B. 1992.

Tablo 7. Dolapdere Serisi ve Tekirdağ Merkez İşletmesinin köy kesim düzenleri

TEKİRDAĞ 1992-2011					DOLAPDERE SERİSİ 1970-1989				
Köy Kesim Düzeni	Meşcere tipi sembolü	Sahası ha	Ağaç türü	Hacim Ster	Köy Kesim Düzeni	Meşcere tipi sembolü	Sahası ha	Ağaç türü	Hacim Ster
I	MBt3	1.5	M		Esendik	Bti	275.0	M	
	MBt2	45.5	M			Bto	15.0	M	
	MBt1	155.5	M			Btz	146.5	M	
	Toplam	202.5					436.5		46442
Esendik II	MBt3	315.0	M		Beyoğlu	Bti	201.0	M	
	MBt2	85.0	M			Bto	137.5	M	
	MBt1	37.5	M			Btz	156.5	M	
	Toplam	437.5		24133			495.0		44341
Beyoğlu III	MBt3	426.0	M		Ormanlı	Bti	506.0	M	
	MBt1	28.5	M			Bto	139.5	M	
	Toplam	454.5		45726		Btz	113.0	M	
Ormanlı IV	MBt3	666.0	M			Toplam	758.5		89924
	MBt2	10.5	M		Yenice	Bti	467.0	M	
	MBt1	122.0	M			Bto	514.0	M	
	Toplam	798.5		65592		Btz	77.0	M	
Tatarlı V	MBt3	820.0	M			Toplam	1058.0		114837
	MBt2	133.5	M		Semetli	Bti	155.5	M	
	MBt1	55.5	M			Bto	158.0	M	
	Toplam	1009.0		66652		Btz	8.5	M	
Semetli VI	MBt3	173.5	M			Toplam	322.0		36829
	MBt1	42.0	M		Işıklar	Bti	317.5	M	
	Toplam	215.5		19233		Bto	481.0	M	
Işıklar VII	MBt3	521.0				Btz	72.0	M	
	MBt1	111.5				Toplam	870.5		81510
	Toplam	632.5		55672	Tatarlı	Bto	79.5	M	
Yeniköy VIII	MBt3	365.0	M			Btz	222.0	M	
	MBt1	155.0	M			Toplam	301.5		17631
	Toplam	520.0		50267	Yeniköy	Bti	226.5	M	
Tatarlı IX	MBt3	197.5	M			Bto	76.5	M	
	MBt2	192.0	M			Toplam	303.0		30451
	Toplam	389.5		25389	İnecik	Btz	653.5	M	
İnecik I X	MBt3	349.5	M			Toplam	653.5		38298
	MBt1	28.0	M						
	Toplam	377.5		29237					
İnecik II	MBt3	545.0	M						
Genel Toplam		5582.0		413753			5198.5		500263
Alanların meşcere tiplerine göre dağılımı									
	MBt3	4380.0	M			Bti	2148.5		
	MBt2	466.5	M			Bto	1601.0		
	MBt1	735.5	M			Btz	1449.0		
	Toplam	5582.0		413753		Toplam	5198.5		500263

Kaynak : O.G.M. 1970, O.B.1992.

+) Meşcere tipi sembolleri, meşcerenin kapalılığına ve servetine göre düzenlenmiştir.

3.2.2. Hayvan Otlatılması

Çalışma alanımız yerleşim alanlarına yakın olmasına rağmen kaçakçılık fazla yoktur. Çünkü kalın çapta ağaç kalmamıştır. Ormanlarda tahrip hayvan otlatmasıyla olmaktadır ki bunda keçi en büyük payı alır. Orta Avrupa'da yetişmekte olan 576 bitki türünden 449'unun keçiler tarafından severek yendiği saptanmıştır (ÇANAKÇIOĞLU, H. 1985).

Tekirdağ ilinde yapılan hayvan sayımları ilçelere göre yayınlanmadığından verilerimizi il bazında bulunmuştur. Bu verilerde yıllık değil çeşitli zamanları içermektedir. Tekirdağ ilinde 1965'ten beri azaldığını söyleyebiliriz (Tablo 8). Keçi sayısında bu azalmanın sebebi; ağır hayvancılığının gelişmesi ve birim hayvan başına düşen verimin artmasıdır. Diğer bir neden otlak olarak kullanılan ormanlarda verimin düşmesidir.

Işıklar Dağı'nın geçmiş yıllarda durumu, gerek yaşlı insanların anlattığı gerekse tarihi vesikalardan öğrendiğimize göre yapraklı ormandır. Bu günkü arazi verileri de bunu desteklemektedir. Işıklar dağı'nın yetişme ortamı faktörleri gözönüne alındığında meşe baltalığı ya da koru olması için gerekli ekolojik şartlar vardır. Yıllardır meşe baltalığı olarak kullanılan bu alanda hektarda verim düşmüştür Bu verim düşüklüğünün sebebi yetişme ortamı faktörlerinin değişmesi değildir. Ormanda hayvan otlatılarak ürün yedirilmiştir.

Dolapdere serisinin amenajman planları yapılırken alınan örnek alanlarda aynı yetişme ortamında farklı servetler bulunmuştur (O.G.M. 1970). Bu farklılık yetişme ortamından kaynaklanmadığı halde üstündeki servete göre değerlendirilmiştir.Bu yerlerin bir kısmı iyi baltalık, diğeri orta baltalık, bir diğeri zayıf baltalık olarak gösterilmiştir. Oysa bu yerlerin hepsi iyi baltalık alanlarıdır.

Tablo 8. Tekirdağ İli'nde hayvan sayımları

Yıllar	Keçi	Koyun	İnek+Manda+Öküz
1965	101260	340690	106960
1983	73540	271490	84217
1992	45620	178130	117770

Kaynak : D.İ.E.1965, 1983, 1992.

Işıklar Dağı'nda yetişme ortamı faktörleri verimi belirgin olarak etkileyecek kadar farklılaşmamıştır. Bu nedenle Dolapdere serisinde iyi baltalık olarak nitelendirilen yerler; hektarda ortalama 120 ster (60 m³) odun vardır. Serinin amenajman planı verilerine göre hektardan 200 ster alınan yerlerin bulunduğu kayıtlara geçmiştir. Bundan bir önceki amenajman planında verimin daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir. Böylece Işıklar Dağı'nda hektarda ortalama 120 ster odun elde edildiği kabul edilebilir.

Dolapdere serisinde yapılan hesaplara göre 1970 yılına kadar 123 497 ster odun üretimi keçiler tarafından engellenmiştir (Şekil 2). Bu alan olarak 1029 hektar ve ürünün % 20'sine karşılıktır (Şekil 2). Daha sonraki amenajman planında ise 256 087 ster odun üretimi keçiler tarafından engellenmiştir (Şekil 3). Bu alan olarak 2134 hektar ve ürünün % 38'ine karşılıktır (Şekil 3). Bu zarar 1992-2011 yılında çok daha büyük olacağı tahmin edilmektedir.

Buna benzer sonuçlar Çanakçıoğlu'nun belirttiğine göre "Magin (1949) tarafından Bavyera (Almanya)'da yapılan denemeler, otlatmadan dolayı deneme alanlarında ortalama % 41 servet kaybı olduğunu göstermiştir. Mantell, filiz ve tepeleri sürekli olarak koparılan ağaçların ortaya çıkan artım kaybından dolayı, kesim yaşlarının 10-15 yıl geri bırakıldığını" yazmıştır (ÇANAKÇIOĞLU, H. 1985).

Keçinin zararları hakkında Acatay ve arkadaşları (1978) tarafından yapılan denemelere göre; Eskişehir- Taycılar deneme noktasındaki keçi otlatmasına açık alanlarda ortalama sürgün boyu 3 yıl zarfında 48 cm'ye eriştiği halde, korunan alanlarda 173 cm'ye ulaşmıştır. Bu değerler Osmaniye-Almanpınarı deneme noktasında 45 cm ve 172 cm, Maraş-Suçatı'nda ise 13 cm ve 229 cm olarak tespit edilmiştir (ÇANAKÇIOĞLU, H. 1985).

4. IŞIKLAR DAĞI'NDA ORMANLARIN DARALTILMASI VE TAHRİP EDİLMESİNİN EKOLOJİK AÇIDAN İRDELENMESİ

Çalışma alanımızda 2/B uygulamasıyla 997.4993 hektar çıkarılmıştır (Tablo 4). Bu alanın % 72.8'i hatalı çıkarılmıştır (Tablo 5). Böylece Tekirdağ merkez ilçesinde yanlış arazi kullanımı 18278 hektara ulaşmıştır. Ormandan çıkarılan bu alanların ekolojik açıdan üç yönde irdelenmiştir. Ormanların tahribi ise bu maddelerin içine serpiştirilmiştir.

BALTALIK 13494 HA (İ 619 280 ster)
Verimsiz 7033.5 ha
Verimli 6460.5 ha
844 020 ster
Muhafaza Baltalığı 878.5 ha
Kesilecek Ürün
413753 Ster
Otlatma 256087 ster
köy kesim düzeni 5582 ha

BALTALIK 13904 HA (1 668 480 ster)
Verimsiz 8112.5 ha
Verimli 5791.5 ha
1 045 000 ster
Muhafaza Baltalığı 593 ha
Otlatma 123497 ster
köy kesim düzeni 5198.5 ha

4.1. Erozyon

Tekirdağ Merkez ilçesi topraklarının % 89.9'unda orta derece ve daha şiddetli erozyon görülmektedir (Bak.sf. 12) Alanda yapmış olduğumuz gözlemlere göre yamaç arazilerde açmaların zamanla terkedildiğidir. Bu arazileri kullanan çiftçilerin söylediğine göre; yamaçta bulunan açma alanlarından traktörlerle taş taşıdıklarını belirtmişlerdir. Daha sonra bu alanlarda ince toprağın tarım yapılmayacak şekilde taşınmasından dolayı terketmişlerdir.

Tavşanoğlu (1966)'na göre çıplak alanda 15 yıl içinde 17.5 cm taşınmakta, pamuk ekili alanda ise bu süreyi 32 yıl olarak vermiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Araziden faydalanma şekliyle, toprak taşınma arasındaki ilişki

Arazi örtüsü ve araziden faydalanma şekli	17.5 cm kalınlığındaki üst toprak tabakasının taşınması için gereken zaman (yıl)
Bakir orman	500 000
Çayır	3 225
Rotasyon Uygulanan Arazi	70
Pamuk	32
Çıpla	12

H.Aydemir'in (1973) Bolu'da yapmış olduğu çalışmalara göre ayrı yetişme ortamında ve çeşitli eğimlerde kümelendirilmiştir. Mısır ekilen % 45 eğimli alandan 12.079 ton/ha/yıl toprak taşınmış iken % 15 eğimli alandan 6.687 ton/ha/yıl olmuştur (Tablo 10). Tarım arazilerinde bu toprak kaybı olurken ormanda toprak taşınması tespit edilmemiştir.

Tablo: 10. Arazi kullanma biçimine ve eğime bağlı, olarak taşınan toprak miktarı (ton/ha/yıl)

Eğim	Arazi Kullanma Biçimi				
%	Mısır Tarımı	Buğday Tarımı	Nadas	Fındıklık	Orman
15	6.687	5.294	6.493	1.296	--
28	10.225	7.394	7.507	2.053	--
45	12.079	9.843	10.018	3.182	--

Çalışma alanımızda ilgili bu tip çalışmalar olmamasına rağmen tarım alanına dönüştürülen sahaların % 72.8'inde eğim % 12'den fazladır. Bu eğimli yerlerde toprak derinliğine bağlı olarak terkedilme süreleri değişebilecektir. Ormandan çıkarılan diğer alanlar ise tarım alanları olarak kullanılacaktır.

Özet olarak Işıklar Dağı'nda ormandan çıkarılan yerlerin % 72.8'inin toprak kaybından dolayı tarım yapılamaz duruma gelip terkedilecektir. Bu alanı tekrar orman haline getirmek, eğer toprak kaldı ise, zaman ve para isteyecektir.

4.2. Verim Düşüklüğü

Ormanların daraltılmasından dolayı orman ürünlerinde büyük kayıplar olacaktır. Mevcut ormanlar otlak olarak kullanıldığından hektardaki servet gün geçtikçe düşmektedir. Orman ürünlerinde bu kayıplara rağmen tarıma dönüştürülen bu yerlerden çiftçiler de kâr edemeyecektir.

Tarım alanlarında verimliliği birinci derecede etkileyen kil, ormandan tarıma dönüştürülmüş yerlerde erozyonla giden en önemli verimlilik etkenidir. Kil su ve besin ekonomisindeki öneminden dolayı bu alanlarda verim düşmektedir.

KANTARCI, M.D. (1981) bildirdiğine göre açma alanlarında erozyon önleyici tedbirlerin alınmasına rağmen, yamaç arazilerde tarım yapıldığında toprağın en ince ama en değerli bölümü olan kil bölümünün mühim ölçüde kaybedebileceği belirtmiştir (KANTARCI 1981). İstanbul'da yapılan bu çalışmaya göre ortalama olarak 0.5 m³'deki toprakta bulunan kil miktarından 6.39 kg/yıl ile 4.09 kg/yıl arasında kayıp vardır (Tablo 11).

Tablo 11.Fundalık toprağı ile 10 ve daha çok yıldan beri işlenen parsellerin topraklarında 0,5 m³ hacimdeki kil miktarlarının bilânçosu

	Fundalık	10 Yıldır İşlenen	Eskiden Açılmış	Eskiden Açılmış
Kil miktarı kg/0.5 m³	274.6	210.0	147.7	156.1
Kil kaybı kg/0.5 m³	--	-63.9	-126.9	-118.5
Kil kaybı %	--	23	46	43
Açılma Yaşı	--	10	31	28-29
Toprak çukuru sayısı	5	5	3	3

Tarım alanına dönüşen toprakların türü daha kumlu olduğundan ve kil giderek azaldığından su tutma ve yararlanılabilir su kapasiteleri düşmektedir.

Aydemir'in Bolu çalışmasındaki alanlardan elde ettiği ürünlere göre dekar basına safi gelir; mısır tarımında -22.40 lira, buğday tarımında -27.60 lira, nadasa bırakılan tarım alanlarında ot verimi +28.40 lira, fındık tarımında + 329.50 lira, ormanda ise aktüel kuruluşa göre + 14.76 ve optimal kuruluşa göre de 47.18 liradır (AYDEMİR, H. 1973).

Çalışma alanımızda özellikle % 12 eğimin üstündeki topraklarda baştan iyi kâr yapılır. Çünkü burada toprağın orman kökenli organik maddesi verimi arttırmaktadır. Organik maddenin bitmesiyle, gübreleyerek besin ekonomisi düzeltilebilir. Daha sonraki yıllarda kilin ortamdan kaybolması sonucunda gübrenin verimi arttırmayacağı su ve besin ekonomisi bozulan bu yerlerde verimin kâr getirmeyecek düzeye inmesiyle buraların terkedileceğidir.

4.3 Su Verimi

Ormanların su ekonomisi üzerinde etkileri su akışını olumlu yönde etkilemesiyle olmaktadır. Ormanlar bunla da kalmayıp suyun kalitesi üzerinde çok önemli etkileri vardır, Ormanın bu etkileri onun kapladığı ve ölü örtüsüyle ilgilidir.

Ölü örtünün su tutma kapasitesi kendinden kat ve kat olmaktadır. Belgrad Ormanı'nda yapılan bir çalışmaya göre ölü örtü kendinin 4 katı fazla su tutmaktadır. Ölü örtüyü oluşturan ağaç türüne göre bu oran değişmektedir (ÖZHAN, S. 1977).

Aydemir'in çalışmasına göre eğime göre mısır tarlasına düşen yağış % 27.8 ile % 42.5'i yüzeysel akışla gitmektedir (Tablo 12).

Tablo 12. Arazi kullanım biçimine ve eğime bağl olarak yüzeysel akışla kaybolan su miktarları (% olarak)

Eğim	Arazi Kullanma Biçimi				
%	Mısır Tarımı	Buğday Tarımı	Nadas	Fındıklık	Orman
15	27.8	27.0	33.6	10.2	0.5
28	34.7	34.3	39.4	15.2	1.3
45	42.5	42.1	47.4	20.4	2.9

Çalışma alanımızda buna benzer araştırmalar olmamasına rağmen; ormandan çıkarılan 997.4 hektarlık alanda önemli bir su kaybı olacaktır. Bu alandan yüzeysel akışa geçecek su miktarının yapacağı zararlarda araştırma konusudur.

Ormanların tahribi sadece ürün kaybıyla olmayıp su verimi üzerinde de olumsuz etkileri vardır. Rachmonov'un bildirdiğine göre, Beyaz Rusya'da orman örtüsünde her % 10'luk artışa karşılık ortalama akışta 12-17 mm'lik bir artış meydana gelmektedir (GÖRCELİOĞLU, E. 1984). Polonya'da ve S.S.C.B. yapılan diğer araştırmalarda buna benzer sonuçlar vermiştir (GÖRCELİOĞLU, E.1984).

Çalışma alanımızda 7033.5 hektar baltalık işletmesi, 2263 ha koru ormanı verimsizdir (Tablo 6). Bu alanlarda kapalılık % 11'in altındadır. Yine bu alanlarda büyük su kaybımız olmaktadır.

Gerek ormanların daraltılması, gerek tahrip edilmesiyle faydalanabileceğimiz çok miktarda su boşa akmaktadır. Bu akan su da tarım alanlarını tehdit edecektir.

5. SONUÇLAR

1. Işıklar Dağı'nda 2/B uygulamasıyla 997.5 hektar saha orman dışına çıkartılmıştır (Tablo 4).

2.Tekirdağ Merkez ilçesinde yanlış kullanılan arazi alanı 18278 hektara ulaşmıştır.

3.Ormandan çıkarılan yerlerin % 72.8'i toprak taşınması nedeniyle belirli bir süre sonra terkedilecektir ve bu sahaları tekrar kazanmak zaman ve para isteyecektir .

4.Ormandan çıkan alanlarda ilk yıllarda üretim iyi olduğu için ekonomik olacaktır. Daha sonraki yıllarda kilin taşınmasıyla su ve besin ekonomisi bozulan bu alanlarda üretim ekonomik olmayacaktır.

5.Orman dışına çıkarılan yerlerde yüzeysel akış artacaktır. Bünyesinde taşıdığı materyallerle tarım alanlarını tehdit edecektir. Kalitesi su verimi düşecektir .

6.Hayvan otlatmasıyla verimli sahalarda bile % 20-38 arasında ürün kaybı olmaktadır .

7.Hayvan otlatması sonucunda tahrip olan ormanın su verimi de düşmektedir .

KAYNAKLAR

AYANOĞLU,.S. , AYDIN, A. , 1995. 2924 sayılı kanuna ilişkin yasa teklifi.
I. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi Bildiriler. Cilt 4.

AYDEMİR. H. 1973. Yüzeysel akış su kaybı ve toprak erozyonunun ulusal ekonomiye etkisi. TÜBİTAK 1973.

ÇANAKÇIOĞLU, H. 1985. Orman Koruma: 2.baskı.
İstanbul Üniversitesi Yayın Nu.3315. Orman Fakültesi Yayın Nu.376.

ÇEPEL, N. 1983. Orman Ekolojisi. 2. baskı.
İstanbul Üniversitesi Yayın nu.3140, Orman Fakültesi Yayın Nu.337.

Devlet İstatistik Enstitüsü 1968

Tarımsal Yapı ve Üretim 1965

Devlet İstatistik Enstitüsü 1985

Tarımsal Yapı ve Üretim 1983

Devlet İstatistik Enstitüsü 1994

Tarımsal yapı ve Üretim 1992

ELİÇİN, G. 1983. Işık Dağı (Ganos-Tekirdağ)'nın florası.
İstanbul Üniversitesi Yayın Nu.3137, Orman Fakültesi Yayın Nu.334.

GÖRCELİOĞLU, E. 1984. Havzaların su verimleri üzerine ormanların etkileri.
İ.Ü.Orman Fak.Dergisi Seri B, Cilt 34, Sayı 2.
GÜNEŞ, Y. 1995. Orman alanlarının azalması açısından Anayasa'nın 169. maddesinin incelenmesi.
İ.Ü.Orman Fak.dergisi, Seri B, ' ye 22.12.1993'te sunulmuştur.
IRMAK, A.- KUNTER, A.- KANTARCI, M.D.1980. Trakya'nın Orman Yetişme Bölgelerinin Sınıflandırılması.
İstanbul Üniversitesi Yayın Nu.2636, Orman Fakültesi Yayın Nu.276.
KANTARCI, M.D.1983. Türkiye'de Arazi Yetenek Sınıfları ile Arazi Kullanımının Bölgesel Durumu.
İstanbul Üniversitesi Yayın Nu.3153, Orman Fakültesi Yayın Nu.350.
KANTARCI, M.D.1981. Ormanın tahrip edildiği yamaçlarda toprak işlemesinin kil erozyonuna etkisi.
İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 31, Sayı 2.
KANTARCI, M.D. 1978. Orman ekosistemi, Orman Yetişme ortamı, Bunun Sınıflandırılması ve Haritalanması Esasları.
İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 28, Sayı 2.
KANTARCI, M.D. 1990. Türkiye'de Kara Ekosisteminde Denge Bozulmasının Sebepleri ve Sonuçları.
Orman mühendisliği Dergisi, Sayı 6, Haziran 1990.
Orman Bakanlığı 1992 Tekirdağ Merkez İşletme Amenajman Planı.
Orman Genel müdürlüğü 1970 Dolapdere Serisi Amenajman Planı
Orman Genel müdürlüğü 1979 Muratlı Serisi Amenajman Planı
ÖZDÖNMEZ, M. , İSTANBULLU, T. , AKESEN, A. 1989. Ormancılık Politikası.
İstanbul Üniversitesi Yayın Nu.3553, Orman Fakültesi Yayın nu.401.
ÖZHAN, S. 1977. Belgrad Ormanı, Ortadere yağış havzasında ölü örtünün hidrolojik bakımdan önemli özelliklerinin bazı yöresel etkenlere göre değişimi.
İstanbul Üniversitesi Yayın Nu.2330, Orman Fakültesi yayın Nu.235.
TAVŞANOĞLU, F. 1966. Türkiye toprak erozyonu ve sel problemi.
Orman Mühendisliği 1. Teknik kongresi.
Tekirdağ Merkez İşletmesi Açma Kayıt Defteri.
İlgili Mevzuat
2709 sayılı ve 20.10.1982 tarihli T.C.Anayasası.
2896 sayılı 23.9.1983 tarihli 6831 sayılı Orman Kanununun Bazı Maddelerinin Yürürlükten kaldırılmasına İlişkin kanun.
2924 sayılı 17.10.1983 tarihli Orman Köylülerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun.
3302 sayılı 5.6.1986 tarihli 68331 sayılı Orman kanununu Bazı Maddelerinin değiştirilmesine dair Kanun.
3373 sayılı 22.5.1987 tarihli 6831 sayılı Orman Kanunun Bazı Maddelerinin değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Hükümler Eklenmesi Hakkında Kanun.
3402 sayılı 21.6.1987 tarihli Kadastro Kanunu'nun Orman Kanunu ile İlgili Hükümleri.
3763 sayılı.....tarihli 2924 sayılı Kanunun Değiştirilmesi İlişkin ve Bir Madde Eklenmesi Hakkındaki Kanun.
4127 sayılı 30.10.1995 tarihli 2924 sayılı Orman Köylülerinin Kalkındırılmalarının Desteklenmesi Hakkında Kanunun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun.
2 Eylül 1986 tarihli 6831 sayılı Orman kanuna Göre Orman Kadastrosu ve Aynı Kanunun 2/B Maddesinin Uygulanması Hakkında Yönetmelik.

TRAKYA' DA EROZYON

Hüseyin BİRİNCİ[1]

GİRİŞ

Basınımızda hemen her yıl ilkbahar aylarında sel baskınlarına dair haberlere pek sık rastlanır. Heyelanlar, taşkınlar ile ilgili haberler okunur. Kuraklık ve susuzluk, bu haberleri takibeder. Kış aylarında da çığ olaylarından bahsedilir.

Bu olaylar şüphesiz birdenbire ortaya çıkmaz. Bu olaylar, toprağa ve doğal bitki örtüsüne yapılan yanlış müdahaleler sonucu ortaya çıkan çevre bozulması olaylarıdır. Çevre bozulması, erozyon şeklinde devam ederek tıpkı bir kanser gibi toprak ve su kaynaklarımızı olumsuz yönde etkiler ve sel, çığ gibi tüm doğal dengeyi alt üst eden bir durumla karşılaşana kadar yıllar boyu sinsice yayılır durur.

Memleketimizin Avrupa kıtası üzerindeki parçasını teşkil eden ve bütün Türkiye yüzölçümünün % 3' ünü oluşturan 2.348.500 hektar genişliğindeki Trakya bölümünde de erozyon muhtelif şiddetlerde devam edegelmektedir.

Trakya' daki tarım alanlarında Orman alanlarında ve mer' a alanlarında yanlış arazi kullanımı sonucu az veya çok şiddette devam eden toprak erozyonunu gözlemek mümkündür.

II - EROZYON

İnsanın tarımla uğraşmaya başladığından beri toprak üzerinde olumlu yada olumsuz etkileri olmuştur. İnsanlar, günümüzde olduğu gibi sulama, gübreleme ve benzeri gibi toprakların verimliliğini arttırıcı uygulamalarla bazen toprağı iyileştirmiş, bazen de başta erozyon olayı olmak üzere genelde yanlış arazi kullanımları sonucu toprakların olumsuz yönde etkilenmesine sebep olmuşlardır.

Toprak erozyonu, toprağın taşınmasını önleyen bitki örtüsünün yok edilmesi sonucu koruyucu örtüden yoksun kalan toprağın su ve rüzgar etkisi ile aşınması ve taşınması olayıdır. Erozyon olayının temelinde insan unsuru ve onun tabiata karşı, özellikle ormanlara ve otlaklara karşı olumsuz davranışları yatmaktadır.

III - TÜRKİYE DE EROZYON

Türkiye, Dünyada en fazla erozyona uğrayan Güney- Güneydoğu Asya kuşağı içinde yer alan, yüksek, engebeli ve değişken bir topoğrafyaya sahiptir. Nitekim ülkemiz arazisinin yaklaşık dörtte üçü olan 57.6 milyon hektarlık alanda su ve rüzgar erozyonu çeşitli derecelerdeki şiddetlerde tahribatını devam ettirmektedir.

Yurdumuzda 1 km. karelik alandan taşınan malzeme miktarı ortalama 600 ton dur. Bu rakam Kuzey Amerika'dan 6, Avrupa'dan 17, Afrika'dan 22 kat daha fazladır. Ülkemizde nehirlerimiz vasıtasıyla taşınan toprak ve materyal miktarı yılda 450 milyon tonun üzerindedir. Dünyadaki toplam toprak erozyununun 1/50 si ülkemizde meydana gelmektedir.

---

[1]Orman Yüksek Mühendisi, Çobançeşme Orman Fidanlık Müdürü, Havaalanı/İstanbul

IV - TRAKYA'DA EROZYON

Erozyonun meydana gelmesinde ve az veya çok şiddette devam etmesinde bazı faktörler etkili olurlar. Bu faktörlerin bazılarının varlığı erozyonu kolaylaştırır. Bazıları ise erozyonu geciktirir. Bu faktörleri Trakya' daki durumu gozönünde tutarak inceleyeceğiz.

1- TRAKYA' DA EROZYONU ETKİLEYEN FAKTÖRLER

a- YAĞMURUN ŞİDDETİ : Yüksek frekanslarda yağan sağnak yağmur damlaları toprak zerreciklerini yerinden kopararak harekete geçirir. Yüzeyden akan suyun enerjisi, yer çekimi ivmesinin etkisi ile gittikçe çoğalarak bu suyun aşındırma gücü de artar.

Trakya'da 24 saat zarfında 25 mm.nin üzerinde düşen yağışlar sağnak karekterindedir.

Trakya'da 24 saatte düşen yağmurların az şiddetlisinden çok şiddetlisine kadar normal yağışlara nisbeti düşüktür. 24 saate isabet eden yağışların Edirne' de % 80' i, Lüleburgaz da % 76' sı, Tekirdağ 'da % 79' u, Florya' da % 74' ü ve Gelibolu' da % 67' si 25 mm.nin altında olup sağnak karakterinde değildir. Sağnak yağışlar bölgede en fazla Gelibolu' da meydana gelir.

Trakya' da toplam yağışlara oranla ortalama olarak % 25 nisbetinde meydana gelen sağnak yağışların büyük bir kısmı da az şiddetli sağnaklar halindedir. (25-50 mm.) şiddetli sağnakların (150-190 mm) nisbeti ancak % 17 dir. Çok şiddetli sağnaklar (100 mm den fazla) ise bölgede pek nadir meydana gelir.

Ülkemiz genelinde erozyonu etkileyen faktörler arasında önemli bir rol oynayan yağmurun şiddeti Trakya bölgesinde önemli bir erozyon faktörü değildir.

b- TOPRAĞIN DİRENCİ : Kum ve Toz nisbeti yüksek topraklar, yapıştırıcı kil elemanlarınca zengin topraklara oranla daha çabuk erozyona uğrarlar.

Trakya toprakları tekstür ve bağlayıcı madde itibariyle yeknesaklık göstermez. Trakya' nın orta kesiminde yer alan Çatalca-Edirne hattı boyunca ve Ergene Suyunun kuzeyi ve güneyindeki alçak meyilli yamaçlar kil nisbeti yüksek ağır topraklardan oluşur. Yağmur damlalarına direnci yüksektir.

Bu bölümün kuzeyinde yer alan alanlar ince kumlu kil taşları, kumlu kaya yatakları ve dağılabilir marndan oluşur. Bu topraklarda direnç zayıftır. Yine bu bölümün güneyinde yer alan sahalar kum ve marn topraklarından oluşur ki bu topraklarda da direnç zayıftır.

Trakya' nın kuzey ve güney bölümlerinde erozyonu etkileyen faktörlerden toprak direnci önem arzeder.

c- YAMAÇ UZUNLUĞU : Uzun yamaçlar, yüzeysel akışa geçen su miktarı daha fazla olacağından erozyona karşı daha hassastır.

d- YAMAÇ MEYLİ : Yüksek meyilli yamaçlarda yüzeysel sular daha süratle akacağından ve suyun alt tabakalara sızması zorlaşacağından bu yamaçlar erozyona hassastır. Yamaç meylinin yüksek olması erozyonu kolaylaştıran bir faktördür.

Trakya, esas itibariyle bir ova ve platolar bölgesidir. Ancak bölgenin kuzeyinde kuzeybatı ve güneydoğu istikametinde uzanan Istranca dağlık kütlesi, güneyde kuzeydoğu ve güneybatı istikametinde uzanan ve birbirine kabaca paralel iki sıra halinde uzanan Ganos ve Koru dağları, keza az belirli olmakla beraber dağ karakteri gösteren Gelibolu yarımadasının varlığı yamaç meyli itibariyle Trakya bölgesini bu sahalarda erozyona karşı hassas duruma getirmektedir.

e- ARAZİ KULLANMA ŞEKLİ : Tabii vegetasyonun tahribi; meyile paralel sürüm; mısır, pamuk gibi sıra bitkilerinin ekimi erozyonu çoğaltacak yönde etki yapan önemli faktörlerdendir. Kontrollü otlatma, kontrollü tarım (gübreleme, yeşil gübreleme, anız yakmama v.b.) tesviye eğrilerine paralel sürüm, kültürlerde munavebe, teras teşkili sağlandığı takdirde, arazi kullanma şekli, erozyonu etkileyen önemli bir faktör olmaktan çıkar.

Trakya' da erozyon faktörü olma yönünden arazi kullanma şeklinin bütünüyle uygun olduğunu söylemek zordur. Özellikle meyile paralel sürüm, erozyon yönünden ciddi bir tehlike olmasına rağmen vazgeçilmeyen bir alışkanlık halinde devam etmektedir. Başıboş meracılığın yaygın olduğu yerlerde kontrollü otlatmadan bahsedilemez. Esasen meracılık bütünüyle rotasyon düzeninden uzaktır. Ve mer'a olarak kullanılan alanlar erozyona maruzdur. Doğal bitki örtüsü ziyadesiyle tahrib edilmiştir. Teraslama alışkanlığı yoktur. Bütün yasal tedbirlere rağmen anız yakma alışkanlığı devam etmektedir.

f- BİTKİ ÖRTÜSÜ : Nasıl ki toprağın oluşması, olgunlaşması ve bir canlılık kazanması, üzerinde bitki örtüsünün tutunmaya başlamasına bağlı ise, erozyon olayında da ilk toprak hareketi bitki örtüsünün şu veya bu ölçüde gitmesi ile başlamaktadır. Şu halde bitki örtüsünü erozyonu etkileyen faktörler arasında bir "anahtar faktör" olarak kabul etmek lazımdır.

Bitki örtüsünün erozyonu etkileyen faktör olarak başlıca rolü toprağı örterek yağmurun çıplak toprak üzerindeki darbe tesirini önlemesi, yağmur darbelerinin toprağı parçalayarak onların kil, kum ve toz fraksiyonlarına ayrılıp yüzeysel akışla kolayca taşınır hale gelmesini önlemesi, topraktaki gözeneklerin tıkanarak geçirim kapasitesinin düşmesine ve yağışların süratle yüzeysel akışa geçmesine engel olmasıdır.

Diğer bütün faktörler erozyon için uygun olsa bile bitki örtüsünün varlığı bu faktörlerin olumsuz etkilerini bastırabilmekte, kontrol altında tutabilmektedir. Bu nedenle bitki örtüsüne yapılacak dikkatsiz bir müdahale diğer faktörlerin olumsuz yönlerini ortaya çıkartıp onları canlandıracaktır. Bitki örtüsü yönünden zengin olan Karadeniz Bölgemizde sık sık sel ve heyelan hadisesi görülmesinin ana sebebi budur.

2.348.500 hektar yüzölçümü olan Trakya' nın orman varlığı 715.664 hektardır. Bir diğer deyişle Trakya' nın % 30' u orman örtüsü ile kaplıdır.Trakya' daki orman varlığının 134.400 hektarı Orman Bakanlığı'nca Ağaçlandırılmak suretiyle meydana getirilmiştir. Trakya' da iklim toprak ve relief şartları bakımından birbirinden farklı üniteler ayırdetmek mümkündür. Farklı coğrafi şartlar arzeden bu üniteler, Trakya' nın bitki örtüsü üzerinde de farklılaşma yaratır. Bu itibarla, iklim, toprak ve relief şartlarını dikkate alarak bitki örtüsünü;

- Nemli ormanlar sahası
- Kuru ormanlar sahası
- Antropojen step sahası
- Maki ve Psödomaki sahası

olmak üzere dört gruba ayırmak mümkündür.

NEMLİ ORMANLAR : Nemli ormanlar Trakya' nın kuzeyindeki Istrancalar ile güneyindeki Ganos dağlık kütleleri üzerinde yer alır. Bu ormanlar Istrancaların kuzey yüzünde zirveden kıyıya kadar; güney yüzünde ise zirveden 600-500 rakımına kadar iner. Bu ormanlar, hakim ağaç türü Fogus orientalis (kayın) ın yanısıra akçaağaç, kızılağaç, gürgen, çoruh meşesi, ıstranca meşesi ve orman gülü gibi türlerden oluşur.

Trakya' nın güneyinde, Ganos Dağları üzerindeki nemli ormanlar kuzeyde zirveden 300-400 mt.ye kadar iner, güneyde zirveye sokulan akarsuların kabul havzalarına kadar iner. Bu ormanlarda hakim ağaç türü sapsız meşedir. Orman gülü bulunmaz.

KURU ORMANLAR : Kuru Ormanlar Istranca Dağlarının güney yüzlerinde ve güney eteklerindeki platolarda, 200 ile 600 metreler arasında, Ganos Dağlarının güney yüzlerinde nemli ormanların dışındaki sahalarda ve bu dağların kuzey eteklerindeki platolarda, bütün Koru dağları ile onun kuzeyindeki platolarda ve Gelibolu yarımadası üzerindeki tepelik kısımlarda yaygındır.

Istrancaların güney yüzündeki kuru ormanları teşkil eden meşeler seyrektir ve orman altından mahrumdur. Ancak türce zengindir (sapsız meşe, saplı meşe, macar meşesi, tüylü meşe). Istrancanın güney eteğindeki kuru ormanların güney hududu, Antropojen stebin başladığı yerde son bulur.

Ganos Dağlarının güney eteklerindeki kuru ormanlar nemli ormanların bittiği yerden 300 mt.ye kadar iner 300 mt.nin altında maki sahasına geçilir. Bu kesimdeki kuru ormanların esasını tüylü meşeler teşkil eder. Bu ormanlar seyrek, orman altından yoksun ve en çok 8-10 metre boylanabilen ağaçlardan oluşur.

Ganos Dağlarının kuzey eteklerindeki kuru ormanlar genel yükseklikleri 200-300 mt. olan platoları kaplar. Çok tahribedilmiş olmakla beraber İnecik ve Banarlı' ya kadar parçalar halinde devam eden bu ormanların hakim unsuru tüylü meşedir.

Kuru ormanlar Koru Dağları üzerinde büyük bir yayılışa sahiptir. Bu dağların güney yüzünde 300 metreye, kuzey yüzünde 50 metreye kadar inerler. Bu ormanların hakim türleri kızılçam, tüylü meşe, macar meşesi ve palamut meşesidir.

Trakya' da kuru ormanların görüldüğü diğer bir saha Gelibolu yarımadasıdır. Burada kuru ormanlar kızılçam ile temsil edilir.

ANTROPOJEN STEP : Bu alanlar esas itibariyle Ergene Havzasına takabül eder. Ormanın tamamen insan etkisi ile ortadan kaldırılması sonucu meydana gelmiştir. Antropojen step sahasını kuzeyden ıstrancaların güney eteğindeki kuru ormanlar; güneyden ise Ganos ve Koru dağlarının kuzey eteklerindeki platolarda yer alan kuru ormanlar sınırlar. Antropojen step sahası, Çekmeceler civarını da içine alacak şekilde İstanbul' un batısından başlar ve Çorlu, Çerkezköy, Saray, Pınarhisar, Kırklareli, Lalapaşa, Edirne, Pehlivanköy, Hayrabolu ve Muratlı arasında yer alan Ergene Havzasını tamamen kaplar. Bu geniş sahanın büyük bir kısmı bu gün ağaçsızdır. Bu görüntü doğal step izlenimini vermekte ise de Ergene Havzası, klimatik bakımdan doğal step sahasının dışında kaldığı kadar, köy koruları ve mezarlıklardaki orman parçaları havzanın geçmişte ormanlara sahip olduğunu göstermektedir.

MAKİ VE PSÖDOMAKİ : Trakya' da esas itibariyle kıyı bölgelerinde yayılış gösterir. Maki daha ziyade Ganos ve Koru dağlarının güney yüzlerinde 300 mt. ile kıyı arasında, Koru dağlarının batısındaki plato yüzeyleri ile Saros Körfezi kıyıları arasında ve bilhassa Gelibolu Yarımadası üzerinde yaygındır. Gelibolu yarımadası üzerinde kızılçam ve meşe ormanlarının tahribedildiği her yerde yoğun bir maki örtüsü görülür. Maki bu sahada hemen hemen bütün elemanları ile mevcuttur.

Maki, Tekirdağ' dan itibaren İstanbul' a doğru karakter değiştirir ve maki elemanları sayıca gittikçe azalır. Buna karşılık maki elemanları arasına yapraklarını döken cinsler karışır ve bu suretle Psödomakiye dönüşür. İstanbul' dan İğneada' ya kadar olan kıyı bölgesinde makinin yerini psödomaki alır.

Trakya' daki doğal bitki örtüsü hakkında yapılan bu açıklamalar, bitki örtüsünün erozyonu etkileyen faktörler arasında çok önemli bir yer tutmasından ileri gelmektedir. Trakya' daki doğal bitki formasyonları arasında nemli ormanlar diğer faktörler olumsuz olsa bile erozyonu önleyecek niteliktedir. Bitki örtüsünün bu gücü kuru ormanlarda biraz azalır. Antropojen steplerde topraklar, kendilerini koruyacak bitki örtüsünden mahrumdur. Maki ve Psödomaki formasyonu topoğrafya ve Jeolojik yapının uygun olması halinde erozyona engel olabilen toprak muhafaza karakterli bitki topluluklarıdır.

2 - TRAKYA' DA EROZYON'UN SEBEPLERİ

Erozyonu meydana getiren sebepler iki ana grupta toplanır. Bunlar doğal sebepler ve insandır.

a- DOĞAL SEBEPLER : Erozyonu meydana getiren başlıca doğal sebepler; topoğrafik yapı, jeolojik yapı ve iklimdir.

TOPOĞRAFİK YAPI : Topoğrafik yapı erozyonu etkileyen bir faktör olmasının yanısıra yüksek bir meyile sahip olduğunda, uzun bir yamaca sahip olduğunda aynı zamanda bir erozyon sebebidir. Trakya bölgenin topoğrafik özellikleri, erozyona sebebiyet verme yönünden yurdumuzun diğer bölgelerine oranla daha mülayım ve erozyona daha elverişsizdir.

JEOLOJİK YAPI : Jeolojik yapı ve buna bağlı olarak toprağın erozyona karşı hassasiyeti, bir erozyon sebebi olabilmektedir. Jeolojik yapıyı oluşturan materyalin pekişme durumu zayıf, taneli tortul ve volkanik anakayadan meydana gelmesi halinde jeolojik yapı bir erozyon sebebi haline gelmektedir.

Trakya' nın sist, grays ve kristalize kalkerlerden oluşan kuzey kısmı; fliş, kalker, kumtaşı ve volkaniklerden oluşan güney ve batı kısmı; kalker, marn, kumtaşı ve konglomeradan oluşan orta kısmına nazaran jeolojik temel yönünden erozyona karşı daha hassastır ve bu Jeolojik temel erozyon sebebi olabilmektedir.

İKLİM : Sağnak yağmur ve şiddetli rüzgar gibi iklim özellikleri, erozyon yönünden önemlidir. 24 saatte 25 mm den fazla düşen yağmurlar ve saniyede 6 mt. den süratli esen rüzgar erozyona sebeb olmaktad ı r.

Trakya' ya yağan yağmurların ancak ortalama % 25'i sağnak karakterlidir.

Trakya' da rüzgarların büyük bir kısmı küzeyden gelir. Bu rüzgarlar Karadenizi geçtiklerinde nemle yüklüdürler. Bu nemi dağların kuzey yamaçlarında yükselirken bırakırlar. Dağların güneyine nemi bırakmış olarak geçerler. Bu rüzgarlar havzaya daha da ısınmış olarak gelecekleriden buharlanmayı arttırıcı bir faktördürler. Ancak bu rüzgarlar bölgenin hiçbir yerinde büyük bir sürate erişmediğinden kurutucu etkisi nisbeten azdır ve toprak zerreciklerini taşıyabilme gücü yoktur. Trakya da rüzgarların % 85' nin hızı, 6 m/sn. den azdır. Bu tesbitlere göre iklim özellikleri, Trakya için bir erozyon sebebi sayılamaz.

b- İNSAN : İnsan faktörü ise, arazi kullanımındaki ve doğal bitki örtüsüne müdaheledeki dikkatsiz tutumu ile erozyonun meydana gelmesinde, hızlanmasında ve şiddetlenmesinde tek başına en önemli faktördür. İnsanlar; yanlış arazi kullanımı ile, aşırı hayvan otlatması ile bitki örtüsünün tahribi ile erozyona sebebebiyet verirler.

YANLIŞ ARAZİ KULLANIMI : Yurdumuz arazilerinden, bu arazilerin hangi amaç için kullanılmasının uygun olacağına bakılmaksızın, gelişigüzel ve bugünkü ihtiyaçları gidermek için faydalanılmaktadır. Türkiye ormanları, meraları, su kaynakları, diğer doğal bitki örtüleri, tarım alanları yönünden çok zengin bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin kır insanına sağladığı geniş olanaklar, planlı bir biçimde derlenmemiş olduğu için, uğraşı bir didişme şeklinde sürüp gitmektedir. İnsanımız doğaya ve doğal kaynaklara zarar vermiş, araziyi bu arazinin kabiliyet ve verim derecesine, sınıfına uygun kullanmamış, yanlış kullanarak onu tahribetmiş olmasına rağmen karşılık olarak ekonomik gelişmesini yine de sağlayamamıştır. Bu şekilde yanlış arazi kullanımının birikip, birleşip ortaya çıkardığı değişmez bir sonuç vardır. O da toprak erozyonudur.

Bugün ülkemizde tarıma uygun olamayan ve arazi kabiliyet sınıfları yönünden orman veya otlak olması ve böylece devamlı bir şekilde bitki örtüsü ile kaplı olması gereken 6.1 milyon hektar genişliğinde ve çoğu meyilli yerlerde bulunan arazi, usulsüz bir şekilde işlemeli tarım altındadır.

AŞIRI HAYVAN OTLATMALARI : Meralarımız; verim güçlerinin çok üzerinde aşırı ve düzensiz bir şekilde otlatmada kullanılmaktadır. Bu şekilde meralar yoğun hayvan baskısı altında ezilmekte ve verimsizleşmektedir. Meralarda ot örtüsü zayıflayıp toprak ta sıkışınca erozyon başlamaktadır.

BİTKİ ÖRTÜSÜNÜN TAHRİBİ : Ormanların tarla açma ve usulsüz kesimler sonucu, yangınlar sonucu tahribedilmesi, meraların tarla açma maksadiyle sürülmesi toprak - bitki ve su düzeninin bozulmasına sebeb olmaktadır. Bu da verimsizliğe, erozyon, sel ve taşkınlara sebep olmaktadır. Ayrıca ormanlarda hayvan otlatılması da ormanlara zarar vermekte onların azalmasına sebebiyet vermekte ve kendilerini yenilemelerini engelllemektedir.

Trakya' da iskan 60 asır gerilere gitmektedir. Bu saha, uzun asırlar boyu kuzey-güney ve doğu-batı yönünde göçlere sahne olmuştur. Bu bölgede ağacın yegane yakacak, gemi ve mesken yapım maddesi olması Trakya da bitki örtüsünün tahribatını kolaylaştırmıştır. Balkanlarda maden kömürü yatakları yoktur. İnsanlar asırlarca yakacak olarak ağaç kullanmışlardır.

Ortaçağda Venedik, Cenova, Bizans ve daha sonra Osmanlı İmparatorluğu büyük deniz gücüne sahipti. Gemi yapımında kullanılan kerestenin Balkan silsilesinden; Istranca ve Deliorman'dan temin edilip Varna, İstanbul ve İzmir' deki tersanelere sevkedildiği bilinmektedir.

Balkanların madence zengin oluşu bunların işlenmesi için ağaç kesimine sebeb olmuştur.

Trakya' da Ormanların tahribinde ilk çağdanberi meydana gelen harpler, yangınlar ve hayvan otlatmacılığı da geniş suretle etkili olmuştur.

1950 li yıllardan sonra traktörün arazi işlemesinde kullanılmaya başlanması, nüfusun hızlı bir şekilde artması mera alanlarının da tarıma açılmasını hızlandırmıştır.

Trakya' daki bitki topluluklarının bugünkü sınırları doğal olmaktan uzaktır. Altı bin yıldan beri meskün olan Trakya' da insan bitki örtüsüne geniş ölçüde müdahele ederek sınırlarını ve çehresini değiştirmiştir. Havzadaki ormanları tahribederek sahanın antropojen step karakterini kazanmasına, kıyılarda ormanı ortadan kaldırarak maki ve psödomakinin yerleşmesine ve sahasını genişletmesine sebep olmuştur.

Trakya' da erozyon, özellikle doğal faktörlerin elverişli olması nedeniyle ülkemizin pek çok yerinde olduğu kadar şiddetli ve ilerlemiş değildir. Ancak özellikle Avrupa ülkelerinden çok daha fazladır. Trakya' da doğal kaynakların başlıcası olan ormanlar alan olarak tabii sınırlarını kaybetmiş, servet olarak ta azalmıştır. Su kaynakları tehlikededir. Topraklar çeşitli şiddette erozyona maruzdur. Biyolojik çeşitlilik azalmaktadır. Meralar düzensiz otlatılmaktadır. İşlemeli tarımda hatalar yapılmaktadır. Bütün bunlar devam ettikçe mevcut erozyonun daha da şiddetlenmesi kaçınılmazdır.

Bölgede ormanların korunması ve işletilmesi hizmetleri Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü' nün mahalli birimleri tarafından sürdürülmektedir. Orman Ağaçlandırma ve Fidan üretim hizmetleri de Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolu Genel Müdürlüğü' nün bölgedeki taşra birimleri tarafından sürdürülmektedir. 26 Temmuz 1995 günü yürürlüğe giren 4122 sayılı Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü seferberlik kanunu ile kamu kuruluşlarının ve vatandaşların katılımlarının sağlanması sonucu bölgede Ağaçlandırma hizmetlerinin daha da süratlenmesi hedeflenmektedir.

KAYNAKÇA

- Prof. Dr. İbrahim ATALAY	Türkiye Jeomorfolojisine Giriş
- Hüseyin BİRİNCİ	Doğal Kaynakların Geliştirilmesi ve Kullanımının Sosyal Ekonomik ve Fiziksel Yönden Planlanması
- Prof.Dr. Yusuf DÖNMEZ	Trakya' nın Bitki Coğrafyası
- Turhan GÜNAY	Orman Ormansızlaşma Toprak ve Erozyon
- H. KARAŞAHİN, H. BİRİNCİ, G.GÖNÜL, S. CERİT	Türkiye'de Erozyon sorunu, Genel Erozyonla Mücadele Faaliyetleri içinde Orman Bakanlığı' nın Yeri, Yeni Politikaların Tesbiti
- Harvey OAKES	Türkiye Toprakları
- Prof. Dr. Needet TUNÇDİLEK	Türkiye' nin Kır Potansiyeli ve Sorunları

TÜRKİYENİN TOPRAK EROZYONU İLE MARUZ KALDIĞI TEHLİKE

Gülay YAŞIN[1]

Türkiye'nin erozyonla maruz kaldığı tehlikeyi ve hızlı bir çölleşme süreci içinde olduğu gerçeğini toplum bilincine yansıtmak ve bu konuda kamuoyu oluşturmak üzere kurulmuş olan TEMA Vakfı'nın bir toplantısında Cumhurbaşkanımız Süleyman Demirel, "Erozyonla Mücadele konusu Türkiye için hayati bir konudur, bir milli mücadeledir. Bir ülke topraklarını kaybederse aç kalır, çıplak kalır. Yani aç ve çıplak kalmamanın yolu topraklarına sahip çıkmaktır" diyerek toplantıya katılan konuklara ve gazetecilere konunun önemini vurgulamaya çalışmıştır. Ülkemizdeki erozyon tehlikesini yakından tanıyan ilgililerin toprak erozyonuna bakış açıları işte böyle ürkütücü ve kesindir. Peki erozyon ülkemizi nasıl içten kemirmektedir?

Toprak aşınımı (erozyon), toprağın aşınmasını önleyen bitki örtüsünün insanlar tarafından yokedilmesi sonucu koruyucu örtüden yoksun kalan toprağın su ve rüzgârın etkisiyle aşınması ve taşınması olayıdır. Bu tanımlamadan da anlaşılacağı üzere erozyon olayının temelinde, insan unsuru ve onun doğaya karşı (özellikle orman ve otlaklara karşı) olan olumsuz davranışları yatmaktadır.

Ülkemiz ne yazık ki doğa'nın ve toprakların hastalanması anlamına gelen erozyon konusunda oldukça şanssız bir konumdadır ve dünyada önde gelmektedir. Bunun nedeni topraklarımızın aşınmasını önleyen bitki örtüsünün insanlar tarafından yok edilmesi, topraklarımızın bilinçsizce kullanılmasıdır. Burada rahatlıkla diyebiliriz ki; insanlarımızın doğaya yaptığı olumsuz etkiler diğer etkenlerin yanında erozyon olayının temelinde yatmaktadır. Erozyon yönünden ülkemiz canlı bir "müze" ve bir "albüm" görünümündedir. Ülke topraklarımız maruz kaldığı erozyon konusunda birbirine yakın ama farklı veriler mevcuttur.

İlk kez 1994 yılında düzenlenen Ormancılık Şurası'nda, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Komisyon Raporu'nda şöyle denilmiştir. "Ülkemiz topraklarımızın 3/4'ü erozyona maruz olup büyük bir bölümünde topraklar tamamen taşınmış, hatta ana materyal (Ana kaya) yüzeye çıkmıştır. Akarsularla taşınan toprak ve ana materyal miktarı yılda 500 milyon ton'u bulmaktadır. Orman bakanlığı ağaçlandırma ve erozyon kontrolü genel müdürlüğü yayınladığı bir broşüründe ise, "Nitekim bugüne kadar süregelen yanlış arazi kullanımı, aşırı ve bilinçsiz hayvan otlatması ve ormanların insafsızca tahrip edilmesi sonucu binlerce yıldır çeşitli uygarlıkları barındırmış olan Anadolu'muzun % 72'leri aşan bir kısmı erozyon etkisi altındadır. Birim alandan taşınan toprak miktarımız ise Afrika'dan 22 kat, Avrupa'dan 17 kat, Kuzey Amerika'dan 8 kat fazladır" denmiştir.

Her yıl akarsularla denizlere en az 500 milyon ton verimli ülke toprağı sürüklenerek gitmektedir. Giden bu toprak Kıbrıs adasının yüzeyini 10 cm kaplayacak kalınlıkta bir miktar anlamına gelmektedir. Ayrıca ölçümlerde yer almayan kum ve çakıl gibi ağır malzemeler de dikkate alındığında, yerinden oynayan ve taşınan toprak malzemesinin 500 milyon tonun üzerinde olduğu ve 700-800 milyon tonlara kadar çıktığı hesap edilmektedir. Oysa erozyonla kaybedilen 1 cm. kalınlığındaki toprak tabakasının

---

[1] TEMA Vakfı Genel Müdür Yardımcısı

verden karanlması için en iyi şartlarda 200-300 yıl geçmesi gerekmektedir. Bu varsayımsal veriler gayet açık bir şekilde dünyada farklı kıtalarda meydana gelen erozyon oranları dikkate alındığında Türkiye'nin gerçekten toprak aşınımı (erozyon) konusunda en sıralarda olduğunu göstermektedir. Türkiye'den her yıl hemen hemen Avrupa ve Avustralya kıtaları toplamına veya sadece Afrika kıtası toplamına eşit miktarda toprak denizlere taşınmaktadır.

Bugün erozyon ile kaybettiğimiz topraklar Türkiye'yi yakın bir gelecekte çöle dönüştürecek boyutlardır. 1992 Rio Dünya Çevre Zirvesi'nde açıklanan verilere göre mevcut erozyonlaşma hızı devam ederse 2010 yılında, Türkiye topraklarının % 85'i çöl olacaktır.

Erozyonun nedenlerini sayacak olursak bunlar; yanlış arazi kullanımı, aşırı hayvan otlatması, bitki örtüsünün tahribi, arazi yapısı, jeolojik yapı, iklim, bilinçsizlik, düzensizlik ve yasal sorumsuzluklar şeklinde sıralanabilir. Oy uğruna verilen tavizler ve Türkiye'de erozyon olayının bu safhaya gelmesinde etkenler birer TEMA Vakfı Başkanı, Birleşmiş Milletler Çevre ödülü sahibi Hayrettin KARACA'nın şu sözlerinin ne kadar haklı olduğunu bir kez daha kanıtlamaktadır:

"BUGÜNE KADAR VATANDAŞ GEÇİM İÇİN, HÜKÜMETLER SEÇİM İÇİN TÜRKİYE'NİN DOĞASINI VE ORMANLARINI TAHRİB ETMİŞLERDİR"

Toprak erozyonunun ülkemize verdiği zararlar

Bütün bu sonuçlardan anlaşılacağı gibi Erozyonun ülke ekonomisine verdiği zararlar çeşitli bilim adamları ve araştırmacıların ve TEMA Vakfı yetkililerinin verdiği bilgilere göre şöyle özetlenebilir:

- Erozyonun sebep olduğu en büyük zarar, oluşması için binlerce yıl gerekenler [illegible] elden çıkmasıdır.
- T.C. Hükümeti olarak tarımsal verimi artırmak için [illegible] yılında 45 trilyon liralık suni gübreyi toprağa atmayı planlıyor. [illegible] değerde ortu toprakta mevcut doğal gübre kaybeden tarım [illegible] ne derece [illegible] kalıp geldiği düşünülmemektedir.
- Meraların kaybı, hayvancılıkla temin edilecek büyük rutbdam ve gelirden mahrumiyet demektir. 1982-1992 yılları arasında hayvansal ürünlerde ihracatımız [illegible] artmıştır.
- Erken dolarak barajlarımızın ekonomik ömürlerinin kısalması bir diğer erozyon vurgusudur.
- Erozyon bu sancısı ve sıkıntısının başta gelen sebebidir.
- Kaybettiğimiz yağış suları onunla karışıp değişik topraklarda birikide çöl yol, bataklaşmaya, toprak kaymalarına sebep olmaktadır. Bunun sonucunda de can ve mal kayıpları olmaktadır.
- Tarım alanları ve meraların verimsizleşmesi, büyük sosyo-ekonomik sıkıntılar yaratan, kentlere göçün başlıca sebebidir.
- Jeofizik dengelerin ve iklimin bozulması ve doğal varlıkların kaybı sonucu ortaya çıkmaz.

Toprak erozyonu ve beraberindeki çölleşmenin sosyo-ekonomik sonuçları

Bugün ülkemizde yaşanan yaygın erozyon ve çölleşme ile yine ülkemizin bir gerçeği olan aşırı nüfus artışı ve kırsal kesimlerden göç ve çarpık kentleşme sonucu gecekondulaşmalar arasında sıkı bir ilişki olduğu açıktır. Verimsizleşen ve yok olan tarım arazileri, meraların yok olması ve hayvancılığın gerilemesi sonucunda kaybedilen iş imkanları ve gelir çok büyük boyutlarda olup, kırsal fakirliğin pekişmesine neden olmaktadır.

Erozyonla tarım alanları ve meralar verimsizleşen, doğup büyüdüğü, camii-okulu-telefonu olan yerini terkedip, karnını doyurabilmek umuduyla akın akın büyük kentlere göç eden vatandaşlar, aslında yoksulluğa ve sefalete göç etmektedirler ve bugün ülkemizde köylerden şehre göç edenlerin sayısının yılda 1 200 000'dir.

Tarım ve hayvancılık politikamız yeniden gözden geçirilip gerekli önlemler alınmadığı, erozyonla mücadelede etkin politikalar izlenmediği sürece çok yakın bir gelecekte göçe maruz kentlerimizde zaten yaşanmakta olan büyük boyutlu sosyal sorunların patlamasına zemin hazırlanmaktadır.

TEMA Vakfı başkanı Hayrettin Karaca, "EROZYONLA KAYBETTİĞİMİZ SADECE TOPRAK, SU VE BİTKİ ÖRTÜSÜ DEĞİL; GELECEĞİMİZ, İŞİMİZ, AŞIMIZ, VE DÜNYA MİRASININ BİR PARÇASIDIR" diyerek tüm bu sorunları en doğru biçimde özetlemiştir.

TRAKYA'DA SULAK ALANLAR

Besim ÖZYURT[1]

Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne İllerini kapsayan 1.890.000 Ha. genel sahaya sahip TRAKYA diye anılan bu yörede sulak alanlar önemli bir yer tutmaktadır.

Çevre koruma politikasında başta insan ve insanın varlığı olmak üzere her türlü canlının "Koruma-Kullanma esasları çerçevesi içinde geliştirilerek korunmak, kullanarak korumak gibi hedeflere ulaşacak tarzda geleceğin, hayatiyetin devam ettirilmesi benimsenmiştir. Sulak alanların korunması konusunda, 1993 yılında T.B.M.M.' nin de kararı ile ülkemizdeki bazı sulak alanlar Ramsar sözleşmesi (Özellikle Sukuşları yaşama ortamı olarak Uluslararası öneme sahip sulak alanlar hakkında sözleşme) kapsamına alınmıştır. Bu sözleşme ile, uluslararsı seviyede koordinasyonla, sulak alanların uygulanabilir bir çevre yönetimi ile sürdürülebilir kalkınmaya uygun tarzda korunması amaçlanmaktadır.

Sulak alan, doğal yada yapay sürekli veya mevsimsel tatlı acı yada tuzlu, durgun ya da akan su kütlelerini, bataklıkları, turbalıkları ve gelgitin çekilmiş anında derinliği 6 mt.yi aşmayan deniz sularını tanımlar. Trakyadaki sulak alanlar, nehir deltaları kıyı lagünleri, göller, dere havzaları ve sazlıkları kapsamaktadır.

Sulak alanların işlevlerini özetlersek;

1- Yeraltı suyu depolama - Ereğli sazlığı

2- Yeraltı suyu boşaltımı - Beyşehir gölü

3- Taşkın kontrolü ve suyun yaydırılması - Hatanuş sazlığı

4- Kıyı tahkimat ve erozyonu azaltma - Kızılırmak deltası

5- Tortu tutma

6- Besin tutma ve aktarma

7- Besin zincirini destekleme

8- Balık yaşam ortamları - Büyük menderes deltası

9- Canlılar için yaşam ortamları - Göksu deltası

10- Aktif rekreasyon - Mogan gölü

11- Pasif rereasyon ve kalıtsal değerler - Manyas gölü

Sulak alanların bu sayılan işlevlerini yerine getirebilmeleri için,

1- Doğal kaynaklar üzerindeki talebin azaltılması; sürekli artan tarımsal ve endüstriyel üretim başlı başına sulak alanları tahrib eden bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Sürekli kullanma geriye dönüşü almayan doğal ortam kaybını da beraberinde getirmektedir. Sulak alanların bozulmasının önlenmesi, doğal kaynakların sürdürülebilir ve dengeli olarak kullanılması ile gerçekleşecektir.

2- Anlayış ve bilincin geliştirilmesi, sulak alanların, korunabilmesi, ancak Kamuoyu bilincinin harekete geçmesi ve sulakalan işlevlerinin, değerlerinin karşı karşıya kaldıkları hayati tehlikenin

[1] Orman Yüksek Mühendisi, Orman Bakanlığı Marmara Bölge Müdürlüğü, Şube Müdürü

anlaşılmasıyla gerçekleşebilecektir. İnsanları tutumlarında da doğal kaynakların korunmasına yönelik değişimler gereklidir.

3- Su kaynaklarının nitelik ve niceliklerinin planlanması ve yönetimi ele alınmalıdır.

4- Ülkeler arasında paylaşılan nehirler ve sulak alanların kaynak değerlerinin adil dağılımı ve sürdürülebilir kullanımı için her düzeyde uluslararası işbirliğine gidilmelidir.

5- Sulak alanlarla ilgili politika ve yasaların geliştirilmesi, sulak alan tahribatına karşı caydırıcı önlemlerin alınması.

6- Sulak alan korumacılarının eğitimi ve geliştirilmesi, gönüllü sivil örgütlerin katılımlarının sağlanması, araştırma ve izleme etkinliklerinin yaygınlaştırılması sağlanmalıdır.

TRAKYA'DA SULAK ALANLAR:

1) MERİÇ DELTASI, GALA GÖLÜ ve ÇEVRE GÖLLER

Edirne İli, Enez İlçesindedir. Meriç nehrinin denize dökülduğu yerden Kuzey'indeki İpsala İlçesine kadar uzanan yaklaşık 3800 Ha lık bir alandır. Saha içinde, Dalyan, Işık, Kuvalak, Taşaltı, Sığırcı, Pamuklu gölleri ile Domuz Gölü, Bucurmene Gölü ve Küçük Göl yer alır.

Delta'da mevcut gollerin en önemlisi Gala Gölü'dür. Gala Gölü, Büyük Gala ve Küçük Gala olarak iki bölümdür ve toplam alanı 1700 Ha.dır. Sahada muhtelif ağaçlar yer alır. Su ile kaplı olmayan sahalarda Pırnal meşesi, Kocayemiş, Laden, Böğürtlen, Karaçalı gibi ağaçcık ve çalılar bulunmaktadır. Sahanın %60'ı göllerle kaplıdır. %30'u bataklık ve sazlıktır. %5'lik kısmı kumluk ve %5'i otlarla ve diğer bitkilerle kaplıdır.

Mevcut yabani hayvan olarak, yabân ördeği, sakarmeke, balıkçıl, su çulluğu, sığırcık, kuğu türleri mevcuttur.

Göçmen türler: kuğu kaz, pelikan, flamingo, turna genellikle Ekim Kasım ayında gelirler ve Nisan ayı başında giderler.

Saha uzun yıllardır su ve kara avcılığı sahası olarak bilindiğinden çevre illerden özellikle İstanbul'dan gelen gelişmiş av malzemelerine sahip avcıların usulsüz ve kurallara uymayan avlanmaları gözlenmektedir.

Sahadaki göllerde son yıllarda çok azalmakla beraber 8-10 yıl öncesine kadar yılan balığı üretimi ve avcılığı yapılmakta idi. Ayrıca aynı göllerde sazan, sudak (nesli tükenmek üzere), tatlı su levreği (nesli tükenmek üzere), turna (çok azaldı), kızılkanat (çok azaldı), tahta balığı ve yayın balığı (neslinin tükendiği söylenmekte) türleri vardır. Su ürünleri üretimi ve tatlı su avcılığı için potansiyel bir sahadır.

2- SAKA GÖLÜ LONGOZU

Kırklareli İli Demirköy İlçesi sınırları içindedir. Çok sınırlı yayılışa sahip, yok olma tehlikesi ile karşı karşıya olan su basar ormanların Avrupa çapında nadir ve eşsiz bir örneğini teşkil etmektedir. Özellikle henüz bozulmamış tabii bir çevrenin yanısıra Saka, Pedina, Hamam Göllerinin mevcudiyeti sahaya estetik açıdan bir güzellik ve değer katmaktadır. Saha bilimsel araştırmalar için elverişli bir laboratuar durumundadır. Sahanın alanı yaklaşık 1400 Ha dır.

3- SULTAN BAHÇE DERE HAVZASI

Tekirdağ Saray İlçesi ile Kırklareli Vize İlçesi arasında seyreden havza güzel bir kıyı alanı ile Karadeniz ile bütünleşir. Bir kısım balık türlerinin üreme alanıdır. Havzaya bitişik Kıyıköy tarafında, Trakya'daki tek tabii Karaçam ormanı yer alır. Bu ormanın Deniz'e kadar uzandığı Karatuna Körfezi, bakir kıyısı, temiz ve berrak Denizi ve yer yer kayalık yapısı ile nesli tehlikeye düşmüş bir tür olan Akdeniz Fok'unun da yaşamasına elverişli bir habitat durumundadır.

4- PAPUÇDERE ve KAZANDERE HAVZALARI

Kırklareli İli, Vize İlçesi Kıyıköy beldesinde yer alır. Önemli ölçüde balık üreten havzalardır. Denize açıldıkları kıyıların tarihi liman özellikleri vardır. Tarihi yapılar, orman ve dere havzalarının bütünleştiği önemli bir doğa parçasıdır.

5- ŞEREFLİ DERESİ

Tekirdağ İl'ine 20 km. uzaklıktadır. Dere havzası boyunca uzanan sazlıklar, kuzeyindeki soğuluk alanlar dere havzasında yaşayan yerli ve göçmen kuşların önemli yaşam ortamlarıdır. Sürüngenlerden su yılanlarının, zehirsiz kara yılanların bu çevrede yaşadığı, ayrıca kertenkele ve Trakya Tosbağası gibi hayvanların da mevcut olduğu bilinmektedir. Muhtemelen domuzlar henüz mevcut sazlıkların kuytu yerlerinde barınmaktadırlar. Kurt, tilki,çakal vb. hayvanların artık yok olduğu, ancak kır tavşanının zaman zaman görüldüğü köylülerce ifade edilmektedir.

Şerefli deresi sulak alanı korunması ve ekolojik dengesinin yeniden sağlanması gereken önemli bir ekosistemler gurubunu kapsamaktadır. Çok yönlü koruma, çok yönlü faydaları sağlayacak ve faydalı kullanımları mümkün kılacaktır.

Kaynaklar:

Doğal Hayatı Koruma Derneği Yayınları

YERLEŞİM YERİ KATI ATIKLARININ TARIMDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Prof Dr. Metin Bahtiyari

1.Giriş

"Çevre Koruma" ve "Katı Atıklar Ekonomisi" programlarının ve stratejisinin temel ilkesini, atıkların yeniden değerlendirilmesi oluşturmaktadır.Bu stratejilerde ön görülen en önemli temel hedefleri şöylece özetlemek mümkündür:

1. Üretim atıklarının azaltılması,
2. Bu atıkların üretim sürecinde yeniden kullanılması;
3. Çevreye zararsız üretim yöntemlerinin kullanılması,
4. Ürünlerin çok kez kullanımlarının arttırılması,
5. Tüketim atıklarının azaltılması,
6. Atıkların enerji içeriğinden yararlanılması,
7. Atıkların yararlı hale getirilmesi ve değerlendirilmesinin arttırılması (18).

Bu temel prensiplerden en sonuncunun ışığında, burada yalnızca yerleşim yeri katı atıklarının giderilmesinde ve yeniden değerlendirilmesinde en etken ve rasyonel çözüm yolu olarak kabul edilen, "Kompostlama" sonucu elde edilen ürünün, yani "Çöp Kompostu" nun toprakta kullanılma olanakları üzerinde durulacaktır. Katı atıkların yeniden değerlendirilmesinde, konunun sadece ekonomik yönünün değil, aksine çevre korunması ve sağlığı gibi önemli çevresel sonuçları bakımından toplum yararına olan yönü gözönünde tutulmalıdır.

Çöp kompostu kavramı altında, çöplerden ve gerektiğinde çöpe arıtma çamuru ilavesiyle kazanılan ürün anlaşılmaktadır. Kompostlamada, daha çok ev çöpleri mekanik ayıklamadan sonra değişik yöntemlere göre, kuvvetli bir aerob ayrışmaya tabi tutulurlar. Mikrobiyolojik oksidasyon derecesine bağlı olarak üç kompost türü vardır (7). Bunlar:

a. Ham Kompost: Mekanik olarak hazırlanmış çöp,

b. Taze Kompost: Ham kompostun kısa süreli yoğun bir ön oksidasyona tabi tabi tutulmuş şekli,

c. Olgun Kompost: İleri derecede ayrışmış, optimal hava/nem oranında bile çevre sıcaklığının üstünde kendiliğinden ısınamayan ürün.

Bunlardan taze ve olgun kompostlar tarımda uzun yıllardan beri kullanılmakta olup, ham kompostun uygulanabilirliği, özellikle hijyenik açıdan kesinlik kazanmış değildir (9).

2. Literatür Özeti

Tarımda kompost uygulamasanın daha ilk yıllarında, çöp kompostunun bir gübre olmaktan çok, ilk planda bitki besin elementleri ve organik madde içeren bir toprak ıslah maddesi olarak görülmesi gerektiği ortaya konulmuştur (16). Çöp kompostunun, diğer birçok amaçla kullanılmasının yanısıra, toprakta başlıca

a. Şimdiye kadar kültüre alınmalarında yarar görülmeyen, verimsiz kıraç arazilerin ıslahında,

b. Doğal durumu bozulmuş ve yorgun tarım alanlarının ıslahında,

c.Qrganik maddenin yeterli olarak üretilemediği veya uzak mesafelerden sağlanmak zorunda kalındığı işletmelerde, toprağın humus kaynağı olarak, yaygın kullanım olanaklarına sahip olduğunu görmekteyiz (14). Kompostlamayla, kıraç veya bozulmuş kültür arazilerinden, genellikle daha ilk ıslah yıllarında çok başarılı sonuçlar alınmasına karşılık, iyi durumda bulunan tarım alanlarında, ıslah etkisinin görülmesi daha uzun zaman gerektirmektedir (10). Çöp kompostunun, toprak özelliklerini ve ürün verimini geliştirdiğine ilişkin çok sayıda araştırmalar mevcuttur (12). Başta ahır gübresi olmak üzere, çeşitli ıslah maddeleriyle, çöp kompostu tür ve çeşitlerinin kullanıldığı çok yıllık karşılaştırmalı tarla denemelerinde, çöp kompostunun en az ahır gübresi kadar etkili olduğu, özellikle kalıcı etkisinin, ahır gübresinden daha fazla olduğu bulunmuştur (2, 9, 11, 15).

Çöp kompostunda, bitki gelişmesini teşvik edici maddelerin yanısıra, az da olsa, sınırlandırıcı madde olarak tuzlar, zararlı maddeler olarak bazı ağır metaller ve polisiklinlerin de bulunabileceğinden söz etmek gerekir (9). Kompostun tuz etkisi, sadece

---

[1]Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü

çöp-arıtma çamuru kompostlarında ortaya çıkabilecek blir sorun olup, miktar ayarlamasıyla çözülebilir niteliktedir. Şimdiye kadar, pratikte uygulanambilen kompost dozlarında, herhangi bir tuz etkisi görülmemiştir (1).

Ağır metallere daha çok çöp-arıtma çamuru kompostlarında rastlanabilmektedir. Sade kompostlarda ağır metal riski bulunmadığı gibi, komposttan toprağa geçen tolere edilebilir değerleri hakkında da, halen bağlayıcı sınırlar vermek mümkün değildir.

Polisiklinlerin mikrobiyolojik oluşumu özellikle organik madde içerisinde yoğundur. Buna göre, çöp kompostunda da oluşması doğaldır ve toprakta organik maddenin var oluşuyla birlikte kendiliğinden meydana geldiği ve parçalandığı kabul edilmektedir. Çöp kompostunun polisiklin kapsamının dinamik olması, toprağın bu marddelerce zenginleşmesinde, aslında çöp kompostunun bir katkısı olmaması gerektiğini ortaya koymaktadır. Çünkü aynı durum hem ahır gübresinde, hem de toprak organik maddesinde söz konusudur. Yapılan araştırmalar, kompostlamayı takiben, üründe bulunan polisiklin miktarının, topraktaki değerlere bağlı olmadığını göstermektedir (9).

3. Materyal Ve Yöntem

3.1. Materyal

Deneme alanı, F. Almanya Giessen kenti, Leihgestern kasabası, Gemarkung mevkiindedir. Bazalt anamateryal üzerinde oluşmuş, hafif pseudogley karakterde, kireçsiz kahverengi topraklardan meydana gelmiştir. Silli tınlı tekstür sınıfında olup, pH değeri ortalama 5.67'dir. Ortalama % 2 O.M., 230 ppm P_2O_5= 57.5 kg/da ve 290 ppm K_2O= 72.5 kg/da içermektedir. Bölgenin iklimi, yıllık ortalama 587 mm yağış, 9.0 oC sıcaklık ve % 76 nispi nem ile ılıman yağışlı bir karakter göstermektedir (4).

Denemede kullanılan çöp kompostları, F. Almanya/Gross Gerau, Bischofsheim kompost fabrikasında yaz aylarına ait ev çöplerinden üretilmiş, 10 ve 18 mm tane iriliğine sahip sade kompost çeşitleridir (13).Test bitkileri, birinci deneme yılında Erbgraf çeşidi yazlık yulaf, ikinci deneme yılında Kolibri çeşidi yazlık buğdaydır.

3.2. Yöntem

deneme, 2 kompost çeşiti x 3 miktar (40-80-120 t/ha) x 4 tekerrür olmak üzere toplam 24 parselin kullanıldığı, şansa bağlı tam bloklar planına göre düzenlenmiştir. Parsel büyüklüğü 50 m2'dir. Sonuçlar istatistik değerlendirmeye tabi tutulmuştur (6).

Kompostlar parsellere sonbaharda verilmiş, toprağa iyice karıştırılmış, takip eden ilkbaharlarda ekim yapılmıştır. Hasat işlemlerinden sonra, parsellerden bozulmuş ve bozulmamış toprak örnekleri alınmıştır. Alınan bu örneklerin önemli bazı fiziksel ve kimyasal özelikleri belirlenmiş, ayrıca ürün verimleri değerlendirilmiştir (3,5,8).

4. Araştırma Sonuçları Ve Tartışma

4.1. Toprak Analiz Sonuçları

4.1.1. Agregat Stabilitesi

Çöp kompostlarının, toprağın 1 mm'den büyük suya dayanıklı agregat miktarı üzerine etkisi ve istatistik değerlendirilmesi Cetvel 1'de verilmiştir.

Cetvel 1. Deneme Tarlası Topraklarının Agregat Stabilitesi Analizleri (% Ort.) ve Varyans Analizi

Muamele	Bahar	Güz Bahar	Ortalama1	
Kontrol	36.01	29.65	26.56	30.74
İK. 40	36.33	35.38	35.42	35.71
İK. 80	44.98	43.23	41.87	43.36
İK. 120	45.11	37.93	34.10	39.05
KK. 40	30.32	29.88	28.74	29.65
KK. 120	39.49	40.17	36.07	38.58
Ortalama2	38.71	36.04	33.79	36.18

1- 24 Ölçüm ortalamasıdır. 2- 48 Ölçüm ortalamasıdır.

Kaynak	SV	KT	KO	F
Genel	17	539.38	-	-
Zamanlar	2	72.60	36.30	6.89xx
Muameleler	5	414.04	82.81	
15.71xx				
Kompostlar	2	206.16	103.08	
19.56xx				
Miktarlar	3	207.88	69.29	
13.15xx				
Hata	10	52.74	5.27	-

xx: % 1 Düzeyde önemli.

Görüldüğü üzere, toprağın kompostlanmasını takiben geçen zaman, uygulanan kompost çeşitleri ve kompost miktarları toprak agregasyonunu önemli derecede farklı etkilemişlerdir. artan kompost miktarına paralel olarak agregasyon da artmış, ince kompost agregasyonu kaba komposta oranla daha fazla arttırmıştır.

Zamanın, agregasyon üzerine etkisi olumsuz bulunmuştur. Bu durum, hububat tarımı altında toprak işlemenin, strüktürü zayaflatmış olabilmesiyle ve kompostların toprakta makro strüktür yerine mikro strüktürü geliştirmiş olmasıyla açıklanabilir. Zira, kontrol muamelede de zamana bağlı bir azalma vardır.

4.1.2. Faydalı Nem Kapasitesi

İnce kompostun, toprağın faydalı nem kapasitesine olan etkisine ilişkin sonuçlar ve değerlendirilmesi Cetvel 2'de verilmiştir.

Cetvel 2. Deneme Tarlası Topraklarının Faydalı Nem Kapasitesi Ölçüm Sonuçları (% Ağır., Ort.) ve Varyans Analizi

Tekerrür Muamele	a	b	c	d	Ortalamal
Kontrol	10.86	11.56	10.07	12.21	11.17
İK.40	11.83	12.36	11.91	11.23	11.83
İK.80	10.59	13.00	12.95	11.16	11.92
İK.120	11.64	12.08	10.27	12.67	11.66

1 32 Ölçüm ortalamasıdır.

Kaynak	SV	KT	KO	F
Genel	15	12.23	-	-
Bloklar	3	2.74	0.91	
1.00				
Muameleler	3	1.34	0.45	
0.50				
Kompostlar	1	1.19	1.19	
1.32				
Miktarlar	2	0.15	0.08	
0.09				
Hata	9	8.15	0.90	-

İstatistik değerlendirmeye göre, çöp kompostunun toprağın faydalı nem kapasitesine etkisi önemsiz düzeyde olmakla beraber, ölçüm değerlerinde kontrole kıyasla % 4-6 arasında bir artış meydana getirdiği görülmektedir.

Burada, toprakların fiziksel özelliklerinin kısa zamanda önemli derecede değiştirilemeyeceğini de göz önünde tutmak gerekir. Kompostun, toprağın porozitesini de benzeri şekilde arttırdığı, hacim ağırlığını ise buna uygun olarak düşürdüğü tespit edilmiştir. Yapılan birçok araştırmada da benzer sonuçlar alınmıştır (9.15).

4.1.3. Toprak Reaksiyonu

Kompostların, topraklarının pH değerleri üzerine etkileri Cetvel 3'te verilmiştir.

Cetvel 3. Deneme Tarlası Topraklarının pH Ölçüm Sonuçları ve Varyans Analizi

Muameleler	Bahar	Güz	Bahar	Ortalama1
Kontrol	5.06	5.18	5.03	5.09
İK.40	5.30	5.49	5.37	5.39
İK.80	5.34	5.62	5.51	5.49
İK.120	5.59	5.76	5.70	5.68
KK.40	5.28	5.52	5.42	5.41
KK.120	5.55	5.89	5.66	5.70
Ortalama2	5.35	5.58	5.45	

Kaynak	SV	KT	KO	F
Genel	17	0.94	-	-
Zamanlar	2	0.15	0.075	25.00xx
Muameleler	5	0.76	0.152	50.67xx
Kompostlar	2	0.49	0.245	81.67xx
Miktarlar	3	0.27	0.090	30.00xx
Hata	10	0.03	0.003	-

xx: % 1 Düzeyde önemli.

Uygulanan çöp kompostlarının, toprağın pH değerini önemli düzeyde arttırdığı görülmektedir. Bununla beraber, deneme toprakları halen asit reaksiyonlu sınıfına girmektedirler. Buna göre, ancak uzun süreli kompostlamalarla toprakların normal pH düzeyine çıkabileceği söylenebilir.

4.1.4. Tuzluluk

Deneme topraklarının elektriksel iletkenlik değerleri üzerine, çöp kompostlarının etkisi Cetvel 4'te verilmiştir. Burada kompostların toprak tuzluluğunu önemli düzeyde arttırdığı, tuzluluğun zamana bağlı olarak da arttığı görülmektedir. Bununla beraber topraklar halen tuzsuz sınıfına girmektedir (17).

Cetvel 4. Deneme Tarlası Topraklarının Tuzluluk Ölçüm Sonuçları (mmhos/cm. Sat. Ext.) ve Varyans Analizi.

Dönemler Muameleler	Bahar	Güz	Bahar	Ortalama1
Kontrol	0.089	0.091	0.119	0.099
İK.40	0.104	0.122	0.140	0.122
İK.80	0.121	0.126	0.154	0.134
İK.120	0.177	0.137	0.169	0.161
KK.40	0.113	0.131	0.145	0.130
KK.120	0.138	0.165	0.164	0.156
Ortalama2	0.124	0.129	0.148	-

1- 12 Ölçüm ortalamasıdır. 2- 24 Ölçüm ortalamasıdır.

Kaynak	SV	KT	KO	F
Genel	17	0.0114	-	-
Zamanlar	2	0.0021	0.0011	6.88xx
Muameleler	5	0.0077	0.0015	9.38xx
Kompostlar	2	0.0042	0.0021	13.13xx
Miktarlar	3	0.0035	0.0012	7.50xx
Hata	10	0.0016	0.00016	-

xx: %1 Düzeyde önemli.

Buna göre, kompostlardan gele bir tuzluluk sorununun söz konusu olmadığı söylenebilir.

4.1.5. N-P-K

Kompostların, deneme tarlası topraklarının gübre elementleri kapsamı üzerine olan etkilerine ilişkin varyans analizi sonuçları Cetvel 5, 6 ve 7'de verilmiştir.

Cetvel 5. Total-N Varyans Analizi

Kaynak	SV	KT	KO	F
Genel	17	0.0045	-	-
Zamanlar	2	0.0020	0.00100	16.67xx
Muameleler	5	0.0019	0.00038	6.63xx
Kompostlar	2	0.0014	0.00070	11.67xx
Miktarlar	3	0.0005	0.00017	2.83
Hata	10	0.0006	0.00006	-

Cetvel 6. Elverişli-P Varyans Analizi

Kaynak	SV	KT	KO	F
Genel	17	170.38	-	-
Zamanlar	2	0.41	0.21	0.13
Muameleler	5	153.25	30.65	18.35xx
Kompostlar	2	105.63	52.82	31.63xx
Miktarlar	3	47.62	15.87	9.50xx
Hata	10	16.72	1.67	-

xx: % 1 Düzeyde önemli.

Cetvel 7. Elverişli-K Varyans Analizi

Kaynak	SV	KT	KO	F
Genel	17	193.64	-	-
Zamanlar	2	13.34	6.67	4.30x
Muameleler	5	164.84	32.97	21.27xx
Kompostlar	2	101.54	50.77	32.75xx
Miktarlar	3	63.30	21.10	13.61xx
Hata	10	15.46	1.55	-

xx: % 1 Düzeyde önemli. x : %5 Düzeyde önemli

İlgili cetvellerden, uygulanan çöp kompostlarının toprağın N-P-K kapsamlarını önemli ölçüde arttırdıkları, zamanla total N'un önemli derecede azaldığı, P2O5'in değişmediği, K2O'nun ise önce azalıp, sonra yükseldiği görülmektedir. Toprak organik maddesi için yapılan değerlendirmede de total N'e tam benzer sonuç alınmıştır.

4.2. Ürün Verim Sonuçları

4.2.1. Buğday Dane ve Sap Verimi

Birinci test bitkisi olan yulaf, yaz sonu yağmurları nedeniyle hasat edilemediğinden, değerlendirmeye alınamamıştır. İkinci test bitkisi buğdayın, kuru dane ve sap verimi üzerine kompostların etkisi Cetvel 8'de topluca gösterilmiştir. Verim değerleri ve varyans analizi tablolarından görüldüğü gibi, kompost maddeleri, kontrole kıyasla, buğday dane verimi % 1 düzeyde önemli, sap verimini ise % 5 düzeyde önemli derecede arttırmışlardır. Kompost çeşitlerinin verim üzerine etkisi aynı derecede olmuş, bir farklılık bulunamamıştır.

Cetvel 8. Buğday-Dane-Sap Verim Sonuçları (Kg/da, Kuru Madde ve Varyans Analizi).

Tekerrür Muamele Ortalama	a	b	c	d	
			Dane Verimi		
Kontrol 406.8	321.7	411.5	415.8	478.2	
İK.40 407.1	320.4	429.2	422.7	455.9	
İK.80 399.1	325.7	395.4	384.6	490.7	
İK.120 473.0	377.2	492.8	507.6	514.4	
KK.40 424.9	339.6	425.9	417.4	516.8	
KK.120 465.0	469.3	462.8	423.5	504.2	
			Sap Verimi		
Kontrol	335.8	389.8	464.3	574.3	441.1
İK.40	345.3	470.4	373.1	567.1	439.0
İK.80	359.2	424.2	434.8	532.1	437.6
İK.120	409.2	515.4	567.7	582.1	518.6
KK.40	373.6	465.9	394.2	576.0	452.4
KK.120	489.8	502.6	489.8	562.1	511.1

Kaynak	SV	KT	KO	F
		Dane Verimi		
Genel	23	89068.8	-	-
Bloklar	3	54587.8	18195.93	19.46xx
Muameleler	5	20452.2	4090.44	4.37xx
Kompostlar	2	4083.3	2041.65	2.18
Miktarlar	3	16368.9	5456.30	5.83xx
Hata	15	14028.8	935.25	-

Kaynak	SV	KT	KO	F
		Sap Verimi		
Genel	23	153405.6	-	-
Bloklar	3	99423.5	33141.2	19.56xx
Muameleler	5	28565.1	5713.0	3.37x
Kompostlar	2	4476.3	2238.2	1.32
Miktarlar	3	24088.8	8029.6	4.74x
Hata	15	25417.0	1694.5	-

xx : % 1 Düzeyde önemli. x: % 5 Düzeyde önemli.

Kompost miktarlarının etkisi önemli derecede farklı bulunmuş, ürün verimi kompost miktarına bağlı olarak artmıştır. Pekçok kompost denemelerinde de benzer sonuçlar alınmış, yüksek kompost düzeylerinde üründe depresyon görülmemiştir (12, 15, 16).

5. KAYNAKLAR

1. Bahtiyar. M. 1981-a. Çöp Komp. Bazı Fiz. ve Kim. Öz. Üz. Araşt. Ata. Üni. Zir. Fak. Top. Böl. Erzurum.
2. Bahtiyar. M. 1981-b. Çöp Komp. Top. Özelliklerine Etki. Üz. Ar. Profesörlük Takdim Tezi, Ata. Üni. Zir. Fak. Erzurum.
3. Deutsche Einheitsverfahren, 1975. III. völlig neu bearbeitete Auflage, Verlag Chemie, Weinheim.
4. Deutscher Wetterdienst, 1980. Klimatische Daten f. Giessener Raum. Mitt. der langjanrigen Witterung. Wiesbaden.
5. DIN-19683, 1970. Gelbdruck (DNA). Siebtauchverfahren f. die Untersuchung der Aggregatstabilitat.
6. Düzgüneş. O. 1963. İstatistik, Ege Üni. Matbaası, İzmir.
7. Gysi, Ch ve W. Koblett, 1975. Anw. von Müllkomp. im Weinbau. Mitt. d. eidg. Forsch. anst., Flugschrift 86,S:5, Wadenswil.
8. Hartge, K. H. 1971. Die physikalische Unters. von Boden. S: 107-133, Ferdinand Enke Ver., Stuttgart.
9. Kampe, W. 1976. Kont. Lassen sich Siedlungsabfallkomp. einsetzen. DLG-Mitt. 19,91; 1-12, DLG-Ver., Frankfurt/a.M.
10. Kompostwerk, 1971. Kompostwerk Bad Kreuznach.
11. Kowald, R., M. Bahtiyar, P. Ditter. 1982. Der Einfl. von Müllkomp. auf Eigenschaften u. Ertr. des Bod. Z. f. Kt. u. Fl. b. 23; 178-189.
12. Kumpf-Maas-Straub, 1971. Müll-u. Abfallbeseitigung. Bd. 3 Erich Sohmidt Ver., Berlin.
13. Kurney, W. 1975. Kompostwerk Gross-Gerau, Z.F.Aufbereitungs-Technik, 16,5; 6-7, Sonderdruck.
14. Niese, G. 1969. die Best. d. mikro. Aktivitat in Müll u. -komp. durch die Mess.d.O2-Aufn.u. Warmebildung, Habil. Schrift, Inst.f.landw. Mikrobio.d.J-L-Univ., Giessen.
15. Rosinski, H. 1970. Verwert. unterschied. vorbehan. MK-Komp.durch versch. Feldfrüchte auf Sandboden. Diss., Inst.f.Kultur-tech. der TU-Berlin, D.83,291;24-70.
16. Tietjen, J. 1969. Die Anw. von komp. Siedlungsabfallen. 4. Int. IAM-Kong., Basel, S:509- 525.
17. US.Salinity Lab. Staff, 1954. Diag.a.Imp. Saline a.Alkali Soils. Agr. Handbook 60, USA.
18. Willisch. H. 1977. Müllbeseitigung durch Altstoffverwertung u. Kompostierungn dem Willisch-System. Z.f. Aufbereitugn u. Verfahrenstechnik, 18, 1; 22-28, Wiesbaden.

ARITMA ÇAMURLARI, NİTELİKLERİ VE DEĞERLENDİRME OLANAKLARI

Burcu TAŞATAR[1]

GİRİŞ

Çevre bilincinin artmasıyla araştırmacılar endüstriyel işletmelerden çıkan arıtma çamurlarının nitelikleri, değerlendirilme olanakları ve sorunları ile ilgili çalışmalara yönelmişlerdir. Arıtma çamuru, birincil ve ikincil arıtma tesislerinde atık suların arıtılması sırasında kendiliğinden çökebilen katı maddeler ile biyolojik ve kimyasal işlemler sonucunda çökebilir veya yüzdürülebilir hale getirilen katı maddelerin çökertilerek veya yüzdürülerek atık sudan ayrılmasıyla meydana gelmektedir

Arıtım proseslerinde, atılacak çamur miktarının azaltılması amacıyla, çamur çürütmeye verilerek argonik uçucu kısmın miktarı azaltılmaktadır. Arıtım proseslerinde diğer yaklaşımlar ise anaerobik, vakum filtrasyonu, santrifüjleme gibi işlemlerle katı miktarının artırılmasıdır

Arıtım prosesi sonunda, kalan atık çamur ya arazi üzerine bırakma yada yakarak atılmaktadır. Arıtım çamurunun atılması yöntemlerinden anlaşılacağı gibi, arıtım çamuru arıtım tesisinden ayrıldığından itibaren bunun çevreye, özellikle topraklar üzerine getireceği olumlu yada olumsuz etkiler söz konusu olmaktadır.

Toprak çevre bileşeni olarak havadan da, sudan da daha önemlidir. Çünkü insan aktivitelerinin sürdürülebilmesi için gerekli olan bileşenlerin başında mekan gelmektedir.

İnsanlar her zaman toprağa bağımlı olmuşlardır ve böyle devam etmek zorundadır.

Arıtma Çamuru Nitelikleri

Arıtma tesislerinde oluşan çamurlar çeşitli kademelerde işlem gördükten sonra son uzaklaştırma yeri olarak toprağa verilebilir, çöplerle birlikte muamele edilebilir veya toprak ıslahında kullanılabilir. Atık sularının ve atık suları arıtan ve deşarj tesislerinin plan ve işletmelerinin çok farklı olması sebebiyle çamur özellikleri de çok değişkendir. Ayrıca çamura uygulanan işlemler de çamurun karakterini değiştirir. Birinci kademedeki ham çamur biyolojik olarak kararlı olmadığından görünüş ve koku problemine sebep olur. Anaerobik olarak çürütülmüş olan çamur, ham çamura nazaran çok farklı fiziksel ve kimyasal yapıya sahip biyolojik alarak da kararlıdır. Çeşitli çamurlardaki N içeriği % 2-5, P_2O_5 %1.2-6, K_2O % 0.2-1.1 arasında değişmektedir. Diğer önemli elementler ise; Cr 26-1500 ppm, Hg 1 ppm, Pb 16-3400 ppm, Zn 80-6500 ppm, Cu 600-1700 ppm, Cd 13-300 ppm değerlerinde bulunabilmektedir. Ağır metallerin yüksek değerleri sanayi atık sularını arıtan tesislerin çamurlarını gösterir.

Toprağa verilebilecek çamur yükünün hesabında:

1. Ziraatte kullanılması halinde optimum bitki büyümesinin sağlanması,

2. Toprağın alıcı ortam olarak düşünülmesi halinde özümleme kapasitesi gözönünde bulundurulmalıdır.

[1]Ziraat Yüksek Mühendisi Ank.Üniv. Ziraat Fak. Toprak Bölümü, Ankara
Çevre Bakanlığı, ÇEKÖK Genel Md., Ankara

Çamurun hangi periyodlarla toprağa verileceği, bölgenin iklim şartlarına, bitki üretim programına ve izin verilebilen yüke göre değişir. Toprağa verilecek yükün hesabında en önemli faktör toprağın, taşkın veya göllenmeye sebep olmaksızın absorbe edebileceği maksimum çamur miktarıdır.

Arıtma Çamurlarını Değerlendirme Olanakları

Avrupa topluluğuna bağlı ülkelerde her koşul gözönünde tutularak arıtma çamurlarının tarımda kullanılması yüksek önceliklidir. Üye devletlerde üretilen arıtma çamuru tahminen yılda 6.106 tondur. Bu toplam Fransa, Almanya, İngiltere için 5.106 tondur. İngiltere bunlardan ayrı olarak 1.3- 106 ton urettiği arıtma çamurunun % 50 sini tarımda kullanmaktadır. Atıkları arıtma otoriteleri ziraate elverişli topraklar ve çayırlarda kontrollü çamur uygulamalarının çok ekonomik ve elverişli bir uzaklaştırma metodu olduğunu söylemektedirler. Çiftçiler arıtma çamurlarını azot, fosfor ve organik madde kaynağı olarak görmektedirler.

Arıtma çamurları içeriklerine göre tarımsal sistemlerde ve tarıma uygun hale getirilen topraklarda yapılan çok miktarda çalışmanın sonucuna göre yararlı olmalarının yanı sıra zararlıda olabilmektedirler.

Genelde atık çamurlarının yüzeye uygulanması sonucunda toprağın fizikokimyasal koşullarını düzelttiği saptanmıştır.

Arıtma Çamurlarının Sorunları

Atık çamurun içeriğine göre, tarımsal sistemlerde ve tarıma uygun hale getirilen tarlalardaki uygulamalarının sonucu atık çamurlarının yararlı olduğu gibi zararlı oldukları saptanmıştır.

Yüksek düzeyde ağır metaller özellikle Cd ve Pb içeren atık çamur uygulamaları ile toprak bünyesinde bu metaller yer kabuğu değerleri ile kıyaslandığında oldukça fazla görülmektedir. Örneğin yerkabuğunda Cd 0,07 ppm düzeyinde bulunurken arıtma çamurlarında 4-275 ppm arasında değişmektedir. Arıtma çamurları ağır metaller ve bitki besinleri dışında mikrokirleticiler de içermektedirler. Bunlar da ağır metaller gibi çamur toprağa uygulandığında bitkiler tarafından alınmakta, yüzey veya toprak suyuna karışmakta ve insan besin zincirinde potansiyel artış göstermektedirler.

Sonuç

Artık suların arıtılması sırasında, kendiliğinden çökebilen katı maddeler ile biyolojik ve kimyasal işlemler sonucunda çökebilir veya yüzebilir hale getirilen katı maddeler, çöketilerek veya yüzdürülerek atık sudan ayrılır. Böylece konsantre hale getirilmiş olarak ayrılan kirliliğin oluşturduğu "arıtma çamurlarının" da yeni çevre kirlenmesine neden olmaması için tedbirler alınmalıdır.

Organik madde içeriği yüksek çamurların anaerobik çürütülmesi ile metanca zengin biyogaz elde edilmesi mümkündür

Çamur, arıtma tesisinden ayrıldıktan sonra denize deşarj, tarla uygulamaları, çöplerle muamele araziye bırakma gibi çok çeşitli şekillerde işlem görmektedir. Arıtma çamuruna uygulanacak işlem seçilirken, ekonomik yaklaşım kadar çevresel yaklaşımın da göz önünde tutulması bir zorunluluktur

İnsan sağlığını ve ekosistem dengelerini korumak günümüzde ciddi bir şekilde ele alınmaktadır. Toprak, hava ve su gibi alıcı ortamların kirlenmeye karşı korunması yaşamsal önem taşımaktadır. Gelecek nesillere sorumluluğumuzu göz ardı etmemeliyiz

Kaynaklar

1- Çelebi, S.S. ve A. Tanyolaç. 1992. Endüstriyel Atık Su Arıtımı, TMMOB Kimya Müh. Odası Yayını. p 191-229.

2- Fresquez, P.R. et. al 1990. Sewage Sludge Effects on Soil and Plant Quality in a Degraddded, Semiarid Grasland.

3- Kofoed, D.A. 1983. Optimum Use of Sludge in Agricultural. P.S. Denmark

4- Sommer, L.E.1977. Chemical composition of sewage sludge and analysis of their potential use as fertilizers. J. Environ. Qual. p 225-232

5- Sopper, W.E. and S.N. Kerr (ed),1979. Utilization of Municipal Sewage Effulent and Sludge on Forest and Disturbed Land. The Pennsylvania State Univ. Press. University Park. P.A.

6- U.S. Environmental Protection Agency, 1978. Sludge Treatment and Disposal. Environ. Rs. Vol 2. p.625.

TRAKYA'DAKİ KUŞ KONAKLAMA ALANLARI, ÖNEMİ ve BUNLARI ETKİLEYEN ÇEVRE SORUNLARI

Asaf ERTAN[1]

Ülkemizin dünya coğrafyası içindeki konumu birçok bakımdan önemli sebep sonuç ilişkisinin konusudur. Kıtalar arası insan güçleri, istilalar, karşılıklı fetihler vb. gibi sayılabilecek insan etkinlikleri ülke coğrafyasını etkilemiş, doğal yapılar üzerinde çevre tahribatı günümüze kadar ulaşmıştır. İnsanın kolay önlenemeyen ihtirası günümüzde de tahribatı sürdürmektedir. Fakat bilimin etkisi ile tahribatın sonuçlarını önceden görme imkanı ortaya çıkınca tahrip hızı düşmüş, bilinçlenme ile kısmen de olsa iyileştirmeler söz konusu olmaya başlamıştır. Şimdi bilimsel verilerin topluma maledilmesi aşamasındayız. Bilimsel verilerin içerisinde yeralan bir bölüm de kuşların yaşayış biçimleri ve yaşama ortamlarıdır.

Ülkemizin kıtalar arası konumuna bakıldığında geçit görevi yaptığı görülür. Kuşlar için de böyledir. Kuzeyin soğuk ikliminden güneyin ılıman iklimine geçiş için en uygun yol ülkemizden geçer. Doğada yaşayan bütün canlılar, doğayı kendi yaşama tarzlarına en uygun şekilde kullanırlar. Dolayısı ile insan ve kuşlar benzer şartlar içinde yaşamak zorundadır. Temel ihtiyaçlar bütün canlılar için hemen hemen aynıdır. İnsan olarak beslenme, barınma, üreme temel güdülerini sürdürürken doğal çevreyi aşırı sömürmeye başlamamız bizimle ortak çıkarları olan öbür canlıların hayat hakkını yokeder şekle ulaşmıştır. İşte bu noktada doğal alanların tahribi ve buna bağlı olarak kuş konaklama, beslenme, barınma alanları konusu ortaya çıkmaktadır.

Trakya'da özellikle göçmen kuş türlerinin konaklama alanlarının başında Meriç Deltası, Gala Gölü Tabiatı Koruma Alanı, Meriç boyu çeltik tarlaları gelir. Saroz Körfezi Kavak Deltası, İğneada Longoz ormanları ile Mert Gölü, Erikli Göl önemleri vurgulanması gereken diğer alanlardır. Bunların yanında önemsizmiş gibi görülen İç Trakya'daki meralar, dere boyları, söğütlükler, kavaklıklar, tarlalar arasıdaki doğal çalı çitler ve tek tek ağaçlar, küçük çalı kümeleri, sulama amaçlı sığ göletlerbeslenme, barınma ve üreme alanlarıdır. Özellikle göç sırasında saydığım ortamlar çok önem kazanır.

Meralar ve çayırlar nüfus baskısıyla devamlı tarlaya dönmekte, doğal yapıları bozularak canlıların yaşamasına elverişsiz hale gelmektedir. Bu alanların kaybı hayvancılığın giderek gerilemesine, erozyonun artmasına, ekosistemin çökmesine varan sonuçlar getirmekte. Tabii ilave olarak anız yangınlarını da saymak gerekir. Yaklaşık 20 yıldır bu uygulamanın sonucu Trakya' da Toy ve Mezgeldek'in soyu tükenmiştir.

Yanan her ağaç ve çalı, kurutulan her sulak alan, bozulan her mera ve çayır nadir türler üzerinde yokedici baskı unsuru olmaktadır. Buna mukabil dayanıklı türler rekipleri yok olduğu için aşırı çoğalmakta ve çevreye zararlı olmaktadır. Çevrenin içinde insanın olduğunu unutmamak gerekir. Doğada türler arasındaki rekabet, kimi türlerin diğerleriyle beslenmesi doğal dengeyi sağlamaktadır. Dengenin bozulması bizi etkiler. Tarım alanlarının plansızca genişlemesi, suni gübre tüketiminin aşırılığı, tarım ilaçları gibi kimyasalların kullanımımı özellikle yırtıcı kuş türlerinin üremesini

[1] Hekimler Sitesi 98, Kanlıca 81610-İSTANBUL

azaltmakta, bağlı olarak ürüne zarar veren kemirgenlerin ve daha çok tohumla beslenen kuş türlerinin örneğin serçelerin aşırı artmasına neden olmaktadır. Anız yakma ile tarlalardaki, dere boylarındaki ağaçlar, çalılar kuşlar için cennet sayılabilecekken cehenneme dönmekte ve yangın henüz yavru uçurma zamanına tesadüf ettiğinden üreme hemen hemen durmaktadır.

Kısa süre öncesine kadar sadece sahillerde görülen çirkin yapılaşma artık iç kesimlerde, köyler yanında, meralarda, tarlalarda da görülmektedir. Çevreye etki değerlendirmesi yapılmamış toplu konut projeleri doğal yaşama alanlarını bir daha geriye dönülmeyecek biçimde yoketmektedir. Özellikle Karadeniz sahillerinde bu yapılaşma gece göçen türler için büyük engel oluşturmaktadır. Bıldırcın, çulluk ve kaz sert havalar ile sahillere ulaşmaya çabalarken karşılarına çıkan bu engeller yüzünden aşırı çaba sarfederek yeni inme noktaları arama zorunda kalmaktadır. Bunu bir de fırtınalı havalarda yapılan farla gece avcılığı eklenirse düşünün çektikleri eziyeti.

Kuşlar göçleri sırasında enerjilerini en iyi biçimde kullanmak zorundadırlar. Hava ısısı, nem, yağış, rüzgar göçü etkileyen önemli unsurlardır. Bu bakımdan önlerine çıkacak beklenmedik etkenler enerjilerinin tükenmesine ve sonuçta telefata yolaçar.

Aşırı yapılaşma noktasal bozulmaların yanında yeni çöp dağları, çevre kirliliği, kanalizazyon boşaltılması gibi sorunları da beraberinde getirmektedir. Kanalizasyonlar genellikle sulak alanlara boşaltılmakta ve sonuçta bu alanlar pis tabakalara dönüşerek insan sağlığı için zararlı hale gelmektedir. Tabii kuşlar için de yaşanamaz alanlar olmaktadırlar. Sulak alanlarlada genellikle saz istihsali yapılır. Ama su kalitesi bozulunca saz da elden gider.

Şehirlerdeki yüksek yüksek yapılar, özellikle son yıllarda cepheleri cam ve benzeri malzemeyle kaplı olanlar toplu kuş göçlerine engel olmaktadır. Cam yüzeylerde bulut yansımalarını gören sürüler sanki gökyüzü devam ediyor sanısına kapılarak yön değiştirmeden uçuşlarına devam ederek binaya çarpıp düşmekteler. Özellikle İstanbul'da bu tarzda yüksek binaların yanında iki boğaz köprüsü ve iki yüksek gerilim hattı kuzey güney yönünde sonbahar ve ilkbahar göçleri sırasında göçlere engel olmaktadır. Gökyüzünde tellerin ya da yolların silüetini gören balıkçıl, ördek, yelkovan, kaz, kuğu, vb. gibi kuş türleri korkmakta, yorgun bünyelerini zorlayarak defalarca bu silüetlerin önünde dönmekte, sonuçta gerekenin çok üstünde yükselerek aşırı enerji harcayarak yola devam etmekteler. Bir kısmı bu zorluğa dayanamayarak denize inmektedir. Yüzen türler için belki dinlenme fırsatı vardır. fakat yüzemeyenler için son merhale indikleri Boğaz suları olmaktadır. İki köprü ve iki yüksek gerilim hattı bu sürülere yaklaşık iki saate malolmaktadır.

Yüksek yapılaşmadan başka alçak yapılaşma olan havaalanlarının yer seçimi de bu bakımdan önem kazanmıştır. Atatürk Havalimanı'nda sırf kuşları alandan uzak tutmak için 64 personel çalışmaktadır. İsrail Savunma Bakanlığı göç mevsimlerinde göçler hakkında açıklayıcı bilgileri devamlı olarak yayınlamaktadır. Önceki ay ABD. de bir uçak kaz sürüsüne dalarak düştü; sonuç 24 personel öldü. Yaklaşık 10 yıl önce Trakya'da askeri uçak tatbikat sırasında kuşlara çarparak düştü. Yetmişli yıllarda yurdumuz üzerinden geçen kuş göç yolları haritası ve mevsimleri tesbit edilmişti. Fakat dikkate alınmadığı son zamanlardaki havaalanları uygulamalarından belli olmaktadır.

Kuş konaklama alanları kesin hatlarla belirlenebilecek sınırlı alanlar değildir. Türlere göre belirli ekolojik şartları içeren alanlar, sulak alan, koruluk, çayır, mera, tarım alanı olsun, hatta şehir yakını veya içi bile bozulmamışsa konaklama, barınma alanı olabilir. Fakat bu ifadeden şehirlerimizde bizlerle birlikte yaşayan bazı baskın türleri kasdetmiyorum. Onlar istisnadır. Baskın türler her ortama uyum

sağlayabilirler. Serçe, karga, martı bütün türleri temsil etmiyor. Özellikle yaşlı ormanların kuşların barınması ve beslenmesi bakımından önemi çoktur. Yuva yapacak kovuk, yenilebilecek böcek, meyve, tohum, bu ortamda çok zengindir. Sulak alanlar da bu şekildir. Açık kıyıların yanında sazlıklar, su aynaları küçük sığlıklar mükemmel barınma alanlarıdır. Meralar arasında küçük koruluklar çalılıklar onlar için en iyi ortamlardır. Şüphesiz bütün bu alanlar kesin olmamakla birlikte ayrı türlerin alanlarıdır. Ormanın içinde kazı aramak ya da gölün ortasında bülbülü dinlemek söz konusu olmayabilir. Tarla aralarındaki doğal ya da yapay çitler küçük ötücü türler için ideal korunma bölgeleridir.

Doğal ortamlarının dolayısıyla kendilerinin korunması için önemsediğimiz kuşların faydalarından bahsetmek gerekirse değineceğimiz çok nokta vardır. En önemli işlevleri doğal dengeyi sağlamada üstlendikleri görevdir. Türüne göre kuşlar günde en az kendi ağırlığı kadar böcek ya da tohum yer. Bunu gözönüne alarak sineklerle beslenen kırlangıçların olmadığını farzedelim; ya da devedikeni tohumu yiyen sakaların tohumları tüketmediğini düşünelim. Atmaca, Şahin, gibi yırtıcıların tarla farelerini, serçeleri dengede tutmadıklarını düşünün. Acaba ekin tarlalarında ekin kalırmıydı?

Doğadaki bütün canlıların ve bu arada kuşların insan sağlığı için ne gibi gizli şifreleri sakladıkları henüz tümüyle keşfedilmemişken, bizim onları çeşitli yanlış uygulamalarımızla tüketmemiz tamamen kendi aleyhimize olacaktır. Bilim hergün bu doğal şifrelerden bir ya da birkaçını insan hizmetine sunmaktadır. Kendimizi bu gelişmeden mahrum etmeye hakkımızın olmadığını düşünüyorum.

1950' lerde İngiltere' de hava kirliliği nedeniyle insanların öldüğünü biliyoruz. Fakat o zaman kuşların yöreyi terkettiklerine ve öldüklerine pek dikkat eden olmamıştır. Halbuki onlar uyarı görevlerini yeterince yerine getirmişti. Günümüzde de böyle uyarılar var. Mesala çöplüklerde aşırı sayıda karga ve martı görülmekte. Kargalar kuşlar içinde her ortama uyum sağlayan dayanıklı türlerdendir. Aşırı üremeleri bozulan ortamın güzel bir göstergesidir. Martılara gelince, denizlerde balık kalmadığını çöplüklerde boy göstererek adeta bağıra bağıra anlatmaktalar. Bir filmde Japonya' da çok büyük bir demir çelik tesisi yakınında yapılan parkta yaban ördeklerinin yüzlercesinin gelip gittiğini görmüştüm. Orada çalışanlar üzerinde ne kadar güzel bir moral etki yapar bu görüntüler. Kuşları seyretmek insanın günlük sıkıntılarını unutturan en iyi moral tedavi yöntemlerinden biridir. Bir çoğumuz bülbül sesine hayran değil miyiz?

Göçler sırasında adeta bir barometre gibi hava tahmini yaparak bizlere erken tedbir almamızda da yardım ederler. Bunun için biraz onların davranışlarını incelemek yeterli olabilir. Mesela bu yıl yırtıcılar geçen yıla göre 10 gün önce geçtiler. Ağustos ayında Finlandiya' da yapılan hava tahminlerinde bu kışın biraz sert geçeceği belirtilmişti. Eylül sonuna doğru geçen yırtıcılar bu tahmini doğruladılar.

Sonuç olarak; bütün ülke genelinde ve tabii Trakya için de özellikle karışık ormanlar, koruluklar, sulak alanlar (deltalar, dereler, göller) meralar, çayırlar, çalılıklar, tarla çitleri (yapay, doğal), söğütlükler, kavaklıklar tarım alanlarındaki tek tek bütün ağaçlar çeşitli türden kuşların yaşama, barınma, beslenme ve üreme alanlarıdır. Saydığım ortamları etkileyen tüm insan davranışları doğrudan kuşları da etkileyecektir. Bu etkinin olumlu ya da olumsuz olması ise tamamen bize bağlıdır. Düşünülmeden yapılan inşaatlar (tek ev bile olsa) orman ve mera tahripleri, anız yangınları, çeşitli erozyon sebepleri, tarımda aşırı kullanılan kimyasallar, sulak alan kurutmaları, kanalizasyon

boşaltımları, çöplükler doğal hayatın dengesini dolayısıyla kuşları da altüst eden uygulamalardır. Bu altüst olma doğa içinde bize yansımadan kalamaz.

Bu sorunu çözmek istiyorsak, bilimsel olarak hazırlanacak "Çevreye Etki Değerlendirmesi" raporlarını hayata geçirerek uygulamak zorundayız. Aksi taktirde bindiğimiz dalı kesmekten başka birşey yapmış olmayız. Doğal çevre içinde yaşayabileceğimiz tek ortamdır. Artık insanlar imkânları ölçüsünde şehirlerden kaçmaya çabalıyor. Kırsal kesimde yeni şehirler hem de pek çarpıkça oluşmakta. Nedeni hâlâ oralarda doğal ortamın yeterince bozulmaması. Ama bu akım bir süre sonra oraları da şehirlere benzetecek. Çok yakında kısır döngü oralarda da insanları ezecek. Kumburgaz örneği gözümüzün önünde. İşte bunun için en basit insan etkinliği için bile çevreye etki değerlendirmesi gerekli. Yeni kısır döngüler istemiyorsak bilimin önerilerine açık olmamız gerekmektedir.

Kuşların yaşaması bizim yaşamamızla eşdeğerdir. Kendimizi yaşatmak için kuşları yaşatalım.

Trakya' da Görülen Kuş Türleri

1. Tachybaptus ruficollis	Küçük Batağan
2. Podiceps cristatus	Bahri
3. Podiceps grisegena	Kızılboyunlu Batağan
4. Podiceps nigricollis	Karaboyunlu Batağan
5. Phalacrocorax carbo	Karabatak
6. Phalacrocorax pygmeus	Küçük Karabatak
7. Pelecanus onocrotalus	Ak Kutan
8. Pelecanus crispus	Tepeli Kutan
9. Botaurus stellaris	Balaban
10. Ixobrychus minutus	Küçük Balaban
11. Nycticorax nycticorax	Gece Balıkçılı
12. Ardeola ralloides	Alaca Balıkçıl
13. Egretta garzetta	Küçük Ak Balıkçıl
14. Egretta alba	Büyük Ak Balıkçıl
15. Ardea cinerea	Boz Balıkçıl
16. Ardea purpurea	Erguvani Balıkçıl
17. Ciconia nigra	Kara Leylek
18. Ciconia ciconia	Leylek
19. Plegadis falcinellus	Çeltikçi
20. Platalea leucorodia	Kaşıkçı
21. Phoenicopterus ruber	Flamingo
22. Cygnus olor	Kuğu
23. Cygnus cygnus	Ötücü Kuğu
24. Anser albifrons	Sakarca Kaz
25. Anser erythropus	Küçük Sakarca Kaz
26. Anser anser	Boz Kaz
27. Branta ruficollis	Kızılboyunlu Kaz (nadiren)
28. Tadorna ferruginea	Angıt
29. Tadorna tadorna	Suna
30. Anas penelope	Fiyu
31. Anas Strepera	Boz Ördek
32. Anas crecca	Çamurcun
33. Anas plathyrhynchos	Yeşilbaş
34. Anas acuta	Kılkuyruk
35. Anas querquedula	Çıkrıkçın
36. Anas clypeata	Kepçel
37. Netta rufina	Macar Ördeği
38. Aythya ferina	Elmabaş
39. Aythya nyroca	Pasbaş

40. Aythya fuligula	Tepeli Patka
41. Aythya marila	Karabaş Patka
42. Mergus albellus	Sütlabi
43. Mergus serrator	Tarakdiş
44. Pernis apivorus	Arı Şahini
45. Milvus migrans	Kara Çaylak
46. Milvus milvus	Kızıl Çaylak
47. Circus aeruginosus	Saz Delicesi
48. Circus cyaneus	Gök Delicesi
49. Circus macrourus	Bozkır Delicesi
50.Circus pygargus	Çayır Delicesi
51. Accipiter gentilis	Büyük Atmaca
52. Accipiter nisus	Atmaca
53. Buteo buteo	Şahin
54. Buteo rufinus	Kızıl Şahin
55. Aquila pomarina	Orman Kartalı
56. Aquila heliaca	Şah Kartalı
57. Pandion haliaetus	Balık Kartalı
58. Falco tinnunculus	Kerkenez
59. Falco columbarius	Boz Doğan
60. Falco subbuteo	Delice Doğan
61.Rallus aquaticus	Yelve
62. Gallinula chloropus	Sazlavuğu
63. Fulica atra	Sakarmeke
64. Haematopus ostralegus	Poyrazkuşu
65. Himantopus himantopus	Uzunbacak
66. Recurvirostra avosetta	Kılıçgaga
67. Burhinus oedicnemus	Kocagöz
68. Glaerola pratincola	Batakkırlangıcı
69. Charadrius dubius	Küçük Halkalı Cılıbıt
70. Charadrius alexandrinus	Küçük Cılıbıt
71. Vanellus vanellus	Kızkuşu
72. Calidris minuta	Küçük Kumkuşu
73. Calidris alpina	Kumkuşu
74. Gallinago gallinago	Su Çulluğu
75. Limosa limosa	Batak Çulluğu
76. Numenius arguata	Kervan Çulluğu
77. Tringa totanus	Kızılbacak
78. Tringa stagnatilis	Batak Düdükçünü
79. Tringa nebularia	Yeşilbacak
80. Tringa ochropus	Yeşil Düdükçün

81. Larus melanocephalus	Akdeniz Martısı
82. Larus minutus	Küçük Martı
83. Larus ridibundus	Karabaş Martı
84. Larus argentatus	Gümüşi Martı
85. Sterna sandvichensis	Karagagalı Sumru
86. Sterna hirundo	Sumru
87. Chlidonias hybridus	Bıyıklı Sumru
88. Chlidonias niger	Kara Sumru
89. Chlidonias leucopterus	Akkanatlı Sumru
90. Streptopelia decaocto	Gülen Kumru
91. Streptopelia turtur	Üveyik
92. Cuculus canorus	Guguk
93. Athena noctua	Kukumav
94. Apus apus	Ebabil
95. Apus melba	Akkarınlı Ebabil
96. Alcedo atthis	Yalıçapkını
97. Merops apiaster	Arıkuşu
98. Coracias garrulus	Gökkarga
99. Upupa epops	İbibik
100. Dendrocopos syriacus	Alaca Ağaçkakan
101. Galerida cristata	Tepeli Toygar
102. Alauda arvensis	Toygar
103. Hirundo rustica	Kırlangıç
104. Hirundo daurica	Kızıl Kırlangıç
105. Delichon urbica	Ev Kırlangıcı
106. Anthus pratensis	Çayır İncirkuşu
107. Motacilla flava	Küçük Kuyruksallayan
108. Motacilla alba	Ak Kuyruksallayan
109. Troglodytes troglodytes	Çıtkuşu
110. Erithacus rubecula	Nar Bülbülü
111. Luscinia megarhynchos	Bülbül
112. Phoenicurus phoenicurus	Kızılkuyruk
113. Saxicola torquata	Taşkuşu
114. Oenanthe isabellina	Bozca Kuyrukkakan
115. Oenanthe oenanthe	Kuyrukkakan
116. Oenanthe hispanica	Karakulak Kuyrukkakan
117. Turdus merula	Karatavuk
118. Acrocephalus scirpaceus	Kamışçın
119. Acrocephalus arundinaceus	Büyük Kamışçın
120. Sylvia melanocephala	Kızılgöz Ötleğen
121. Sylvia curruca	Küçük Akgerdan

122. Sylvia communis	Akgerdan
123. Phylloscopus collybita	Söğüt Bülbülü
124. Muscicapa striata	Benekli Sinekkapan
125. Parus caeruleus	Gök Baştankara
126. Parus major	Baştankara
127. Oriolus oriolus	Sarıasma
128. Lanius collurio	Örümcekkuşu
129. Lanius minor	Boz Örümcekkuşu
130. Garrulus glandarius	Alakarga
131. Pica pica	Saksağan
132. Corvus monedula	Küçük Karga
133. Corvus frugilegus	Ekin Kargası
134. Corvus corone cornix	Leş Kargası
135. Corvus corax	Kuzgun
136. Sturnus vulgaris	Sığırcık
137. Passer domesticus	Serçe
138. Passer hispaniolensis	Söğüt Serçesi
139. Fringilla coelebs	İspinoz
140. Carduelis chloris	Florya
141. Carduelis carduelis	Saka
142. Carduelis cannabina	Ketenkuşu
143. Emberiza Cirlus	Boğmaklı Çinte
144. Emberiza hortulana	Çinte
145. Emberiza melanocephale	Karabaş Çinte
146. Emberiza calandra	Tarla Çintesi

Tespit edilen türlere yenilerinin ilave edilmesi gözlemler sonucu mümkündür. Bilimsel çalışmaların üniversitelerimizce yürütülmesi bizleri çok daha iyi aydınlatacaktır. Doğal zenginliklerimize katılacak her yeni bulgu bizler için değişik konularda yeni imkânlar demektir.

TRAKYA BÖLGESİNDE PESTİSİT KULLANIMI VE PESTİSİTLERİN ÇEVRE ÜZERİNDEKİ OLUMSUZ ETKİLERİ

Prof. Dr. Hasan Hayri TOKI

1. Giriş

Trakya Bölgesi ülkemizin tarımsal potansiyelinde önemli bir yere sahiptir. Çizelge 1'den de anlaşıldığı gibi kapsadığı toplam alan ile ürettiği tarımsal ürünlerin ülkesel genel ortalamadaki payları arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu gerçek bölgede tarımsal işlemlerin ülke genelinin çok üstünde bir yoğunlukla oluştuğunu ifade etmektedir. Bölgedeki ekilebilir tarım alanlarının yaklaşık olarak % 80'i buğday-ayçiçeği ekim nöbeti altında işlenmektedir. Bu nöbet sistemi yıldan yıla bazı farklılaşmalara karşın % 50 civarında buğday ve % 30 civarında da ayçiçeği tarımını kapsamaktadır. Bu nedenle de günümüzde önemli bir maliyet girdisi konumuna gelen ilaçlı tarımsal savaş uygulamaları daha çok bu iki tarımsal kültüre yönelik olan alanlarda kullanılmaktadır. İlaçlı tarımsal savaş ise çeşitli kültür bitkilerine göre % 20 ile % 40 düzeylerine varabilen hastalık ve zararlı ile başedebilmenin en kolay yolu olarak bilinmektedir. Ancak ilaç kullanımının mutlak suretle zararlının yanında başta insan olmak üzere memelilere ve bitkilere olumsuz etkilerde bulunduğu ve yararlıyı da yok ettiği unutulmamalıdır. Trakya Bölgesinde kullanılan tarımsal ilaçların çok önemli bir bölümü ot öldürücü olarak bilinen herbisitlerden oluşmaktadır. Ancak son yıllarda özellikle de 1987-1988 ve 1992-93-94-95'da yoğunlaşan süne zararlısına ve diğer tarımsal kültürlerdeki çeşitli zararlılara karşı küçümsenmeyecek miktarlarda insektisit kullanılmıştır.

Çizelge 1. Trakya'nın Ülke Tarımsal Potansiyelindeki Yeri

	Türkiye	Trakya
Alan	779 452	23 764 (%3.05)
Tarım Alanı (x 1000 ha)	48 420	1 305 (%2.69)
Buğday Üretimi 1989 (x1000)	16 200	2 177 (%13.4)
Ayçiçeği Üretimi 1989(x1000)	1 250	704 (%56.3)
Gübre Kullanımı 1989 (ton)	9 069 690	550 000
Ortalama NPK Kullanımı (kg/ha)	161	432

2.Trakya Bölgesi'ndeki Tarımsal Savaş

Trakya Bölgesi içerisinde tarımsal faaliyetlerin buğday ve ayçiçeği ekim alanları olarak en yaygın ve yoğun olduğu alanlar sırası ile Çorlu (97598 ha), Tekirdağ Merkez (92954 ha), Hayrabolu (86043 ha), Lüleburgaz (85764 ha), Uzunköprü (84489 ha) ve Malkara (82754 ha) çevresidir. Bu nedenle tarımsal savaş ilaçlarının yoğunlukla kullanıldığı alanlar da bu birimlerin sınırları içinde kalan alanlardır. Bölgede daha çok herbisit niteliğindeki pestisitler kullanılmaktadır. Bölgede kullanılan ilaç miktarının bilançosu net bir şekilde ortada değildir. Ancak tarımsal savaş ilacı satıcılarının sattığı ilaç miktarının tümünün kullanıldığı varsayılırsa ve süne savaşında kullanılan insektisit miktarı buna eklenirse bölgede kullanılan ilaç miktarı konusunda bir yaklaşımda bulunmak mümkündür. Sadece Tekirdağ il sınırları içerisindeki ekilebilir tarım alanlarında (443 149 ha) kullanılan pestisit miktarları Çizelge 2'de gösterilmiştir.

Çizelgeden de anlaşıldığı gibi bölgede en fazla kullanılan preparat grubu herbisitlerdir. Herbisitleri, insektisitler ve diğer bileşik grupları izlemektedir. Tarım ve Köy İşleri İl Müdürlüğü (1995) verilerine göre Türkiye'de ortalama her yıl 30.000 ile 35.000 ton arasında (Cu_2SO_4 ve S hariç) kullanılan toplam pestisit miktarının % 8'i ile % 10'u Trakya Bölgesi'nde kullanılmaktadır. Bu verilere göre bölgedeki ortalama ilaç dozu 250 g/da düzeyindedir. Türkiye'de ise bu değer 150 g/da civarındadır. Aynı veriler ortalama yıllık uygulama dozunun Almanya'da 930 g/da ve İsviçre'de ise 1550 g/da olduğunu ifade etmektedirler. Bu ülkeler ile karşılaştırıldığında Trakya Bölgesi'nde kullanılan ilaç miktarının düşük olduğu söylenebilir. Ancak tek başına ilaç dozundan çok kullanılan ilacın toksisitesi ile ilacın yalnızca amaçlanan alana isabet edip etmediği önem taşımaktadır.

---

[1] Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü-Tekirdağ

Çizelge 2. Tekirdağ İl Sınırları İçinde Kullanılan Toplam İlaçlar (Ton) [illegible]

İlaçlar	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
İnsektisitler	85.5	93.9	231.8	302.9	91.9	97.9	85.5	60.0	295.3
Fungisitler	409.8	297.5	305.5	284.0	303.0	302.3	332.6	170.8	165.4
Herbisitler	378.1	480.1	452.3	488.1	482.6	542.5	526.5	417.5	352.3
Rodendisitler	19.0	10.0	15.0	317.0	43.0	14.0	60.0	0.1	0
Akarisitler	40.0	30.0	50.0	40.0	60.0	40.0	30.0	0.1	0
Fumigantlar	50.0	50.0	40.0	60.0	100.0	90.0	100.0	0.3	0
Yağlar	100.0	100.0	60.0	80.0	40.0	50.0	270.0	0.2	0
TOPLAM	877.6	871.0	1039.9	1075.3	877.9	942.8	945.1	648.8	814.[illegible]

Trakya Bölgesi'nde ayçiçeği ve buğday tarımında kullanılan herbisitler fenoxy bileşikler, karbamatlar ve thio-karbamatlar, triazin grubu bileşikler, dinitroanilinler, chlorsulfuron bileşikler ile üre türevleridir. Çizelge 2'de verilen insektisitlerin dışında 1987, 1988, 1993, 1994 ve 1995 yıllarında uçaklı süne mücadelesinde kullanılan insektisitler bulunmaktadır (Çizelge 3).

Çizelge 3. Tekirdağ İlinde Süne Savaşı ve Kullanılan İlaçlar (Tar. İl. Md. 1995).

İlaçlar	1987	1988	1992	1993	1994	1995
Fenitrothion ULV		169 670				
Fenitrothion %3 Toz	15 000 kg					
Alfacypermetrin ULV				85 000 l	309 000 l	76 950 l
Alfacypermetrin EC						
Deltametrin ULV	8 970 l			5 170 l	9 950 l	7 480 l
Cypermetrin 25 EC	34 450 l	14 000 l	8 196 l	45 100 l	-	-
				585 l		

Bölgede insektisit olarak kullanılan bileşikler daha çok sentetik pyrethroid cinsi deltametrin, cypermetrin, organofosforlu bileşikler ve organoklorlu endosülfan'dır. Bölgede sebze ve meyve bahçelerindeki çeşitli zararlılara karşı malathion ve methyl parathion da kullanılmaktadır. Sadece 1994 yılı içerisinde Tekirdağ il sınırları içerisinde kullanılan malathion ve methylparathion miktarı sırası ile 40 660 ile 2 760 kg'dır.

3. Trakya Bölgesi'nde Kullanılan Pestisitlerin Kalıcılıkları

Pestisitlerin çevreyi oluşturan farklı öğelerdeki kalıcılıkları (toprakta, suda ve atmosferde) moleküler yapılarına, çevre koşullarına ve kültürel etmenlere bağlıdır. Pestisitin moleküler yapısı toksisite değerini, molekülün çeşitli tepkimelere karşı dayanıklılığını tanımlamaktadır. Çevre koşulları ise toprak ve iklim özelliklerini yansıtmaktadır. Kültürel etmenler pestisit uygulanma dozunu ve sürekliliğini, ekim nöbetini ve toprak verimliliği ile ilgili diğer çalışmaları kapsamaktadır.

Eğer bir pestisit aynı bölgede ve aynı tarım topraklarında sürekli olarak her yıl uygulanıyor ise, uygulanan pestisit bileşiğinin parçalanma özelliğine bağlı olarak yıldan yıla gittikçe artan bir minimum ve bir de maksimum seviye ortaya çıkmaktadır. Herhangi bir pestisit molekülünün zamana bağlı olarak yansıttığı kalıntı miktarı dört ayrı tarzla süregitmektedir (Çizim 1.).

Bu dört ayrı ilişki grubu içerisinde hızlı parçalanan pestisitler 0. grubu, orta derecede parçalanan pestisitler 1/2. ve 1. grubu ve en zor parçalanan ve en çok kalıntı bırakan pestisit gurubu ise 2. grup olarak tanımlanmaktadır. Trakya Bölgesi'nde kullanılan tarım ilaçlarını yukarıda şekillendirilen zaman-kalıntı miktarı ikilemi içerisinde aşağıdaki şekilde sınıflandırmak mümkündür.

0. Grup..... Organik fosforlar/karbamatlar, sentetik pyrethroidler
1/2. Grup..... Fenoksi bileşikler, dinitroanilinler, triazinler
1. ve 2. Grup..... Klorlu hidrokarbonlar ve inorganik pestisitler

Çizim 1. Pestisitlerin Doğal Ortamlarda Geçirdiği Başlıca Parçalanma Şekilleri.

Ancak yukarıdaki genel sınıflandırmaya bağımlı olarak ortaya çıkan pestisit kalıntılarının miktarı topraktaki birçok faktör ile ve iklim ile değişmektedir (Tok, 1988). Örneğin başta klorlu hidrokarbonlar olmak üzere birçok pestisitin topraktaki bıraktığı kalıntı miktarı toprak organik maddesi ile önemli ve pozitif bir ilişki oluşturmaktadır (Tok, 1982). Zira organik pestisitler toprak organik maddesi üzerinde adsorbe olarak kısmen detoksifiye olmakta ancak mineral topraklara oranla daha uzunca bir süre toprakta kalmaktadırlar. Topraktaki kalıntı miktarının boyutlarını belirleyen bir diğer husus toprak mikroorganizmalarının pestisit molekülüne karşı gösterdiği bağışıklıktır. Adaptasyon olarak da tanımlanabilen bu ilişkiye göre bir pestisitin toprak mikro organizmaları tarafından parçalanma oranı aynı pestisitin daha önceki yıllarda uygulanmış olması haline oranla daha yavaştır (Çizim 2).

Çizim 2. MCPA'nın Topraktaki Kalıcılığı (Torstennson ve Ç.A., 1975).

Trakya Bölgesi'nde sıfırıncı dereceden parçalanma gösteren organik fosforlara örnek olarak komithion, nithion, fenitrothion, parathion ve malathion verilebilir. Araştırmalar organik fosforlu bileşiklerin (Laygo ve Schulz, 1963; Kasting ve Woodward, 1951; Alexander, 1969) birkaç haftalık bir süre içerisinde etkinliklerini kaybederek parçalandığını yansıtmaktadırlar. Ancak organik fosforlu preparatlar içerisinde farklı bileşikler topraktaki kalıcılık süreleri açısından birbirlerinden 10 haftalık bir yarılanma ömrü ile farklılaşabilirler. Bölgede kullanılan organik fosforlu bileşikler içerisinde en uzun süre kalıcı olan bileşik fenthion'dır. Bu bileşiğin yarılanma ömrü birkaç aylık bir süreyi kapsamaktadır. Sıfırıncı dereceden kalıntı bırakan bileşiklerin bölgede kullanılan bir diğer grubu karbamatlar'dır. Trakya Bölgesi'nde ayçiçeği tarımında kullanılan bu tür

herbisitlerin (örneğin EPTC) kalıcılık sürelerinin organik fosforlu ilaçlardan daha fazla olduğu belirtilmektedir (Edwards, 1972). Gerek organik fosforlar, gerekse karbamat grubu pestisitler memelilerde ve insanlarda kolinesteraz enzimi inhibitörü olarak bilinirler. Bu nedenle bu tür pestisitlerin kontrolsüz ve yoğunlukla kullanılmış olduğu bölgelerde memelilerin dokularında sürekli bir şekilde asetil kolin birikmektedir. Asetil kolin birikimi ise kan basıncını düşürerek kalp atışlarının yavaşlamasına neden olarak zehirlenme meydana gelmektedir. Doğal ortamlarda ise malathion ve parathion hızlı bir şekilde parçalanmakta, ancak parçalanma sonucu oluşan malaxoon ve paraxoon bileşikleri hem ana maddeden daha toksik, hem de daha uzun ömürlü bozunma türevleri olarak bilinmektedir. Bu maddelerin gıda zincirine bulaşması ve bulaşmanın süreklilik arzetmesi genel toplum sağlığı açısından sakıncalıdır. Son yıllarda Trakya Bölgesi'nde özellikle süne mücadelesinde kullanılan sentetik pyretroidler esasen doğal olarak bazı bitkilerde sentezlenebilen maddelere benzetilerek sentezlenmişlerdir. Pestisit üretim teknolojisinde pyretrin I, pyretrin II, cinerin I ve cinerin II şeklinde birbirlerinden işlevsel gruplarıyla ayırt edilen bu bileşikler doğal formlarından çok daha uzunca bir süre kalıcılık yansıtmaktadırlar. Doğal ortamlarda toprak mikro organizmaları tarafından karbon kaynağı olarak kullanılarak parçalanabilmektedirler. Bu bileşikler aynı zamanda UV ışınlarının etkisi ile de hızlı bir parçalanma gösterirler. Topraktaki kalıcılıkları konusunda farklı görüşler bulunmasına karşın genelde hızlı bir mineralizasyon sonucunda parçalanmaktadırlar. Doğal ortamlardaki kalıcılıkları önemli oranda içerdiği klor sayısıyla ilgilidir. Yapılarındaki klor sayısı arttıkça parçalanmaya karşı gösterdiği direnç de artmaktadır. Sentetik pyretroidlerin topraktaki kalıcılıkları molekül özelliği, toprakta bulunan nem ve sıcaklık ile organik madde miktarına bağlı olarak birkaç gün ile birkaç ay arasında değişmektedir.

Trakya Bölgesi'nde kullanılan bir diğer pestisit grubu da herbisit olarak kullanılan fenoxy bileşiklerdir. Bunlara örnek olarak MCPA ve 2,4-D verilebilir. Birçok fenoxy bileşiği doğal ortamlarda ve canlı dokularında orta düzeyde bir kalıcılıkla metabolize edilmektedir. Bu tür bileşikler toprakta genellikle kalıcı değillerdir. 2,4-D herbisidi yaklaşık 10 haftalık bir süreç içerisinde tamamen parçalanmaktadır (Wilson ve Cheng, 1978) ve parçalanma sonucunda CO_2, H_2O ve Cl oluşmaktadır. Fenoxy grubu herbisitlerin kalıcılıkları bir preparattan diğerine geçişte önemli ayrıcalıklar yansıtır. Örneğin 2,4-D bileşiği sıcak ve nemli toprak koşullarında 2 ile 3 haftalık bir süreç sonucunda önemli oranda mineralize olmasına karşın, MCPA için aynı süre 6 ile 8 hafta civarındadır (Mc Ewen ve Stephenson, 1979). Aynı grup pestisitlerden olan 2,4,5-T herbisiti ise daha fazla klor atomu içerdiği için toprak ve diğer çevre koşullarına bağlı olarak toprakta 2 ay ile 1 yıl arasında kalıcılık göstermektedir. Su ortamlarında toprak için verilen kalıcılık süreleri genellikle daha uzun süreleri kapsamaktadır.

Trakya Bölgesi'nde kullanılan başlıca dinitroanilin grubu bileşik trifluralin'dir. Bu bileşiğin topraktaki kalıcılık süresi uygulama dozuna, yüzeydeki toprak sıcaklığına ve topraktaki nem oranına bağlı olarak değişmektedir. Bu etmenlerin yoğunluğu arttıkça toprakta kalan trifluralin veya bozunma türevleri azalmaktadır. Kaynaklar (Duseja ve Holmes, 1978 ; Rahman, 1977) trifluralin ve bozunma türevlerinin toprakta beş ila altı ay sonrasında bile belirlenebildiğini kaydetmektedirler. Ancak trifluralin çevre içinde önemli oranda buharlaşma özelliği göstermekte ve atmosferde fotolisise uğrayarak yeni bozunma türevi çevre kirletici bileşikler oluşturmaktadır. Diğer pestisitlerin tersine havasız koşullardaki mikroorganizma tarafından daha fazla parçalanmaktadır. Toprak yüzeyinde bulunan trifluralin hariç, daha derin katmanlarda bulunan trifluralin ve türevleri toprakta hareketsiz kalmakta ve kalıcılığı ise daha uzun sürmektedir.

Trakya Bölgesine son yıllarda sıklıkla kullanılan chlorsulfuron bileşiği moleküler olarak triazin halkası içeren bir üre türevidir. Bu nedenle her iki pestisit grubunun (üre bileşikleri ile triazinler) özelliklerini yansıtır. Yapısındaki triazin halkası toprak, çevre ve uygulama dozuna bağlı olarak bölgede kullanılan bileşiklerin çoğundan daha uzun süreli bir kalıcılık yansıtmaktadır. Kaynaklar (Holly ve Roberts, 1963; Talbert ve Fletchall, 1964; Alexander, 1977; Mc Ewen ve Stephenson, 1979) üre-triazin türü bileşiklerin toprakta birkaç ay ile iki yıl süreyle kalıntı bıraktığını belirtmektedirler.

Bölgede klorlu hidrokarbon olarak halen kullanılan endosülfan bileşiğinin kalıcılığı kullanılan diğer bileşiklerin çok üstündedir. Bu bileşiğin a veya b endosülfan olmasına bağımlı olarak kalıcılığı da 100 gün ile 2 yıl arasında değişmektedir (Stewart ve Cairns, 1974). Bu bileşiğin topraktaki değişim şekli endosülfan sülfat olup ana maddesine oranla çok daha uzun süre kalıcı olmaktadır.

4. Pestisitlerin Canlılar Üzerindeki Etkileri

Pestisitler bütün canlı gruplarını toksisite ve kalıcılık özelliğine bağlı olarak etkilemektedirler. Bu etkileşim sistemi içerisinde doğal olarak insan en hassas hedef durumundadır. Pestisitlerin insanlarda yaratmış olduğu akut ve kronik zehirlenme belirtileri genel olarak bütün memelilerde ortaya çıkan belirtilerdir. İnsanlarda ağız yoluyla, deri yoluyla veya solunum sistemiyle vücuda giren pestisit veya bozunma türevleri akut (ani) veya kronik (yavaş) zehirlenmelere neden olmaktadır. Kronik zehirlenme yanında birçok pestisitin kanserojen etkiye de sahip olduğu bilinmektedir.

Pestisitlerin akut zehirlenme belirtileri 24 saat içinde meydana gelen zehirlenmelerdir. Bunlar pestisitin bilerek veya yanlışlıkla ve direk olarak vücuda alınmasıyla ortaya çıkmaktadır. Herhangi bir pestisidin ağız, deri veya solunum LD50 değeri ne kadar küçük ise pestisidin akut zehirlenme yapabilme özelliği de o nispette yüksektir. Örneğin Trakya Bölgesinde kullanılan ve oldukça toksik olan parathionun LD50 değeri ağızdan 2.5 mg/kg ve deriden 8.2 mg/kg olmasına karşın aynı değerler malathion için sırası ile 1000 ve 4100 mg/kg'dır. Buradan da anlaşıldığı gibi parathion malathiondan yaklaşık 400 kat daha zehirlidir. Kaynaklar (Zeren ve Yaşarbaş, 1989) ülkemizde 1984 ile 1988 yılları arasında toplam 4903 akut zehirlenme vakasının oluştuğunu ve bunun 258'inin ölümle sonuçlandığını kaydetmektedirler.

İnsanlarda ve memelilerde pestisitlerin neden olduğu kronik zehirlenme daha çok gıda zinciri ile alınan pestisit bozunma türevlerinden kaynaklanmaktadır. Kronik zehirlenme daha çok kalıcı süresi uzun olan inatçı ve pestisit bozunma türevlerinden meydana gelmektedir. Bu bakımdan klorlu hidrokarbon türü pestisitler kronik zehirlenmeye en çok neden olan bileşiklerdir. İnsanlarda pestisitlerden ileri gelen kronik zehirlenmeyi azaltabilen bazı önlemler vardır. Bunların başında ilacın uygulama zamanı ile hasat arasını geniş tutmak, yıkamak, kaynatmak ve uzun süreli depolamak gelmektedir.

Bazı pestisitler kanserojen etkiye de sahiptirler. Kansorejen etkiye sahip olan pestisidin gelişmiş ülkelerdeki üretimi ve tüketimi yasaklanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü(WHO) ve Uluslararası Kanser Araştırma Kuruluşları tarafından kanserojen etkiye sahip olduğu belirtilen pestisitler içerisinde Trakya Bölgesinde kullanılan Trifluralin bulunmaktadır. Ayrıca pestisitler insanlarda teratojenik, mutajenik, allerjik türü etkilerde de bulunabilirler.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP, 1992) pestisitlerin insanlar üzerindeki çeşitli olumsuz etkilerini göz önünde tutarak hazırlamış olduğu bölgesel aksiyon programlarından biri olan III. Kuzey Denizi Konferansı Sonuç Bildirgesine göre 1985'den 1995 yılına kadar %50 oranında azaltılması öngörülen ve halen Trakya Bölgesinde kullanılan pestisitler şunlardır:

Endosülfan	Malathion	Parathion methyl
Fenitrothion	Fenthion	Trifluralin

Pestisitlerin canlı türleri üzerinde görülen en önemli ve bazen de dönüşümsüz şekilde seyreden etkilerin başında türler arasındaki dengenin bozulması ve bağışıklıktır. Nitekim Trakya Bölgesinde yapılan uçaklı süne mücadeleleri sonucunda 1983, 1988, 1991 ve 1992 yıllarında fare popülasyonunda sürüngenlerin azalmaları sonucu önemli oranda artış kaydedilmiştir. Aynı sorun daha ileri boyutlarda 1954 yılında Borneo adasında ortaya çıkmıştır. İnsanlar Borneo'da malaryadan DDT kullanarak kurtulmuşlardı ancak bu defa da veba yüzünden binlerce ölü vermişlerdir. Aynı şekilde pestisit uygulaması ile bir zararlının yok edilmesi amaçlanırken beraberinde doğal predatörler, parazitler de direk yolla yokedilerek veya onların gıdalarını oluşturan zararlının öldürülmesi yolu ile indirek olarak yokedilerek daha sonraki yıllarda daha fazla ilaç kullanılmasına neden olunmaktadır. Eşdeyişle zararlının yanında yararalı da yokedilebilmektedir. Bu nedenle zararlı populasyonları ile zarar oranlarını gözönünde tutan ekonomik zarar eşiğinin mutlaka gözönünde tutulması gerekir. Bugüne kadar yapılmış olan çalışmalar daha çok pestisitlerin zararlıya karşı yarattığı zarar etkisidir. Oysa yararlıya karşı yarattığı zarar etkisi konusunda çok fazla bir bilgi yoktur. Pestisitlerin yararlıya karşı yarattığı zararın en az düzeyde tutulması için;

- Doğal düşmanlara etkisi en az olan ilaçlar seçilmelidir.
- Dar spekturumlu hatta spesifik spekturumlu ilaçlar kullanılmalıdır.
- Önerilen doz üzerinde ilaç kullanılmamalıdır.

° Herhangi bir zararlının varlığı durumunda yararlı da yoğun olarak bulunuyorsa mümkünse ilaç kullanılmamalıdır.
° Çiçeklenme döneminde ilaçlama yapılmamasına özen gösterilmelidir.
° Sistemik etkili olan ilaçlar ile toprağa uygulanan ilaçlar tercih edilmelidir. Seçilen ilaçların kalıntı miktarı ve süresi düşük olmalıdır.
° Bölgesel veya ülkesel düzeyde özel bir öneme sahip olan ekosistemlerin içinde veya çevresinde ilaçlama yapmaktan kaçınmak gerekir.
° Herhangi bir zararlı durumunda zarar derecesi gözönünde tutularak ekonomik bir analiz yapılmalı ve gerekirse ilaç uygulanmamalıdır.

4.1. Pestisitlerin Balıklar Üzerindeki Etkisi

Başta balıklar olmak üzere birçok akuatik fauna pestisit ve bozunma türevlerinin etkisi altında kalmaktadırlar. Trakya Bölgesi'nde bu sürece gösterilebilecek en belirgin örnek Gala Gölü'nde yaşanmaktadır. Gala Gölü çevresindeki çeltik alanlarından göl ortamına boşaltılan ilaçlanmış sular başta yılan balığı olmak üzere tatlı su ortamında sürekli veya geçici olarak bulunan birçok balık ve yavrusunu akut ve kronik bir biçimde öldürmektedir. Bunun dışında göl civarını kendilerine bir habitat olarak kullanan birçok göçmen ve yerli kuş türleri de akuatik faunanın dokularındaki pestisit kalıntısını biyolojik bir yoğunlaşma süreci ile ve besin zinciri ile bünyelerine alarak zehirlenmektedir. Söz konusu sulak alanlara pestisitler yağışlarla, yüzey erozyonu ile, yıkanma ile ve çeltik tarım alanlarının ilaçlanması sonucunda ulaşmaktadır. Bu alanlara yakın yerlerdeki ilaçlamalardan yukarıdaki önlemler göz önünde tutularak mümkünse vazgeçilmesi gerekir. Eğer bu mümkünse suda kolay çözünebilen bileşiklerin kullanılmaması ve buharlaşma yolu ile atmosfere oradan da yağışlarla göle ulaşabilen türdeki uçucu pestisit preparatlarının tercih edilmemesi gerekmektedir. Trakya Bölgesi'nde kullanılan pestisitlerden sentetik pyrethroid'ler ile trifluralin çok zehirli, endosülfan, parathion-methyl, malathion, tetramethrin ve fenitrithion zehirli türden bileşikler olarak bölgedeki balık faunasını olumsuz şekilde etkilemektedir. Pestisitlerin bölgede olumsuz olarak en çok etkilediği canlı grubu balıklardır. Bu ilaçlar aynı zamanda bölgedeki bal arısı popülasyonu ile diğer polinatör böcek topluluklarına olumsuz derecede etki göstermektedir. Bilindiği gibi polinatör böcek sayısındaki azalma bitkilerde döllenme sürecini kısıtlamakta ve zararlıya karşı bir cins doğal predatör rolünü oynayan bu canlıların zamanla ekosistemlerde azalarak daha fazla tarım ilacı kullanılmasına neden olmaktadır.

4.2. Toprak Mikroorganizmaları Üzerindeki Etkileri

Bilindiği gibi toprak mikroorganizmaları yalnızca doğal toprak verimliliği açısından değil, aynı zamanda yaşadığımız ekosferde de önemli bir unsur olan ve döngüyü tamamlayan ayrıştırıcıları teşkil ederler. Bu nedenle de önemli ve vazgeçilmez yararları bulunmaktadır. Bu mikrocanlılar içinde selüloz ve nitrifikasyon bakterileri, bağımsız ve ortak yaşamlı serbest azot fiksatörleri, mikorriza ve algler en önemlileridir.

Toprağa verilen herhangi bir pestisit molekülü mikroorgazmalar üzerinde;

a. Enerji kaynağı oluşturmak **b.** İnhibisyon etkisi yaratmak **c.** Veya hiç bir etki bırakmamak şeklinde etki yapabilir. Ancak bu etkiler spesifik bir mikroorganizma grubu için geçerlidir. Eşdeyişle herhangi bir pestisit molekülü veya türevi belli bir uygulama dozunda kimi mikroorganizmaların sayılarında bir artışa neden olurken, diğer bazılarında azalışa neden olabilir. Örneğin, 2,4-D toprakta 25 ppm seviyesine kadar bakterilerin büyük çoğunluğu üzerinde etki yapmazken parçalanarak CO_2, Cl ve suya dönüşmektedir. Ancak 25 ppm değerinin üzerinde birçok mikroorganizma üzerinde de öldürücü veya frenleyici etki yapmaktadır (Çizelge 4).

Mikroorganizmalar çeşitli bileşiklere karşı belli bir seviyeye kadar bağışıklık sistemi kazanmaktadırlar. Eğer mikroorganizma üzerinde bağımlılık sistemi meydana gelmemiş veya bu sistem zayıf kalmış ise, topraktaki canlı mikroorganizmaların sayısı sürekli olarak azalacaktır. Çünkü pestisit preparatlarının toprakta sürekli kullanılması durumunda topraktaki pestisit kalıntısı yıllara bağlı olarak sürekli olarak artmaktadır. Çeşitli pestisitlerin mikroorganizmalar üzerindeki etkileri, sözkonusu mikroorganizma gruplarının toprakta neden oldukları önemli biyokimyasal etkileşimlere yansımaktadır.

Çizelge 4. Pestisitlerin Topraktaki Biyokimyasal Süreçlere Etkisi (Alexander, 1969)

BAKTERİ	AKTİNOMİSET	MANTAR	RHİZOBİUM
2,4-D (25)	Atrazin (70)	Atrazin (75)	2,4-D (25)
Diazinon (40)	Malathion (1500)	Malathion (1500)	2,4,5-T (25)
MCPA (25)	Simazin (70)	MCPA (25)	MCPA (25)

(*) ppm olarak kullanılan konsantrasyon değerleri

4.3. *Toprak Canlıları Üzerindeki Etkileri*

Toprak canlıları böcekler, bitler, karınca ve kırkayak gibi canlılar grubunu içeren *Arthropoda* grubu canlılarını, sürüngenleri içeren *Mollusca* grubu canlılarını, solucanları kapsayan *Annelida* grubu canlıları ve protozoa'yı kapsamaktadır. Bu canlılar grubunun önemli bir kısmının derilerinin altında yağ veya yağ benzeri tabakalar bulunmaktadır. Bilindiği gibi özellikle solucanlar toprakla beslenmektedirler. Bu beslenme işlevi esnasında gerek metabolik işlevleri ve gerekse deri yolu ile dokularında önemli oranda kalıntı biriktirmektedirler. Bu nedenle özellikle toprak ilaçlaması şeklinde yapılan uygulamalarda yararlı birçok toprak makrocanlıları da beraberinde etkilenmekte ve yok olmaktadır. Su içerisinde çözünürlük dereceleri çok az olan pestisit grupları, özellikle organoklorlular, makrocanlıların dokusunda en çok biriken kimyasal bileşiklerdir. Bu süreç toprak canlıları üzerinde önemli sonuçlara neden olurken aynı zamanda bu hayvanlarla beslenen karnivor kuşlarda da önemli olumsuz gelişmelere neden olmaktadır. Bunun sonucu olarak ta bir çok kuş türü zamanla azalma göstermektedir.

Yapılan çalışmalar (Edward, 1970) özellikle organoklorlu insektisid uygulamasının yapıldığı alanlarda birçok toprak canlısının sayısında, ağırlığında ve larvalarında önemli azalmalar olduğunu göstermektedir. Bazı pestisit grupları için azalma geçici olmasına karşın diğer bazı pestisit türlerinde azalış birkaç sezon devam etmektedir. Normal dozda simazin uygulanması halinde toprak canlıları % 70 oranında azalmakta ve ancak 180 gün sonra normal seviyeye varmaktadır. Zira Simazin yaklaşık 6 ay süreyle kalıntı bırakmaktadır.

Bir pestisit kalıntısının farklı beslenme düzeyindeki canlılar içindeki derişiminin gittikçe artması Biyolojik Kondensasyon olarak bilinmektedir. Özellikle karnivor canlılar kondensasyon sürecinden en çok etkilenen canlılardır. Biyolojik kondensasyon süreci sonucunda çevrede biriken pestisitlerin içinde organoklorlu pestisitler en önemli yeri tutmaktadır. Zira bu bileşikler kutupta yağan kar taneciklerinden anne sütüne kadar çevre zincirinin her halkasında birikebilmektedir. Kondensasyon süreci özellikle toprak solucanlarında görülmektedir. Zira solucan dokuları genellikle topraktaki pestisit derişiminin yaklaşık olarak 10-15 misli daha fazla bir derişimde kalıntı yansıtırlar. Solucanların kendileri pestisidlere karşı oldukça toleranslı oldukları halde, bu fauna ile beslenen kuşlarda önemli döllenme sorunları ortaya çıkmaktadır. Toprak ortamının pestisit kalıntıları ile bulaşmasının bir diğer önemli sonucu salyangoz sayısında görülen azalıştır.

4.4. *Pestisitlerin Kuşlar Üzerindeki Etkileri*

Kamuoyu yeryüzünün her tarafında kitlesel kuş ölümleri ile tür ve sayılarının azalması hususunda oldukça hassas davranmıştır. Kuş populasyonlarında görülen azalma öncelikle kuş türünün çevresi, gıda tercihleri ve fizyolojisi ile ilgilidir. Kuşlar pestisit veya bozunma türevlerini direk olarak ve çoğunlukla havadan yapılan ilaçlamalarla ve ilaçlanmış tohumların yenilmesi şeklinde almaktadırlar. Bunun dışında indirek olarak ta birçok herbivor veya karnivor kuş gıda zinciri bu kalıntıları bünyelerine almaktadırlar. Kuş populasyonunda görülen gerilemenin ilk sorumlusu DDT'dir. Ancak, günümüzde DDT'nin kuş populasyonunda neden olduğu olumsuz etkileri, çok daha küçük dozlarda uygulanan daha tehlikeli tarım ilaçları durumunda bulmak mümkündür. Son yıllarda Trakya Bölgesinde artan tarımsal amaçlı ilaçlanma sonucunda bir çok kuş türünde toplu azalma vakalarının oluştuğu üretici gözlemleri sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu türler arasında toy, keklik, çulluk, leylek ve bazı ötücü kuşları sayabiliriz. Ancak bu bölgede oluşan kuş toplulukları azalmasının pestisit uygulaması ile ilintili olduğunu ortaya çıkarmak için kuş dokularında sistemli toksikolojik analizlerin yapılması gerekir. Bu gereksinim önemli kuş habitatları bulunduran Trakya Bölgesi için ivedilikle ele alınmalı ve uygulanmalıdır. Ancak hemen belirtilmesi gerekir ki kuş topluluklarında

görülen bu azalmayı yalnızca ilaçlamaya bağlamak yanlıştır. Kuş topluluklarında görülen azalışın diğer nedenleri arasında toplu ve sistemik avcılık, kuş habitatlarının gün geçtikçe azalması ve gittikçe artan gürültü sayılabilir. Özellikle orman ve maki ilaçlaması ile bu vejetasyon alanlarına yakın yerlerde uçakla yapılan kimi tarımsal ilaçlamalar toplu kuş ölümlerinde veya zehirlenmelerinde etkili olmaktadır.

Pestisit kalıntılarının en çok etkilediği kuş türleri ötücü kuşlardır. Bunu sırayla balıkçıl ve su ürünleri ile beslenen diğer kuşlar izlemektedir. Trakya Bölgesinde bu türler ile ilgili olarak ortaya çıkan en vahim durum çeltik üretimi alanı olarak kullanılarak uygulanan ilaçlama nedeni ile Gala Gölünde ortaya çıkmaktadır. Aynı şekilde güçlü bir yapıya sahip olmalasına karşın kartallar pestisit kalıntılarından en çok etkilenen kuş türleridir. Ülkemizde kuş populasyonlarının kimi pestisit kalıntılarından en çok etkilendiği bölge Güney ve Güneydoğu Anadolu Bölgesidir. Bu bölgelerde, kamu oyuna yansıdığı gibi, bazı kuş türleri zamanla azalmaktadır. Çukurova Bölgesinin polikültürel bir tarım bölgesi oluşu ve bazı üreticilerin fazla ilaç kullanmaya yönelmesi bu sürece neden olan etmenlerin başında gelir.

Çizelge 5. Bazı Kuşlarda Pestisitlerin Akut Toksisite Değerleri (LD 50, mg/kg*).

Pestisid	Serçe	Bıldırcın	Yaban Ördeği	Sülün
DDT		841.0	2240	1296
Malathion			1485.0	
Parathion	3.4	6.0	2.0	12.4
Phosphamidon			3.0	
Carbofuran	1.3		0.4	4.2
Trifluralin			2000	2000.0
2,4-D		668.0	1000.0	472.0

(*)Değerler oral yolla verilen pestisit miktarlarını belirler.

Pestisit molekülü veya bozunma türevi bileşikleri kuş populasyonunu akut veya kronik şekilde etkiliyebilir. Akut olarak görülen etki ölümle sonuçlanan etki olup kuş türleri arasında önemli ayrıcalıklar yansıtır (Çizelge 5). Pestisit kalıntılarının kuş türleri üzerindeki kronik etkileri ise daha çok yumurta verimi ve kalitesi ile ilgilidir. Bunun sonucunda zorunlu olarak ortaya çıkan türlerdeki azalma birçok şekilde oluşabilir: 1. Yumurta kabuk kalınlığının azalması 2. Kuluçka döneminde yumurtanın kırılması, 3. Embriyonda yüksek ölüm oranı 4. Yavruların ölü doğuşu 5. Çıkış sonrasında yavrularda yüksek ölüm oranı 6. Yumurta boyutunun azalması, 7. Genç nesil oranının azalması 8. Yumurtlama oranının azalması

4.5. Herbisitlerin Bitkilere Toksik Etkileri

Kültür bitkilerinin yabancı otlardan arındırılarak daha sağlıklı bir şekilde yetiştirilmesini temin eden herbisit bileşikleri aynı zamanda sağladığı yarar yanında kültür bitkilerine kısa ve uzun vadede zarar da yüklemektedir. Bölgede kullanılan pestisit bileşikleri göz önünde tutularak pestisit kullanımı ile bitkiler üzerinde görülen başlıca toksik etkiler şunlardır.

1- Birçok herbisit canlı bitki dokularını kontak etki ile derhal öldürmektedir. Bu şekilde etki gösteren birçok pestisit hücre çeperini parçalayarak etkili olmaktadır. Etki mekanizmaları çeperde biribirine bağlı bulunan fosfolipidler ile proteinler arasındaki bağın koparılması üzerine kuruludur. Bunlara örnek olarak fitotoksik yağlar, endothal, nitrofen, pentachlorophenol, paraquat, diquat, sodyumarsenit, bromacil, bromoxynil, fluorodifen verilebilir. Bunun dışında Trakya bölgesinde yoğun şekilde kullanılan ancak kontak etki göstermeyen 2,4-D bileşiği de yüksek uygulama dozlarında aynı etkiyi gösterebilmektedir. Bu şekilde zarar gören bitkilerin yeşil aksamları önce koyu bir renk almakta sonra da delinerek 2 veya 3 gün içinde de tamamen ölmektedir.

2. Birçok pestisit bitki büyümesine öncülük eden meristamatik dokulardaki hücre büyümesini durdurmak veya azaltmak yoluyla mitotik zehir etkisi gösterebilmektedir. Başka bir ifadeyle bitkilerin sürgün noktalarında meydana gelen mitoz bölünmesini inhibe ederek yanlış yönlendirmektedir. Bunun dışında hücre bölünmesi esnasında çok çekirdekli hücre oluşumuna neden olmaktadırlar. Bu tür mitotik etkili bileşiklere örnek olarak karbamatlar, thiokarbamatlar, dinitroanilinler, DCPA ve bromacil verilebilir. Bu

bileşiklerden thiokarbamatlar (EPTC) ve dinitroanilinler (trifluralin) Trakya Bölgesinde çok sıklıkla kullanılmaktadırlar.

3. Trakya Bölgesinde kullanılan karbamat, üre ve triazin türevi bileşikler İle carboxamid türevleri bitkilerde fotosentez inhibütörü olarak olumsuz etki gösterirler. Söz konusu bileşikler fotosentez sürecinde (fotosistem II konumunda) elektron akışına engel olarak bitkinin fotosentez yapmasını durdurmakta veya azaltmaktadırlar. Ayrıca bölgede kullanılan 2,4-D aminler bitkinin oksijen alımını azaltarak karbondioksit, ATP ve NADH üretimini azaltmaktadır.

4- Bölgede kullanılan fenoxy bileşikler (2,4-D ve diğerleri) bitki büyümesine hormon etkisi göstermek sureti ile etkilemektedir. Sözkonusu bileşikler doğal olarak esasen bitki bünyesinde bulunan indolasetikasit (IAA) homonunun sentetik şekli olarak görev almaktadır. Bu nedenle de bitkinin protein sentezini etkilemektedir. Üstelik bitki metabolizması bu bileşikleri doğal olanlarına oranla çok daha zor bir şekilde oksitlemeke sureti ile daktive etmektedirler. 2,4-D ile ilgili olarak yapılan aaştırmalar (Chen ve Ç.A., 1972; Cherry, 1976) sonucunda 2,4-D nin toksik düzeydeki etkisinde kalmış bitkilerde birim DNA karşılığında RNA sentezinin dengesiz şekilde büyüdüğü kanıtlanmıştır. Bu durum sonucunda bitkinin protein sentezi azalmaktadır. Bitkilerin 2,4-D 'de absorbe etmeleri sonucunda bitkiye giren 2,4-D nin derişimi bütün bitki dokuları içerisinde eşit değildir. Bu nedenle bazı dokularda sözkonusu bileşik kamçılayıcı, bazı dokularda ise frenleyici etki göstermektedir. Genellikle kültür bitkileri 2,4-'D nin toksik düzeydeki dozuna maruz kalmaları halinde dengesiz büyüme şekilleri ortaya çıkmaktadır. Bu durumlarda gövde şişmekte ve kıvrılmakta, yapraklar ve meyve düzensiz büyüme özellikleri göstermektedir. Trakya Bölgesinde mildiyo hastalığına karşı kullanılan metalaxyl etkili maddeli ilaçlar da (fungisit) vertikal kök gelişmesini azaltarak yatay kök gelişmesini arttırmaktadırlar (Şalk, 1990) .

5. Bazı herbisitler çeşitli kültür bitkisi tohumlarına karşı çimlenme inhibütörü olarak etki yaparak başta buğday olmak üzere birçok tohumun çimlenme oranını düşürmektedirler. Bu tür pestisitler içerisinde en belirgin örnek dinitroanilin grubu bileşiklerdir. Trakya Bölgesinde de yoğun olarak kullanılan trifluranin bu gruptan bir herbisittir. Ülkemizde Çukurova Bölgesinde (Genç ve Gencer, 1976) ve Trakya Bölgesinde (Şalk, 1990) yapılan çalışmalar trifluranin uygulanan tohum yataklarının özellikle hibrit buğday tohumlarının çimlenmesini azaltarak tarlada anormal çimlenme ve seyrek çıkışlarla karakterize edilebileceğini belirtmektedirler.

6. Tarımsal kültürlerde zararlı ile mücadelede kimyasal bileşiklerin kullanılması sonucunda zararlının metabolizmasında birçok bileşiğe karşı zamanla bir bağışıklık sistemi oluşarak ilaç detoksifiye edilmektedir. Bu sürece ilaçlarla yok edilen doğal predatörlerin gün geçtikçe azalması eklendiğinde, tarımsal ilaçlar zararlıya karşı daha az etkili olmakta ve sonuçta bitkisel üretimlerde verim düşmektedir.

KAYNAKLAR

Alexander, M. 1969. Mikrobial degradation and biological effects of pesticides in soils. Soil Biology UNESCO, Liege, : 209- 240.

Alexander, M., 1977. Persistence in Introduction to soil microbiology. J. Wiley, 438-456.

Chen, L. G., C. M. Switzer and R. A. Fletcher, 1972. Nucleic acid and protein changes induced by auxin-like herbicides. Weed Sci. 20: 53-55.

Cherry, J. H. 1976. Actions on nucleic acid and protein metabolism. In: Herbicides: Physiology, biochemistry, ecology, Academici Press, London, 526-546.

Duseja, D. R. and E. E. Holmes, 1978. Field persistence and movement trifluralin in two soil types. Soil Sci. 125 (1), 41-48.

Edwards, C. A. 1972. Insecticides: Organic chemicals in the soil environment II, M. Dekker Inc., 513-568.

Edwards, C. A., 1970. Persistent pesticides in the environment. CRC Press, Cleveland.

Edwards, C.A., 1973 . Pesticides residues in soil and water. In : Env.poll.by Plenum Pres.

FAO, 1977 . Pesticide residues in food. WHO Techn. Rep. Ser., NO.502/46.

Genç, İ. ve O. Gencer, 1976. Çukurova'da pamuktan sonra ekilen buğdayda görülen anormal çimlenme ve seyrek çıkışların nedenleri üzerinde bir araştırma. C. Ü. Zir. Fak. S: 3, 207-232.

Holly, K. and H. A. Roberts, 1963. Persistence of phytotoxic residues of triazine herbisides in soil. Weed Res. 3, 1-10.

Kasting, R. and J. C. Woodward 1951. Persistence and toxicity of parathion when added to the soil. Sci. Agric., vol. 31, 133-138.

Laygo, E. R. and J. T. Schulz, 1963 Persistance of organophosphate insecticides and their effects on microfauna in soils Proc. N Dakota Acad. Sci., vol. 17, 64-65.

Mc.Ewen , F.L. and G.R Stephenson, 1979 . The Use and significance of pesticides in the environ. Wiley-Inters. Pub., NewYork.

Rahman, A., 1977 Persistence of terbacil and trifluralin under different soil and climatic conditions. Weed Res. 17 (2), 145-152.

Stewart, D. K. R. and K. G. Cairns, 1974. Endosulfan persistence in soil and uptage by potato tubers. J. Agric. Food Chem., 22, 984-986.

Şalk, İ., 1990. Dinitroanilin ve Metalaxyl İçerikli Pestisitlerin Trakya Bölgesi Topraklarında Ayçiçeği ve Buğday Bitkilerinin Çimlenme ve Kök Gelişimi Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, T. Ü. Tekirdağ Ziraat Fak. Toprak Bl. Tekirdağ.

Talbert, R. E. and O. H. Fletchall, 1964. Inactivation of simazine and atrazine in the field. Weeds, vol. 97-101.

Tarım ve Köy İşleri İl Müdürlüğü, 1995. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tekirdağ İl Müd. Tarımsal Mücadele Raporu-Tekirdağ.

Tok ,H. H., 1982. Çukurova bölgesi toprak serilerinde organoklorlu pestisit kalıntılarının dağılımı ile bu pestisitlerden DDT ile lindanın biyolojik mineralizasyonu üzerinde bir araştırma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Doçentlik Tezi.

Tok,H.H.,1988. Toprakta pestisit kalıntıları. Doğal Hay. Kor. Der. Bil. Yay. Ser. No:1.

UNEP, 1992. Marine Pollution From Land-based Sources: Facts and Fig. IE/P., 15, 1-2 3-6).

Wilson, R. G. Jr. and H. H. Cheng, 1978. Fate of 2,4-D in a Naff silt loam soil. J. Environ. Qual. 7(2), 281-286.

Zeren, O.M. ve M.Yaşarbaş, 1989. Tarım ilaçlarının insan sağlığı üzerindeki etkisi. II. Ulusal Ergonomi Kongresi, MPM yayınları 379, 268-277.

ERGENE NEHRİ VE KOLLARININ EVSEL VE ENDÜSTRİYEL ATIKLARLA KİRLENMESİNİN TESPİTİ

Ali GİDİRİŞLİOĞLU, Zir. Yük.Müh.
Recep ÇAKIR, Zir. Yük.Müh.
Dr.Ferzan AVŞAR, Zir. Yük. Müh.[1]

Prof. Dr. H.Hayri TOK[2]
Orhan YÜKSEL, Arş.Gör
Huseyin EKİNCİ, Yar. Doç. Dr.

ÖZET

Bu araştırma Tekirdağ, Kırklareli, Edirne illerinin sınırları içinde kalan sanayi merkezleri ve yerleşim birimlerinin evsel ve endüstriyel atıklarının Ergene nehrinin kirlenmesi ve su kalitesi üzerinde meydanan getirdiği etkileri belirlemek amacı ile yapılmıştır.

Ergene nehri üzerinde beş örnekleme noktası seçilerek her örnekleme noktasından ayda bir, yılda on iki, toplam yüzseksen adet su örneği alınarak bazı kirlilik parametreleri incelenmiştir. Yapılan su analizleri sonucuna göre Ergene nehri Muratlı çıkışında pH değerleri 8.4 - 8.5, elektriksel kondaktivite 6050 - 7200 mikromhos/cm, eriyebilir Sodyum 40.80 -56.0 me/lt, klor 44.0 -48.65 me/lt, Sodyum Adsorpsiyon oranı 20.21 -27.26, sulama suyu sınıfı T4A4, Artık Sodyum Karbonat 7.90 - 14.74 me/lt. Kimyasal oksijen ihtiyacı 468 - 1100 mg/lt arasında değişmektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre Evsel ve Endüstriyel atıkların karışmadığı dördüncü örnekleme noktasında (B Yenicalı) her hangi bir kirletici parametreye rastlanmamıştır. Ancak Ergene Nehrine evsel ve endüstriyel atıkların dökülmesi sonucunda; 1,2,3 ve 5 nolu noktalardan alınan su örneklerinde yapılan analizler neticesinde yüksek düzeylerde kirlilik parametreleri tespit edilmiştir.

Suda bu kirliliği meydana getiren parametrelerin başında; EC, anyonlar ve katyonlar, SAR, RSC'nin sudaki konsantrasyonu yüksek miktarda olmasından kaynaklanmaktadır.

Yukarıda belirtilen hususlar dikkate alındığında inceleme konusu olan akarsuyun su kirliliği kontrol yönetmeliği gereğince kirli akarsu kategorisine girmektedir.

Bu akarsuyun uzun süreli sulama amaçlı kullanılması durumunda, bitkiler üzerinde toksik etki; topraklar üzerinde ise çorak laşmaya neden olması muhtemeldir.

GİRİŞ

Artan nufus, gelişen endustri ve ulkenin tabii varlıklarını tehdit eden kirlenmeler, çevre sorunlarını yirminci yuzyılın son çeyreğinde insanlığın en onemli konularından biri haline getirmiştir. Havası ve suyu kirlenmemiş, toprağı bozulmamış, gurultuden ve diğer kirliliklerden uzak, temiz guzel yeşil ve sağlıklı bir çevre, yirminci yuzyılda yaşayan kişilerin en buyuk isteği, insanlığın da geleceğe huzurla bakabilmesinin en buyuk teminatıdır.

[1] Köy Hizmetleri Atatürk Araştırma Enstitusu- KIRKLARELİ
[2] T.U. TEKİRDAĞ Ziraat Fakultesi, Toprak Bolumu

Çevre sorunlarını sekiz bölüme ayırarak inceleyebiliriz. Hava kirliliği, Su kirliliği, Toprak, Flora Fauna, Enerji, Katı atıklar, Pestisidler ve Gürültudur.

Yeryüzünde sular güneşin sağladığı enerji ile sürekli bir döngü içinde bulunur. Bu döngüye hidrolik çevrim denir. İnsanlar yaşamsal ve ekonomik gereksinimleri için suyu bu döngüden alır ve kullandıktan sonra tekrar aynı döngüye iade eder. Bu süreçler sırasında suya karışan maddeler, suların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini değiştirerek "su kirliliği" diye adlandırılan olguyu ortaya çıkarır (Anonymous, 1991).

Su kirliliği, evsel ve endüstriyel atık ve artıklarla diğer zararlı ve istenmeyen maddelerin suya karışması sonucunda oluşmaktadır. Bu kirlilik, bazı kirletici parametrelerin limit değerlerin üzerinde değerler olması ile boyut kazanmaktadır.

Su kirliliği üç ana başlık altında toplanabilir (Çevre Sorunları, 1991).

I-)Tarımsal çalışmaların sebep olduğu kirlilik.

a- Toprak erozyonundan gelen sediment kirliliği

b- Bitki besin maddelerinin yarattığı kirlilik

c- Hayvansal atıkların yarattığı kirlilik

d- Tarımsal mücadele ilaçlarının yarattığı kirlilik

II-) Endüstrinin sebep olduğu kirlilik

a- Kimyasal kirlilik

b- Fiziksel kirlilik

c- Fizyolojik kirlilik

d- Biyolojik kirlilik

e- Radyoaktif kirlilik

III-) Yerleşim alanlarındaki atıkların sebep olduğu kirliliktir.

Türkiye'de yıllık ortalama yer üstü akarsu potansiyeli 181 milyon m³, yer altı su potansiyeli ise 9.4 milyon m³'tür. Apilanetud ve ölçümlere göre kullanılabilir yer üstü ve yer altı su potansiyeli 104 milyon m³/yıl'dır (DPT, 1989).

Türkiye'de toplam kullanılabilir su potansiyeli 104.8 milyar m³/yıl olup, bu miktar akarsular, göller ve yeraltı sularından oluşmaktadır (Çevre Sorunları Vakfı, 1991).

ARAŞTIRMANIN KONUSU VE AMACI

Araştırmada Ergene nehri ve kollarının 5 örnekleme noktasından alınan su örneklerinde analiz yapılan parametrelerin seçimindeki amaç, sulama suyu kalitesini belirleyen kirlenmenin düzeyini tespit etmek olmuştur.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın yürütüldüğü Ergene nehri Tekirdağ ili Saray ilçesinin kuzeyinde yer alan Yıldız dağlarının 312 rakımlı tepesi civarındaki kaynaklardan doğar.

Ergene nehri kendisine dökülen dere ve çayların yanısıra doğuda Çorlu, batıda Uzunköprü, kuzeyde Kırklareli güneyde ise Kozyörük gibi yerleşim merkezlerinin evsel ve endüstriyel atıklarıyla kirlenmektedir. Kirliliği oluşturan sanayi dalları genelde tekstil, dericilik, gıda gibi sanayi dallarıdır. Ergene nehri Adasarhanlı köyünün güney kısmında Meriç nehri ile birleşerek Ege denizine dökülür.

Ergene nehrinin uzunluğu 282 km, toplam akımı 847.5 x 106 m^3, yıllık ortalama [illegible] m^3'dır. Havza coğrafik bakımdan 40°34' - 47°07' kuzey enlemleri ile 20°02' - 28°10' doğu boylamları arasında yer almaktadır (Topraksu, 1971).

Ergene nehri doğduğu yıldız dağlarından itibaren Ege denizene dökülünceye kadar geçen mesafe içinde evsel ve endüstriyel kirlenme düzeyleri gözönüne alınarak su kalitesi ve kimyasal yapıdaki değişimlerin en iyi belirlenmesi amacı ile aşağıda belirtilen beş örnekleme noktası seçilmiştir. Bu örnekleme noktaları şunlardır;

1- Uzunköprü
2- Alpullu
3- Muratlı girişi
4- B.Yoncalı
5- Muratlı çıkışı'dır.

Araştırma süresince alınan su örneklerinde Pb, Cu, Zn, Cd, Mn, Fe, NO3-N ve NH4-N'nın analizleri Tekirdağ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü labaratuvarında, pH, anyonlar ve katyonlar, KOİ, RSC, SAR, EC analizleri ise, Köy Hizmetleri Atatürk Araştırma Enstütüsü Laboratuvarında yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMALAR

Araştırmada su kalitesi ve kirliliğini belirleyen bazı parametrelerin Ergene nehrinde sağlanan su örneklerinde yapılan analizler sonucunda yüksek değerler bulunmuştur.

Ergene nehri suyunun kimyasal içeriği örnekleme noktaları arasında farklılıklar göstermekle birlikte, aylık değişmeler de dikkat çekici olmuştur (Tablo 1).

En düşük sulama suyu kalitesi beş numaralı örnekleme noktasında (Muratlı çıkışı) saptanmıştır. Belirtilen noktada Çorlu deresinin getirdiği Çorlu sanayi atıkları sonucu suyun EC'si üç yıllık araştırma sonucunda yüksek olup, (6050-7200) mikromhos/cm arasında seyretmektedir. 1, 2 ve 3 nolu örnekleme noktalarında da oldukça yüksek değerler (3510-5000) tespit edilmiştir. Menba'ya çok yakın herhangi bir evsel ve endüstriyel atık'ın karışmadığı dört nolu örnekleme noktasından (B.yoncalı) alınan su örneklerinin EC'si yıl boyunca düşük olup, ortalama (280-550) değerleri arasında seyretmektedir.

Muratlı çıkışından alınan su örneklerinin SAR değerlerinin de oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu parametrenin değerleri Mayıs, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında sırasıyla; (9.98-20.21), (15.83-22.08), (17.75-27.26), (18.88-25.36) olarak belirlenmiştir.

Araştırma süresince alınan su örneklerinde bitkilere zarar verecek miktarda klorür ve sülfat iyonu saptanmıştır. Klorür iyonunun sudaki konsantrasyonu 44.0-48.68 me/lt arasında, sülfatın konsantrasyonu ise 8.8[illegible]-15.0 değerleri arasında değişmektedir.

Artık sodyum karbonat bakımından da örnekleme noktaları arasında farklılaşmalar vardır. 5 nolu noktadan alınan su örneklerinde Şubat ve Mart ayları hariç diğer aylarda; 2 ve 3 nolu noktadın alınan örneklerde ise Temmuz Ekim aylarında RSC'nin 2.5 me/lt nin çok üzerinde olduğu saptanmıştır.

Yukarıda belirtilen hususlardan anlaşılacağı üzere suda (Muratlı çıkışı) EC KOİ, RSC, SAR, Eriyebilir Sodyum değerleri yüksek seviyelerde bulunmuştur.

Tekirdağ Ziraat Fakültesi toprak bölümü labaratuvarlarında yapılan analiz sonuçlarına göre ağır metal iyonları mangan hariç sorun teşkil etmemektedir.

Elektriksel iletkenlik 7200 mmhos/cm kimyasal oksijen ihtiyacı 800, artık sodyum karbonat 27.74 me/lt, klor iyonu 48.65 me/lt. sodyum adsorbsiyon oranı 27.26 olan akarsuyun ABD tuzluluk laboratuvarı ve su kirliliği kontrolu yönetmeliğinde belirtilen sınır değerlerin çok üzerinde olması nedeniyle Ergene nehri suyu kirli akarsular kategorisine girmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Trakya'nın önemli bir akarsuyu olan Ergene nehri ve bu nehrin kırlenmesine sebep olan Evsel ve Endüstriyel atıklardır.

Nehrin beş ayrı notasından ayda bir, yılda on iki, toplam yüzseksen adet su örneği alınmıştır.

Bu su örneklerinin analiz sonuçlarına göre; Ergene nehri yüksek düzeylerde kirlilik parametreleri içermektedir. Suda kirliliğe neden olan parametrelerin başında Elektriksel iletkenlik K.O.İ. RSC, Cl iyonu gelmektedir. Bu parametrelerin sudaki konsantrasyonları (EC 7200 mmhos/cm, Artık sodyum karbonat 27.74 me/lt. klor iyonu 48.65 sodyum adsorbsiyon 26.27) çok yüksek olması nedeniyle su kirliliği yönetmeliğine göre, Ergene nehri kirli akarsular katagorisine girmektedir. Kirlenmiş olan bu akarsu tarımda sulama suyu olarak kullanılmamalıdır. Böyle bir suyun uzun süreli kullanılması halinde bitkiler üzerinde toksik etki topraklar üzerinde ise tuzluluk ve sodiklik problemi yaratacaktır.

Bu konuda yapılacak öneriler;

1- Toprak ve Su kaynaklarının korunması, verimliliğin arttırılması açısından kamu, belediye ve özel sektör işbirliği yaparak gerekli önlemleri almak suretiyle çevre kirliliğine sebep olacak unsurları ortadan kaldırılmalıdır.

2- Kirletici atık, maddeleri alıcı ortama vermeden önce arıtma tesisleri kurulmalıdır.

3- Çevreyi kirleten ve çürümesi zor olan plastik maddelerin kullanımından vazgeçilmelidir. bunun yerine ambalajlarda kağıt ve karton gibi organik kökenli maddeler kullanılmalıdır.

4- Ülkemizde su kirliliğinin önlenmesine yönelik mevzuatta geçmişte görülen dağınıklık ve yetersizlikler, su kirliliği ve kontrolu yönetmeliğinin yürülüğe girmesi ile büyük ölçüde ortadan kalkmıştır. Ancak bu yönetmeliği uygulayacak idari yapıdaki yetki karmaşası halen süregelmektedir. Bu konuda sorumlu olan kuruluş belirlenmeli ve bu kuruluş yeterli yetki, uzman personel araç gereçle donatılmalıdır.

KAYNAKLAR

1- Anonymous 1991, Turkiye'nin Çevre Sorunları. Türkiye Çevre Sorunlaarı Vakfı Yayınları

2- Atalay M 1991, Yeşilırmak ve Kollarının Evsel ve Endüstriyel Atıklada Kirlenmesi ve Bu Kirliliğin Tarım arazilerine Etkileri. Köy Hizmetleri Tokat Araştırma Ens. No.109. TOKAT

3- DPT 1989 T.C. Başbakanlık OPT yayınları No 1991 ANKARA

4- Topraksu 1971, Meriç Nehri Havzası Toprakları Topraksu Genel Müdürlüğü Yayınları No 205 ANKARA

5- OĞRETİR K 1992, Karasu'nun (Sakarya nehri)Evsel ve Endüstriyel Atıklarla Kirlenmesi ve Karasu'nun Bazı Kimyasal Özellikleri Köy Hiz .Araş Ens Yayınları No 205. ESKIŞEHIR

6- Yenigün O 1987, Boğaziçi Üniversitesi Çevre Bilimleri Enstitüsü İSTANBUL

Ergene Nehri sularının analiz sonuçları (1992-1994)

Örnek Kodu	pH	Elek. $ECX10^6$	KATYON me/l Na	Potas.	Ca+Mg	ANYONLAR me/l Karb.	Bikar.	Cl	Sülf.	Top.	Bor ppm	Sertlik (alm.)	SAR	RSC me/l	SULAMA SINIFI	Kim.Oks. İht.mg/l	Pb ppm	Cu ppm	Zn ppm	Cd ppm	Mn ppm	Fe ppm	NO_2^--N ppm	NH_4-N ppm
92 01 1																								
93 01 1	7.8	1190	5.6	1.8	5.4	-	1.8	4.5	6.5	12.00	0.22	15.12	3.41	-	T3A1	96.0	E	E	0.052	E	0.184	0.018	E	5.6
94 01 1	7.3	1820	8.6	2.6	8.5	-	8.4	7.0	4.3	19.70	-	23.80	4.17	-	T3A1	75.0	E	E	0.076	E	0.170	0.175	0.5	7.6
92 01 2																								
93 01 2	7.7	1190	6.8	2.0	5.0	-	4.8	5.7	3.3	13.80	0.28	14.0	4.30	-	T3A1	96.0	E	E	0.046	E	E	0.012	E	3.5
94 01 2	7.6	2275	11.6	3.0	8.3	-	8.2	9.1	5.6	22.90	-	23.24	5.69	-	T4A2	72.0	E	E	0.550	E	0.110	0.025	0.7	8.4
92 01 3																								
93 01 3	7.6	500	2.2	1.42	3.4	-	2.4	2.0	2.62	7.02	0.16	9.52	1.69	-	T2A1	88.0	E	E	0.025	E	0.015	0.033	E	0.07
94 01 3	7.7	1820	8.6	4.0	8.0	-	8.5	5.8	6.3	20.60	-	22.40	4.30	0.5	T3A1	160.0	E	E	0.530	E	0.040	0.007	2.1	7.0
92 01 4																								
93 01 4	7.4	260	0.62	0.46	2.0	-	1.0	1.7	0.38	3.08	E	5.60	0.62	-	T2A1	8.0	E	E	0.010	2.760	E	0.031	E	0.07
94 01 4	7.3	660	1.16	0.42	5.5	-	2.4	3.0	1.68	7.08	-	15.40	0.70	-	T2A1	24.0	E	E	E	E	0.008	E	E	0.7
92 01 5																								
93 01 5	7.6	4755	33.02	6.2	8.0	-	10.7	29.0	7.70	47.40	0.40	22.40	16.60	2.70	T4A4	529.0	0.157	E	0.030	E	E	0.036	0.7	20.3
94 01 5	7.7	5910	46.0	6.4	10.3	-	13.0	46.5	3.20	62.70	-	28.84	20.27	2.7	T4A4	312.0	0.030	E	E	E	0.033	0.030	0.7	2.1
92 02 1	7.4	1225	7.25	0.26	6.4	-	4.2	5.2	4.51	13.91	E	17.92	4.05	-	T3A1	-	0.271	E	0.037	E	0.497	0.025	E	6.3
93 02 1	7.8	1370	8.20	1.90	6.0	-	7.0	5.5	3.6	16.10	0.15	16.80	4.73	1.0	T3A1	104.0	E	E	E	E	0.256	E	1.4	4.2
94 02 1	7.8	1790	9.2	2.4	8.8	-	4.8	7.2	8.40	20.40	0.045	24.64	4.38	-	T3A1	36.0	E	E	0.076	E	0.170	0.012	1.4	6.3
92 02 2	6.8	1335	9.65	2.33	6.8	-	4.8	6.6	5.38	16.78	E	19.04	5.23	-	T3A2	-	0.256	0	0.039	-	0.482	0.023	E	2.1
93 02 2	7.8	1745	10.5	2.7	7.6	-	6.6	8.0	6.2	20.80	0.55	20.28	5.39	-	T3A2	224.0	E	E	E	E	0.250	E	1.4	4.9
94 02 2	8.1	1980	10.8	2.8	9.6	-	8.4	7.1	7.70	23.20	0.23	26.88	4.92	-	T3A2	92.0	E	E	0.550	E	0.110	E	0.7	4.9
92 02 3	7.2	610	3.50	0.51	4.5	-	3.4	3.8	1.11	8.31	0.30	12.88	2.31	-	T2A1	-	0	0	0.055	-	0.190	0.042	2.1	2.8
93 02 3	7.6	800	3.60	1.40	6.2	-	4.6	3.7	2.90	11.80	0.10	17.36	2.034	-	T3A1	136.0	E	E	E	E	0.19	E	0.7	1.4
94 02 3	7.7	660	2.7	1.0	4.0	-	3.0	3.1	1.60	7.70	E	11.20	1.90	-	T2A1	60.0	E	-	0.030	E	0.04	0.006	E	E
92 02 4	7.1	255	0.75	0.09	[illegible]	-	1.0	1.5	0.93	3.43	E	7.28	0.66	-	T2A1	-	0.076	0	0.039	-	0.06	0.024	E	E
93 02 4	7.2	150	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	0.8	1.5	1.94	4.24	0.10	5.04	0.42	-	T1A1	136.0	E	E	0.074	E	0.370	E	0.7	0.7
94 02 4	7.2	185	0.38	[illegible]	1.2	-	0.8	1.2	0.12	2.12	E	3.92	0.45	-	T1A1	36.0	E	E	E	E	0.033	0.020	1.7	15.4

Ergene Nehri sularının analiz sonuçları (1992-1994)

Örnek Kodu	pH	Elek. EC×10^6	KATYON me/l Na	Potas.	Ca+Mg	ANYONLAR me/l Karb.	Bikar.	Cl	Sülf.	Top.	Bor ppm	Sertlik (alm.)	SAR	RSC me/l	SULAMA SINIFI	Kim.Oks. İht.mg/l	Pb ppm	Cu ppm	Zn ppm	Cd ppm	Mn ppm	Fe ppm	NO_3-N ppm	NH_4-N ppm
92 02 5	6.6	1555	12.15	0.38	6.8	-	3.8	9.0	6.53	19.33	0.15	19.04	6.59	-	T3A2	-	0.154	0	0.027	0.002	0.422	0.027	4.1	E
93 02 5	7.6	4490	32.6	7.20	9.0	-	10.4	27.0	11.40	48.80	0.65	25.20	15.37	1.4	T4A4	120.0	E	E	E	E	0.480	E	2.1	21.0
94 02 5	7.7	3960	24.80	5.60	12.0	-	11.0	22.50	8.9	42.40	0.32	33.60	10.12	-	T4A3	492.0	E	E	E	E	E	E	E	E
92 03 1	7.3	980	3.25	0.25	8.0	-	3.4	4.5	3.60	11.50	E	22.40	1.63	-	T3A1	-	0.160	0	0.00	0.624	0.390	0.00	0.3	2.8
93 03 1	7.6	935	3.4	1.82	7.0	-	5.50	3.60	3.12	12.22	E	19.60	1.82	-	T3A1	64.0	0.111	E	E	0.011	0.288	0.012	E	E
94 03 1	7.7	1730	8.7	2.0	7.8	-	7.4	6.9	4.20	18.50	0.42	21.84	4.41	-	T3A1	100.0	E	E	0.048	E	0.037	0.026	2.1	8.4
92 03 2	6.7	660	2.10	0.16	6.0	-	2.6	4.0	1.66	8.26	E	16.80	1.21	-	T2A1	-	0.071	0	0.00	0.682	0.248	0.00	2.8	2.8
93 03 2	7.7	950	3.8	1.94	6.8	-	5.50	4.50	2.54	12.54	0.20	19.04	2.06	-	T3A1	72.0	0.313	E	E	0.034	0.439	0.045	E	2.8
94 03 2	7.6	1545	8.0	1.8	7.0	-	6.6	5.1	5.10	16.80	0.20	19.60	4.28	-	T3A1	152.0	E	E	0.050	E	0.058	0.049	2.1	2.8
92 03 3	6.5	190	0.68	0.10	2.0	-	0.9	0.5	1.38	2.78	E	5.60	0.68	-	T1A1	-	0.085	0	0.00	0.789	0.158	0.100	6.3	1.4
93 03 3	7.6	595	2.0	0.75	5.2	-	4.40	3.0	0.55	7.95	0.20	14.56	1.24	-	T2A1	44.0	0.400	E	E	0.042	0.468	0.050	E	0.7
94 03 3	7.4	850	2.2	0.70	6.0	-	3.8	2.7	2.40	8.90	E	16.80	1.27	-	T3A1	98.0	E	E	0.087	E	0.120	0.038	E	1.4
92 03 4	6.1	130	0.45	0.10	1.2	-	0.6	0.6	0.55	1.75	E	3.36	0.58	-	T1A1	-	0.00	0	0.00	0.781	0.00	0.046	2.8	0.5
93 03 4	7.7	415	0.86	0.28	3.6	-	1.50	3.0	0.24	4.74	E	10.08	0.64	-	T2A1	44.0	0.320	E	E	0.042	0.844	0.948	4.9	4.9
94 03 4	7.3	655	1.14	0.32	5.3	-	2.6	2.3	1.86	6.76	E	14.84	0.70	-	T2A1	49.0	E	E	E	E	E	E	E	2.1
92 03 5	6.3	2650	13.3	1.8	17.0	-	8.0	21.0	3.1	32.1	E	4.76	4.57	-	T4A2	-	0.178	0	0.00	0.835	0.267	0.160	2.8	4.2
93 03 5	7.8	2380	14.80	2.80	8.0	-	8.60	12.0	5.00	25.60	8.70	22.40	7.40	8.60	T4A2	168.0	0.410	E	E	0.040	0.481	0.117	1.4	14.7
94 03 5	7.7	3380	22.80	4.0	8.5	-	10.8	18.50	6.0	35.30	0.28	23.80	11.06	2.30	T4A4	220.0	E	E	0.106	E	0.185	0.041	2.8	7.0
92 04 1	7.4	850	3.0	0.020	5.6	-	4.0	2.7	2.10	8.80	E	15.68	1.79	-	T3A1	-	0.135	0	0.00	0.907	0.075	0.00	1.4	2.1
93 04 1	7.7	1340	6.0	1.60	7.40	-	6.20	5.40	3.40	15.00	E	20.72	3.11	-	T3A1	104.0	E	E	0.029	0.008	E	E	0.7	2.1
94 04 1	7.7	1600	8.0	1.85	7.4	-	6.8	5.5	4.95	17.25	0.20	20.72	4.15	-	T3A1	80.0	E	E	0.460	E	E	0.020	0.7	1.4
92 04 2	7.5	1020	4.70	0.34	6.0	-	5.4	3.6	2.04	11.04	E	16.80	2.71	-	T2A1	-	0.44	0.00	0.000	0.959	0.195	0.000	0.4	0.5
93 04 2	7.9	1850	10.00	2.30	7.20	-	7.40	8.00	4.10	19.50	0.23	20.16	5.27	0.20	T3A2	120.0	E	E	E	0.009	E	E	0.7	4.9
94 04 2	7.9	1685	9.2	2.0	6.8	-	7.0	6.5	4.50	18.00	0.28	19.04	4.98	0.2	T3A1	180.0	E	E	0.022	E	E	0.026	E	2.8
92 04 3	7.2	471	1.56	0.10	3.5	-	2.5	1.5	1.16	5.16	E	9.80	1.17	-	T2A1	-	0.000	0.00	0.000	0.887	0.111	0.015	0.4	0.5
93 04 3	7.6	1085	5.00	1.70	6.00	-	5.80	4.20	2.70	12.70	E	16.80	2.88	-	T3A1	120.0	E	E	0.0223	0.011	E	E	E	0.7
94 04 3	7.7	1420	6.6	1.85	6.3	-	5.4	5.2	4.15	14.75	E	17.64	3.71	-	T3A1	96.0	E	E	0.002	E	0.050	0.039	E	E

Ergene Nehri sularının analiz sonuçları (1992-1994)

Örnek Kodu	pH	Elek. EC×10⁶	KATYON me/l Na	Potas.	Ca+Mg	ANYONLAR me/l Karb.	Bikar.	Cl	Sülf.	Top.	Bor ppm	Sertlik (alm.)	SAR	RSC me/l	SULAMA SINIFI	Kim.Oks. İht.mg/l	Pb ppm	Cu ppm	Zn ppm	Cd ppm	Mn ppm	Fe ppm	NO^3-N ppm	NH4-N ppm
92 04 4	7.0	280	0.62	0.06	2.0	-	1.13	1.0	0.38	2.68	E	5.60	0.62	-	T2A1	-	0.010	0.000	0.00	0.978	0.071	0.000	2.1	2.1
93 04 4	7.4	435	1.00	0.30	3.80	-	2.40	2.30	0.40	5.10	E	10.64	0.72	-	T2A1	16.0	E	0.010	0.012	E	E	E	0.7	2.1
94 04 4	7.4	550	1.06	0.26	4.4	-	2.0	2.4	1.32	5.72	E	12.32	0.71	-	T2A1	16.0	E	E	E	E	E	E	E	E
92 04 5	7.6	2440	16.20	0.88	6.0	-	7.8	11.5	3.78	23.08	E	16.80	9.35	1.8	T4A3	-	0.102	0.000	0.00	1.068	0.510	2.000	3.5	9.1
93 04 5	7.8	3830	25.60	4.70	7.00	-	12.00	19.80	4.70	37.30	0.23	19.60	13.68	5.80	T4A4	344.0	E	E	0.0312	0.001	E	E	2.1	15.8
94 04 5	8.1	4500	32.40	2.3	9.8	-	13.6	24.90	6.0	44.50	0.32	27.44	14.63	3.80	T4A4	240.0	E	E	0.18	E	0.14	0.040	0.7	7.0
92 05 1	7.7	1286	4.40	0.24	6.0	-	6.36	4.7	0.42	10.64	E	16.80	2.54	0.36	T3A1	-	0.017	0.000	0.00	0.009	0.49	0.000	7.0	6.3
93 05 1	7.8	1495	8.0	2.2	7.8	-	7.4	9.0	1.60	18.00	E	21.84	4.05	-	T3A1	112.0	0.300	E	0.034	E	0.12	0.065	4.2	5.6
94 05 1	7.9	1980	12.2	3.2	8.3	-	9.2	8.7	5.80	23.70	0.91	23.24	5.99	0.90	T3A2	80.0	E	E	0.106	E	0.061	0.043	2.1	4.9
92 05 2	7.7	1809	7.20	0.31	6.4	-	7.42	7.7	1.21	13.91	E	17.92	4.04	1.02	T3A2	-	0.000	0.000	0.00	0.012	0.041	0.000	2.8	4.2
93 05 2	7.9	1495	8.2	2.4	6.6	-	7.2	9.5	0.50	17.20	0.23	18.48	4.51	0.60	T3A1	120.0	0.330	E	0.006	E	0.63	0.094	0.7	4.9
94 05 2	7.9	2445	16.0	4.1	8.0	-	9.6	12.0	6.5	28.10	0.41	22.40	8.0	1.6	T4A3	200.0	E	E	0.054	E	0.035	0.040	0.7	7.7
92 05 3	6.9	945	2.70	0.19	4.4	-	5.30	3.0	1.01	7.29	E	12.32	1.82	0.090	T3A1	-	0.131	0.000	0.000	0.014	0.066	0.000	E	E
93 05 3	7.6	1250	6.2	2.6	8.0	-	6.8	6.0	1.40	16.80	E	22.40	3.10	-	T3A1	232.0	0.260	E	0.060	0.006	0.292	0.085	E	E
94 05 3	7.7	1200	5.2	2.3	6.8	-	6.0	3.8	4.50	14.30	0.091	19.04	2.82	-	T3A1	96.0	E	E	0.125	E	E	0.070	E	E
92 05 4	7.3	482	0.44	0.04	4.0	-	2.33	2.0	0.41	4.92	E	11.20	0.62	-	T2A1	-	0.000	0.000	0.000	0.007	0.008	0.000	0.7	0.7
93 05 4	7.7	425	1.0	0.42	3.4	-	2.4	2.3	0.12	4.82	E	9.52	1.30	-	T2A1	120.0	0.250	E	0.110	E	0.11	0.102	E	1.4
94 05 4	7.4	465	0.95	0.34	4.1	-	2.2	2.0	1.19	5.39	E	11.48	0.66	-	T2A1	32.0	E	E	E	E	E	E	E	E
92 05 5	8.1	4557	25.00	1.87	8.0	-	13.78	27.0	6.91	33.87	E	22.40	12.50	5.78	T4A4	-	2.000	0.000	0.000	0.021	0.187	0.000	7.7	7.0
93 05 5	8.1	6050	15.20	5.6	10.0	-	15.2	44.0	1.60	60.80	0.32	28.00	20.21	5.2	T4A4	440.0	0.200	E	0.066	0.004	0.61	0.050	2.1	31.5
94 05 5	8.0	3360	23.4	5.0	11.0	-	11.4	18.0	10.0	39.40	0.14	30.80	9.98	0.40	T4A3	240.0	E	E	0.133	E	0.1	E	1.4	9.1
92 06 1	6.6	825	2.20	0.24	4.4	-	2.26	3.15	1.43	6.84	0.85	12.32	0.70	-	T3A1	-	0.000	0.000	0.000	0.011	0.090	0.00	0.7	0.7
93 06 1	7.5	1170	5.80	1.60	7.2	-	7.4	4.2	2.0	13.60	-	17.36	3.29	1.20	T3A1	48.0	0.173	E	0.055	0.024	0.738	E	3.5	7.7
94 06 1	8.0	2850	16.6	4.0	8.84	-	10.6	13.2	5.64	29.44	0.32	24.75	7.89	1.76	T4A3	132.0	E	E	0.017	E	0.33	0.035	E	5.6
92 06 2	6.7	1810	10.0	0.42	6.0	-	3.70	9.0	3.72	16.42	1.10	16.80	5.77	-	T3A2	-	0.000	0.000	0.000	0.017	0.135	0.000	1.4	2.1
93 06 2	8.2	1860	10.4	2.60	7.6	-	9.0	7.8	4.00	20.00	-	21.28	5.33	1.40	T3A2	96.0	0.167	E	0.011	0.022	0.449	0.028	1.4	6.3
94 06 2	8.4	3730	28.0	7.4	7.91	1.8	14.6	22.05	5.86	43.34	0.41	22.14	14.08	7.49	T4A4	248.0	E	E	0.044	E	0.16	0.026	E	4.9
92 06 3	7.3	980	4.0	0.32	6.0	-	5.70	3.0	1.62	10.32	0.85	16.20	2.30	-	T3A1	-	0.00	0.00	0.016	0.016	0.025	0.063	E	E

Ergene Nehri sularının analiz sonuçları (1992-1994)

Örnek Kodu	pH	Elek. $ECX10^6$	KATYON me/l Na	Potas.	Ca+Mg	ANYONLAR me/l Karb.	Bikar.	Cl	Sülf.	Top.	Bor ppm	Sertlik (alm.)	SAR	RSC me/l	SULAMA SINIFI	Kim.Oks. İht.mg/l	Pb ppm	Cu ppm	Zn ppm	Cd ppm	Mn ppm	Fe ppm	No^3-N ppm	NH4-N ppm
93 06 3	7.6	1790	8.2	4.20	7.0	-	10.2	5.4	3.80	19.40	-	19.60	4.38	3.2	T3A1	480.0	0.126	E	0.022	E	0.100	E	E	3.5
94 06 3	7.7	2100	9.20	7.0	8.0	-	9.4	4.88	9.92	24.20	1.00	22.40	4.60	1.40	T3A2	424.0	E	E	0.009	E	0.280	0.043	E	E
92 06 4	6.8	500	1.2	0.04	4.0	-	2.50	2.1	0.64	5.24	0.30	11.20	0.84	-	T2A1	-	0.000	0.000	0.000	0.019	0.172	0.000	E	E
93 06 4	8.0	560	1.80	[illegible]	4.8	-	3.0	3.0	0.96	6.96	-	13.44	1.17	-	T2A1	16.0	0.158	E	0.086	0.016	0.370	E	E	0.7
94 06 4	7.5	540	1.30	[illegible]	4.88	-	2.4	2.39	1.84	6.63	E	13.66	0.93	-	T2A1	52.0	E	E	0.020	E	0.110	0.023	E	E
92 06 5	8.2	3620	29.0	0.72	7.8	0.6	11.5	25.0	0.42	37.52	0.65	21.84	14.68	4.30	T4A4	-	0.000	0.000	0.000	0.020	0.966	0.000	1.4	1.4
93 06 5	7.8	4470	32.60	4.40	8.8	-	13.5	30.0	2.30	45.80	-	24.64	15.54	4.70	T4A4	256.0	0.250	E	0.063	0.028	0.850	E	0.7	24.5
94 06 5	8.3	6080	50.0	8.0	9.81	0.8	17.2	40.0	9.81	67.81	0.50	27.46	22.58	8.19	T4A4	332.0	E	E	E	E	0.140	0.024	6.3	22.4
92 07 1	6.8	1750	10.60	0.38	7.0	-	8.0	7.75	2.23	17.98	-	19.60	5.67	1.0	T3A2	-	0.969	0.000	0.000	0.000	0.674	0.000	0.7	6.3
93 07 1	7.8	1170	6.2	1.40	6.0	-	6.2	6.0	1.40	13.60	-	16.80	3.58	0.2	T3A1	-	E	E	0.008	E	0.193	E	2.1	4.2
94 07 1	8.3	2600	18.90	4.40	6.0	-	9.54	17.87	1.89	29.30	-	16.80	10.92	3.54	T4A4	200.0	1.100	E	0.021	E	0.070	0.014	0.4	1.1
92 07 2	7.9	2900	22.60	0.76	7.0	-	11.5	13.65	5.21	30.36	-	19.60	12.08	4.5	T4A4	-	1.048	0.000	0.000	0.000	0.689	0.000	4.2	9.8
93 07 2	8.4	3035	21.4	4.20	8.0	1.2	13.6	18.0	0.80	33.60	-	22.40	10.70	6.8	T4A3	-	E	E	0.025	E	0.420	E	0.7	9.1
94 07 2	8.2	4690	38.50	10.00	6.16	-	23.32	28.08	3.26	54.66	-	17.24	22.00	17.16	T4A4	408.0	1.400	E	0.032	E	0.234	0.011	1.1	1.4
92 07 3	7.0	600	2.20	0.26	3.4	-	3.0	1.50	1.36	5.86	-	9.52	1.69	-	T2A1	-	1.266	0.000	0.000	0.000	0.177	0.000	E	E
93 07 3	8.2	1915	12.2	0.88	8.8	0.4	14.0	6.5	0.98	21.88	-	24.64	5.82	5.6	T3A2	-	E	E	0.062	E	0.320	E	E	2.1
94 07 3	8.3	4280	30.50	16.20	6.00	-	30.74	18.00	3.96	52.70	-	16.80	17.63	24.74	T4A4	-	0.900	E	0.042	E	0.264	0.057	0.7	0.9
92 07 4	5.8	530	1.20	0.110	3.8	-	2.2	2.1	0.8	5.10	-	10.64	0.87	-	T2A1	-	1.433	0.000	0.000	0.000	0.346	0.000	0.7	E
93 07 4	7.3	780	2.40	0.62	7.0	-	3.6	5.0	1.42	10.02	-	19.60	1.29	-	T3A1	-	E	E	0.060	E	0.190	E	E	E
94 07 4	7.2	830	2.20	0.83	6.44	-	4.16	4.82	0.49	9.47	-	18.03	1.22	-	T3A1	60.0	0.400	E	0.027	E	E	0.022	0.4	0.4
92 07 5	7.8	5400	41.20	1.12	9.6	-	16.4	36.80	0.72	51.92	-	26.88	18.81	6.8	T4A4	-	1.542	0.000	0.000	0.00	0.780	0.000	10.5	18.9
93 07 5	8.4	4790	33.2	6.20	8.8	2.0	14.4	31.0	0.90	48.20	-	24.64	15.83	7.6	T4A4	-	E	E	0.025	E	0.479	E	2.8	18.2
94 07 5	8.3	4720	40.00	9.20	6.06	-	22.26	32.16	0.84	55.26	-	16.96	22.08	16.20	T4A4	700.0	3.400	E	0.026	E	0.269	0.069	1.5	3.4
92 08 1	7.6	1970	11.20	0.34	7.2	1.4	7.7	9.0	0.4	18.74	0.30	20.16	5.90	1.9	T3A2	-	2.01	E	E	E	0.608	E	1.4	2.1
93 08 1	7.8	895	4.20	1.40	4.6	-	1.6	4.10	4.60	10.20	-	12.88	2.77	-	T3A1	180.0	E	0.069	E	E	0.138	0.023	E	0.7
94 08 1	8.1	173	6.0	5.0	10.2	-	9.70	7.68	3.82	21.20	-	28.56	2.66	-	T3A1	240.0	E	E	0.010	E	0.160	E	3.5	23.8

Ergene Nehri sularının analiz sonuçları (1992-1994)

Örnek Kodu	pH	Elek. ECX10^6	KATYON me/l Na	Potas.	Ca+Mg	ANYONLAR me/l Karb.	Bikar.	Cl	Sülf.	Top.	Bor ppm	Sertlik (olm.)	SAR	RSC me/l	SULAMA SINIFI	Kim.Oks. İht.mg/l	Pb ppm	Cu ppm	Zn ppm	Cd ppm	Mn ppm	Fe ppm	NO^3-N ppm	NH4-N ppm
92 10 1	7.9	2370	16.40	4.6	7.2	2.0	11.9	7.5	6.80	28.20	0.86	20.16	8.64	6.7	T4A2	40.0	-	-	-	-	-	-	-	-
93 10 1	8.3	3000	23.00	6.6	9.60	0.6	12.0	18.50	8.40	39.20	-	26.88	10.49	3.00	T4A3	-	E	E	0.030	E	0.228	E	2.8	12.25
94 10 1	8.1	950	4.4	1.0	5.1	-	5.0	5.0	0.5	10.5	-	14.28	2.76	-	T3A1	348.0	E	E	0.008	E	0.222	0.012	E	1.4
92 10 2	8.0	2620	21.0	6.2	7.0	1.2	10.7	12.0	10.30	34.20	E	19.60	11.22	4.9	T4A3	80.0	0.24	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000	E	4.2
93 10 2	8.6	3225	24.80	7.4	10.40	2.0	15.6	19.50	6.50	42.60	-	29.12	10.7	6.20	T4A3	-	E	E	0.025	E	0.324	E	1.4	12.95
94 10 2	8.5	1180	6.0	1.0	6.6	0.4	5.0	6.5	1.70	13.6	-	18.48	3.3	-	T3A1	248.0	E	E	0.012	E	0.422	0.008	E	2.1
92 10 3	7.3	1245	7.0	3.4	6.6	-	6.8	3.5	6.70	17.00	0.71	18.48	3.85	0.2	T3A1	100.0	0.176	0.000	0.456	0.000	0.000	0.000	E	E
93 10 3	7.9	2750	18.20	6.0	11.20	-	11.5	15.00	8.90	35.40	-	31.36	7.69	0.30	T4A3	-	E	E	0.013	E	0.289	E	0.350	1.05
94 10 3	8.4	2350	14.0	5.2	8.0	0.4	9.0	13.95	3.85	27.20	-	22.40	7.0	1.4	T4A2	400.0	E	E	0.022	E	0.455	0.027	E	E
92 10 4	7.0	600	1.40	0.6	5.0	-	3.1	2.7	1.20	7.0	E	14.00	0.88	-	T2A1	16.0	0.092	0.000	0.552	0.000	0.000	0.000	2.8	E
93 10 4	7.2	780	2.80	0.80	6.40	-	3.6	4.20	2.20	10.00	-	17.92	1.56	-	T2A1	-	E	E	0.077	E	0.153	E	E	E
94 10 4	7.4	590	1.30	0.5	5.0	-	3.0	3.50	0.30	6.80	-	14.0	0.82	-	T2A1	40.0	E	E	0.001	E	0.212	0.008	E	E
92 10 5	7.9	4240	32.0	6.6	6.8	1.0	12.3	25.8	6.30	45.40	1.07	19.04	17.35	6.5	T4A4	240.0	0.160	0.000	0.070	0.000	0.165	0.000	E	23.8
93 10 5	8.1	4895	40.80	8.0	9.20	-	17.0	36.50	3.70	58.00	-	25,76	19.02	8.60	T4A4	-	E	E	0.064	E	0.466	E	2.8	24.85
94 10 5	8.5	4410	29.60	5.2	18.1	0.6	12.5	37.7	6.10	52.90	-	50.68	9.84	-	T4A3	280.0	E	E	0.015	E	0.512	0.010	0.7	1.4
92 11 1	7.3	1365	5.8	2.3	6.6	-	6.4	5.20	3.10	14.70	0.30	18.48	3.19	-	T3A1	160.0	E	E	0.025	E	E	E	2.8	7.0
93 11 1	7.8	2975	12.2	4.4	10.6	-	12.0	16.0	4.20	32.20	-	29.68	7.61	1.40	T4A3	-	E	E	0.003	E	0.689	E	1.4	9.8
94 11 1	8.2	475	2.0	1.0	2.80	-	3.0	2.50	0.30	5.80	-	7.84	1.69	-	T2A1	472.0	E	E	E	E	0.262	E	3.5	2.1
92 11 2	6.6	1875	9.6	3.4	7.0	-	8.2	7.30	4.50	2.00	0.4	19.60	5.13	1.12	T3A2	256.0	E	E	0.013	E	E	E	0.7	4.9
93 11 2	8.1	3075	18.7	5.4	10.5	-	13.8	14.0	7.80	34.60	-	29.40	8.16	2.30	T4A3	-	E	E	0.008	E	0.768	E	2.8	19.6
94 11 2	8.5	1420	9.50	2.00	6.0	1.0	7.0	7.75	1.75	17.50	-	16.80	5.49	2.00	T3A2	692.0	E	E	0.003	E	0.160	E	2.1	9.8
92 11 3	6.5	975	4.0	2.4	5.4	-	4.6	3.0	4.20	11.80	0.15	15.12	2.43	-	T3A1	168.0	E	E	0.049	E	E	E	2.8	E
93 11 3	8.0	1945	8.6	3.4	10.2	-	7.6	5.5	9.10	22.20	-	28.56	3.80	-	T3A1	-	E	E	0.336	E	1.135	E	1.4	2.1
94 11 3	7.9	780	3.00	1.50	5.10	-	5.0	4.00	0.60	9.60	-	14.28	1.88	-	T3A1	892.0	E	E	0.011	E	0.227	E	E	E
92 11 4	7.2	445	0.92	0.85	3.4	-	2.2	2.0	0.97	5.17	E	9.52	0.70	-	T2A1	48.0	E	E	E	E	E	E	E	E
93 11 4	7.3	915	2.2	0.66	8.4	-	3,4	3.5	4.36	11.26	-	23.52	1.07	-	T3A1	-	E	E	0.047	E	0.111	E	E	8.4
94 11 4	7.5	280	0.92	0.54	2.0	-	1.70	1.60	0.16	3.46	-	5.60	0.65	-	T2A1	72.0	E	E	E	E	0.152	E	E	E

Table 1

Ergene Nehri sularının analiz sonuçları (1992-1994)

Örnek Kodu	pH	Elek. ECX10^6	KATYON me/l Na	Potas.	Ca+Mg	ANYONLAR me/l Karb.	Bikar.	Cl	Sülf.	Top.	Bor ppm	Sertlik (alm.)	SAR	RSC me/l	SULAMA SINIFI	Kim.Oks. İht.mg/l	Pb ppm	Cu ppm	Zn ppm	Cd ppm	Mn ppm	Fe ppm	No^3-N ppm	NH4-N ppm
92 08 2	7.0	2590	18.20	0.58	7.4	1.6	9.2	13.5	1.88	26.18	1.0	20.72	9.46	3.4	T4A3	-	1.92	E	E	E	0.802	E	1.5	3.5
93 08 2	8.4	3965	32.0	7.30	6.4	1.2	15.8	23.5	5.20	45.70	-	17.92	17.89	10.60	T4A4	304.0	E	0.062	E	E	0.315	E	0.7	16.1
94 08 2	8.3	5000	41.2	9.6	8.34	-	19.4	32.25	7.49	59.14	-	23.35	20.18	11.06	T4A4	384.0	E	E	0.016	E	0.196	E	0.7	18.2
92 08 3	7.7	1300	6.80	0.46	6.0	1.2	7.2	4.0	0.86	13.26	0.75	16.80	3.93	2.4	T3A2	-	1.885	E	E	E	0.452	E	1.4	1.4
93 08 3	8.2	2400	16.60	7.60	7.4	-	13.4	9.00	9.20	31.50	-	20.72	8.63	6.00	T4A2	480.0	E	0.058	E	E	0.310	E	E	2.1
94 08 3	8.2	4730	39.6	8.4	8.08	-	25.6	24.20	6.08	56.08	-	22.62	19.70	17.52	T4A4	1100.0	E	E	0.013	E	0.26	E	4.2	1.4
92 08 4	7.0	690	1.80	0.06	5.0	-	3.3	3.1	0.46	6.86	0.16	14.00	1.14	-	T2A1	-	2.142	E	E	E	0.143	E	E	0.7
93 08 4	7.3	720	1.80	0.90	6.4	-	3.4	3.50	2.20	9.10	-	17.92	1.01	-	T2A1	16.0	E	0.069	E	E	0.085	E	E	0.7
94 08 4	7.3	1230	4.2	2.0	8.0	-	2.4	7.80	4.0	14.20	-	22.40	2.1	-	T3A1	60.0	E	E	0.003	E	E	0.046	1.4	0.7
92 08 5	8.5	5475	49.6	0.98	9.4	3.2	14.1	42.5	0.18	59.98	0.40	26.32	22.88	7.9	T4A4	-	2.34	E	E	E	1.048	E	3.5	11.9
93 08 5	8.4	4540	33.20	5.20	7.0	2.0	15.4	27.00	1.00	45.40	-	19.60	17.75	10.40	T4A4	320.0	E	0.096	E	E	0.402	E	E	27.3
94 08 5	8.3	7200	56.0	10.0	8.44	-	21.5	48.65	4.29	74.44	-	23.63	27.26	13.06	T4A4	652.0	E	E	0.017	E	0.098	0.008	E	33.6
92 09 1	8.0	3085	19.2	5.60	10.0	1.1	014.3	14.7	4.70	34.80	0.52	28.0	8.58	5.4	T4A3	-	E	E	E	E	1.054	E	0.7	2.8
93 09 1	7.5	2990	20.40	5.40	9.4	-	15.60	14.00	5.60	35.20	-	26.32	9.41	6.2	T4A3	-	E	0.074	E	E	0.174	E	0.7	9.1
94 09 1	8.3	4400	33.6	7.0	12.1	-	22.0	22.0	8.70	52.70	E	32.79	13.66	9.90	T4A4	210.0	E	E	0.012	E	0.188	0.027	4.2	2.8
92 09 2	8.2	3510	26.6	7.20	7.6	1.1	012.7	22.50	5.10	41.40	0.57	21.28	13.64	6.2	T4A4	-	E	E	E	E	0.195	E	0.7	5.6
93 09 2	8.3	3535	26.40	7.20	8.6	-	17.00	17.70	7.50	42.20	-	24.08	12.73	8.4	T4A4	-	E	0.081	0.024	E	0.166	E	4.2	13.3
94 09 2	8.3	4570	35.6	10.8	5.8	-	19.0	28.85	4.35	52.20	0.23	15.72	20.91	13.20	T4A4	370.0	E	E	0.008	E	0.202	0.034	6.3	9.1
92 09 3	7.3	1490	8.0	3.60	6.2	-	8.4	4.0	3.40	15.80	0.75	17.36	4.54	2.2	T3A1	-	E	E	E	E	0.180	E	E	E
93 09 3	7.9	2500	17.20	8.0	7.8	-	15.20	10.28	7.60	33.00	-	21.84	8.71	7.4	T4A3	-	E	0.031	E	E	0.203	E	0.7	0.7
94 09 3	8.3	4100	34.4	10.8	5.0	-	16.8	18.1	15.30	50.20	0.60	13.55	21.76	11.8	T4A4	380.0	E	E	0.017	E	0.231	0.024	0.7	4.5
92 09 4	6.8	690	1.56	0.60	5.2	-	3.2	3.15	1.01	7.36	E	14.56	0.96	-	T2A1	-	E	E	E	E	E	E	E	E
93 09 4	7.3	720	1.72	0.58	6.4	-	3.60	4.00	1.10	8.70	-	17.92	0.96	-	T2A1	-	E	0.072	0.050	E	0.150	E	1.4	E
94 09 4	7.3	730	2.0	0.56	4.8	-	3.0	4.15	0.21	7.36	E	13.00	1.29	-	T2A1	68.0	E	E	E	E	0.182	0.013	E	E
92 09 5	8.3	6910	53.20	12.0	8.8	1.5	014.8	52.70	5.00	74.00	0.81	24.64	25.36	7.5	T4A4	-	E	E	E	E	0.897	E	0.7	11.2
93 09 5	8.2	5490	39.60	6.40	8.8	2.4	016.40	31.50	4.50	54.80	-	24.64	18.88	7.6	T4A4	-	E	0.051	0.022	E	0.425	0.022	2.8	35.7
94 09 5	8.5	6600	54.0	8.0	13.4	2.0	20.5	38.95	13.95	75.40	0.091	36,31	20.86	9.10	T4A4	700.0	E	E	0.023	E	0.222	0.038	4.9	27.3

Ergene Nehri sularının analiz sonuçları (1992-1994)

Örnek Kodu	pH	Elek. $ECX10^6$	KATYON me/l Na	Potas.	Ca+Mg	ANYONLAR me/l Karb.	Bikar.	Cl	Sülf.	Top.	Bor ppm	Sertlik (alm.)	SAR	RSC me/l	SULAMA SINIFI	Kim.Oks. İht.mg/l	Pb ppm	Cu ppm	Zn ppm	Cd ppm	Mn ppm	Fe ppm	No^3-N ppm	NH4-N ppm
92 11 5	7.7	5225	33.20	4.40	7.0	-	10.6	30.0	4.0	44.60	0.60	19.60	17.74	3.6	T4A4	408.0	E	E	0.031	E	E	E	3.5	26.6
93 11 5	8.0	4520	30.0	6.0	11.2	-	12.6	31.0	3.60	47.20	-	31.36	12.67	1.40	T4A4	-	E	E	0.041	E	0.813	E	13.3	32.9
94 11 5	8.0	1990	12.75	2.50	5.0	-	8.0	11.70	0.55	20.25	-	14.00	8.06	3.00	T3A2	712.0	E	E	0.018	E	0.223	E	1.4	11.2
92 12 1	7.4	1628	8.4	2.4	7.4	-	7.2	5.8	5.20	18.20	0.25	20.72	4.37	-	T3A1	192.0	0.11	E	0.018	E	E	E	1.2	6.9
93 12 1	7.5	1625	8.0	1.0	8.8	-	8.6	6.0	5.20	19.8	-	24.64	3.81	-	T3A1	-	E	E	E	0.002	0.135	E	4.2	4.9
94 12 1	7.5	2360	16.5	3.25	9.10	-	10.1	11.0	7.25	28.85	-	25.48	7.74	1.06	T4A2	415.0	E	E	0.018	E	0.520	E	0.7	11.2
92 12 2	7.6	1975	11.0	3.4	7.6	-	8.0	7.5	6.50	22.00	0.50	21.28	5.64	0.4	T3A2	118.0	E	E	0.010	E	E	E	1.5	3.2
93 12 2	7.3	2375	11.0	4.0	11.5	-	7.8	9.5	9.20	26.50	-	32.20	4.58	-	T4A2	-	E	E	0.077	E	0.092	E	1.4	7.0
94 12 2	8.5	3180	23.0	3.50	12.7	0.41	0.2	15.5	13.10	39.20	-	35.56	9.13	-	T4A3	650.0	E	E	0.035	E	0.048	E	2.1	11.2
92 12 3	7.3	1105	5.0	1.9	6.0	-	5.6	3.2	4.10	12.90	0.65	16.80	2.89	-	T3A1	152.0	0.022	E	0.025	E	E	E	E	E
93 12 3	7.7	1530	5.6	2.6	8.7	-	6.4	4.5	6.0	16.90	-	24.36	2.68	-	T3A1	-	E	E	E	E	0.199	E	0.7	E
94 12 3	7.7	2210	13.0	3.25	10.0	-	9.00	9.75	7.50	26.25	-	28.00	5.81	-	T3A2	880.0	E	E	0.012	E	0.532	E	E	0.7
92 12 4	7.1	500	1.20	0.62	4.0	-	2.4	2.3	1.12	5.82	E	11.20	0.85	-	T2A1	12.0	E	E	0.008	E	E	E	0.5	2.1
93 12 4	7.3	550	1.0	0.44	4.4	-	2.4	2.7	0.74	5.84	-	12.32	0.67	-	T2A1	-	E	E	E	E	0.035	E	E	E
94 12 4	7.3	460	1.0	0.44	3.25	-	1.75	2.8	0.44	4.99	-	9.10	1.02	-	T2A1	68.0	E	E	E	E	0.452	E	E	E
92 12 5	7.7	4185	27.60	6.8	7.8	-	11.4	22.0	8.80	42.20	1.10	21.84	13.98	3.60	T4A4	456.0	0.12	E	0.030	E	E	E	7.2	15.2
93 12 5	7.6	5190	36.4	6.4	14.2	-	12.6	37.50	6.9	57.00	-	39.76	13.66	-	T4A4		E	E	0.012	0.002	0.476	E	1.4	25.9
94 12 5	7.7	4680	38.5	4.5	14.5	-	12.0	30.5	15.0	57.50	-	40.60	14.30	-	T4A4	800.0	E	E	0.030	E	0.712	E	0.7	0.7

BİR ÇEVRE KİRLETİCİSİ OLARAK GÜRÜLTÜ VE TARIMDA ETKİ VE SONUÇLARI

S.ARIN[1] İ.ÇELEN[2] G.ÇİÇEK[3]

SUMMARY

Sound is such a common part of everyday life and also agricultural mechanization that we rarely distinguish all of its effects. Many sounds are pleasant or unwanted, these are called noise. Since the noise range was most be prevented in source while spreading and at the target.

In this study, noise levels of some agricultural machines combined with a tractor measured with a digital sound level meter.

The level of annoyance depend not only the level of the noise but also operator's attitude towards it and duration. It has been measured that 100.14 dB for rotatiller as the highest, 92.47 dB for field sprayer as the lowest at the surrounding of tractor operator as ear. It was 92.4 dB for field sprayer and 80.85 dB for chisel plough in open air. All levels found higher than ILO standarts.

1.GİRİŞ

Gürültünün, bazıları çok karışık olmak üzere, bir çok tanımı vardır. Bunlar arasınnda en basit olanı gürültünün istenmeyen ses olarak tanımlanmasıdır. Tabii ki söz konusu sesin kim tarafından istenmediğinin açıklanması gereklidir. Müzikhol, disko vb. gibi ortamlardaki bazı gençler için müzik olan, büyüklerin bazıları için açıkça gürültü olabilir. Diğer bir deyişle, sesi "gürültü" olarak yorumlamada , kaçınılmaz subjektif bir unsur vardır. Ancak gürültünün zararlı etkilerinin herkes için geçerli olduğu gözardı edilmemelidir

Fısıldamak yaklaşık 20 desibellik bir ses çıkarırken, normal konuşma 60 desibel, gürültülü bir fabrika odası ise 90 desibellik ses yapar. Ses insanlar arası iletişimin vazgeçilmez bir aracıdır. İstenmeyen seslerin pek çoğunun üreticisi yine insanın kendisidir. Bu yaklaşımla gürültünün, sanayileşmenin bedeli olduğunu ileri sürmek yanlış değildir. İnsanlar ve toplumlar üzerindeki olumsuz etkilerinin giderek yükselmesi nedeniyle artık gürültü de bir çevre kirleticisi olarak kabul ediliyor.

Ancak gürültü diğer çevre kirleticiler gibi kimyasal bir madde değildir. Diğerleri gibi önce toprağı, suyu yahut havayı kirletmiyor, üzerlerinde kalıcı değil ve bulaşmıyor. Dudaklardan dökülen bir fısıltı, bir sürtünmeden çıkan mekanik bir ses boşlukta sönümlenerek kaybolup gidiyor. Fakat etkisini doğrudan insan üzerinde gösterebiliyor. Sesler boşlukta kaybolup gidiyor ama geride duyma özürlü, ruh sağlığı bozuk insanlar kalıyor. Gürültü en hafifi ile insanları sinirli ve kavgacı yapabiliyor. Bu nedenle diğer çevre kirleticileri gibi insanın beden sağlığının da tehdit eden gürültü ile de ciddiyetle savaşmak gerekiyor.

Bazı ülkelerde ve özellikle gelişmiş ülkelerde, genel çevrede bulunan gürültü seviyeleri, tehlikeli bir oranda artmaktadır. Örneğin A.B.D. 'deki gürültü seviyesinin her yıl 1dB oranında arttığı bilinmektedir. 1970 'li yıllarda Ankara Üniversitesinde yapılan bir çalışmada kent gürültüsünün son 10 yıllık dönemde 8-10 dB kadar arttığı bulunmuştur.

Gürültünün önlenebilmesi üç ayrı aşamada mümkündür. Önlemler; gürültünün kaynağında, yayıldığı ortamda ve etkilediği hedefte alınmalıdır

[1] Prof.Dr., T.Ü. Ziraat Fakultesi Tarım Makinaları Bölümü, TEKİRDAĞ
[2] Arş.Gör., T.Ü. Ziraat Fakultesi Tarım Makinaları Bölümü, TEKİRDAĞ

İnsanların toplu yaşadıkları yerlerde, konutlarda ve iş yerlerinde gürültü sınırlarının ne olacağı uluslararası örgütler tarafından araştırıldıktan sonra belirlenmiştir. Ülkemizde yasa ve yönetmeliklerle düzenlemeler ve bazı gürültü standartları bulunmaktadır.

2. GÜRÜLTÜNÜN İNSAN ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Gürültü, iletişim kesilmesine, rahatsızlığa ve fiziksel veya zihinsel performansın düşmesine neden olabilir. Çoğunlukla iş yerlerinde ve özellikle mekanize olmuş endüstrilerde, en yoğun şekilde gürültü seviyelerine maruz kalınmaktadır. Öyle ki, bunlar insanlara karşı akustik tehlikelerin en şiddetli şeklini temsil etmektedirler. Buralardaki gürültü insan fonksiyonuna en büyük zararı verebilirler.Her şeyden önce işitme kaybı ortaya çıkmaktadır. Aşırı gürültünün neden olduğu işitme kaybı geçici veya kalıcı olabilir. Bir çok faktörün gözönünde bulundurulması gerektiği halde genelde 85 dB ve üzerindeki gürültüler aralıksız bir süre boyunca devam ederse duymayı tehlikeye sokabilir. Eğer çok şiddetli ise, etkilenen kişi sağır olabilir. Bu tür gürültünün neden olduğu sağırlıklarda, duyma bozukluğu ilk önce yüksek frekanstaki seslerle başlar. Daha sonra, sıradan konuşma frekansları dahil olmak üzere, düşük frekanslarda etkilenir. Ancak bundan sonra etkilenen kişi duyma eksikliklerinin farkına varabilir.

Çizelge1. Gürültü ve etkileri (Sabancı ve Uz, 1984)

Gürültü boyutu (dB)	Etkileri
....<30	Etkisiz
30	Fizyolojik reaksiyon
65	Vegatatif reaksiyon
85	Geçici ve kalıcı işitme kayıpları
120<....	İşitme sisteminde mekanik bozukluklar

Genellikle 30-65 dB arasında gürültünün etkileri gizlidir. Kişiden kişiye değişmekle [illegible] dB arasında gürültü düzeyine sahip sesler fizyolojik etkiler [illegible] fiziksel [illegible] sistemi fonksiyonları üzerindeki bu etkiler, kan basıncında artış, kalp [illegible] olaylarda bozulma, adele gerilimi ve deriden kan çekilmesi şeklinde özetlenebilir.

85 dB 'in üzerinde basınç düzeyine sahip seslerin geçici ve kalıcı işitme yeteneği kaybı [illegible] etkileri vardır. Bu nedenle Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), 85 dB 'i uyarı sınırı [illegible] kabul etmiştir.

Gürültünün insan üzerindeki zararlı etkisi şiddetle birlikte [illegible] 2'de zararlı etkinin başladığı gürültü süreleri verilmiştir.

Çizelge 2. Gürültü sürelerinin zararlı olmaya başladığı süreler

dB (A)	90	92.5	95	97.5	100	102.5	105	110	115
Süre(h)	8	6	4	3	2	1.5	1	1/2	1/4

Çoğunlukla insanlar tehlikeli bir kanı ise, bir kişinin gürültüye alışabileceğidir. Bu düşünce tamamen yanlıştır. Alışılmış gibi görünmesi duyma yeteneğinin [illegible] zarar görmeye başladığının bir kanıtıdır.

Diğer tehlikeli bir kanı ise, gürültü seviyelerinin kulaklarda bir çınlama oluşturmadıkları sürece tehlikesiz kabul edilmesidir. Yüksek gürültünün bu tip çınlamalar yapacağı doğrudur. Ancak, çınlama olmadığında gürültünün zararlı seviyenin altında olduğu düşüncesi doğru değildir.

3. TARIMDA GÜRÜLTÜ SORUNU

İnsanın fiziksel iş yükünü azaltarak üretimi hızlandırmayı amaçlayan teknolojik gelişim, bir yandan gerçekten üretimi arttırırken diğer yandan insanın zihinsel yükünü arttırıcı olumsuz bazı etkilere sahiptir. Teknolojinin tarımsal üretimdeki uygulamalarından oluşan tarımsal mekanizasyonda da amaç üretimde artış sağlamaktır. Tarımda da mekanizasyon uygulamaları insanın fiziksel iş yükünü azaltırken, zihinsel yükünü artırmaktadır. Boylece üretim sistemi içindeki insanın daha yetenekli ve becerikli olması gerekmektedir. Bu olgu makina özellikleri ile insan özelliklerinin ve sınırlı insan yeteneklerinin birlikte düşünülmesini ve uyuşumunu zorunlu kılmaktadır. Aksi halde, bir yandan yetenekleri dışında zorlanan insan meslek hastalık ve kazalarının artışına neden olurken, diğer yandan sistemin umulan başarısını etkilemektedir. Sözü edilen sistem elemanları ve elemanlar arası başlıca ilişkiler Şekil1 ve 2 de açıklanmıştır

Şekil 1. İnsan - Makina (Traktör) ilişkilerinde ergonomik yaklaşım

Tarım traktörleriyle çalışma sırasında gürültü düzeyini saptamak amacıyla traktör ve birlikte kullanılan 6 değişik tarım makinası üzerinde yapılan araştırmada bulunan sonuçlar Çizelge 3 'te verilmiştir. Orta-ağır toprak koşullarında yapılan çalışmalarda gürültü ölçümünün bulguları Şekil 3 'te görülmektedir

Şekil 2. Tarım traktörlerinde ergonomik etkenler

Şekil 3.Ortalama gürültü [illegible]

DK:Çizgisel yollu[illegible]

CF:[illegible]

Çizelge 3.Traktör[illegible] eşdeğer gürültü seviyesi. Ks: Sürücü kulak[illegible] ölçüm değerleri.

Yo:Sürücüyü çevreleyen yalım ortam [illegible] ölçüm değerleri)

Traktör+Ekipman	Ort. CV.(x10^{-3})			St.Sp.	L_{eq}			
	Ks	Yo	Ks.	Yo	Ks	Yo	Ks	Yo
Traktor	92.0	85.60	4.71.	3.01.	0.44	0.26	92.0	80.2
Trak.+T.Pulverizatörü	92.47	92.40	11.70	11.00	1.09	0.94	92.6	80.2
Trak+Çizel Pullak	94.65	80.85	3.38	4.00	0.32	0.32	94.6	80.89
Trak.+K.Tahıl Ekim Mak.	95.41	84.3	7.33	70.0	7.00	6.22	95.4	86.2
Trak.+Kombikurum	96.05	90.68	7.6	2.15	0.73	1.95	94.8	90.9
Trak+Çapa Frezesi	100.14	85.61	1.65	1.915	0.166	0.164	100.0	85.6
Trak+Toprak Frezesi	99.14	88.2	1.38	4.36	0.136	0.38	99.14	88.2

Denemeye aldığımız tüm aletlerde ölçülen gürültü seviyeleri tehlike sınırı kabul edilen 90 dB'in üzerinde olduğu saptanmıştır. Bir traktör sürücüsünün 90 dB gürültü düzeyinde 8 saat çalışması normal kabul edilebilirse de gürültü 5 dB arttığında çalışabilirlik süresi (yarı yarıya azalarak) 4 saate inecektir.

Kulak seviyesi ölcümleri kabin içinde yapılmıştır. Araştırmada kabin kullanılmasa idi sürücü kulak seviyesindeki gürültünün şiddeti 8-10 dB daha fazla olacaktır ki bu 100 dB ve daha üstü demektir. Bu şiddette gün boyu çalışmak ciddi bir tehlikedir.

Tarım traktörlerinde titreşim sorunun gürültü ile birleştiğinde zararlarının daha da büyüyeceği unutulmamalıdır.

Gürültünün zararlarından kurtulmanın en iyi çaresi iyi yalıtılmış bir traktör kabinidir. Ancak köklü bir çözüm gürültüyü kaynağında önlemek, mümkün olduğunca azaltmaktır ki, sorumluluğu traktör tasarım ve imalatçılarına düşmektedir.

Sabancı ve ark. (1985), tarafından yürütülen bir araştırmada ise gürültünün traktör sürücülerinin işitme yetenekleri üzerindeki olumsuz etkileri üzerinde durulmuştur. Araştırmada 25-45 yaş arası 5 farklı yaş grubundaki sürücülerin farklı ses frekanslarındaki işitme yetenekleri ölçülmüştür. Araştırmanın bulguları Çizelge 4 'te sunulmuştur.

Çizelge 4. Sürücü yaş gruplarına göre saptanan işitme kayıpları(dB)

Yaş grupları	Ses Frekansları (kHz.)						
	0.25	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	ort.(dB)
25	25	19.27	10.8	10.0	16.7	22.5	17.36
30	16.5	12.1	12.0	8.2	13.1	11.5	12.22
35	14.2	[illegible]	7.1	6.7	[illegible]	14.5	[illegible]
40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12.0	[illegible]	8.9	[illegible]
45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13.1	[illegible]
Ger. ort.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Şekil 4.Traktör gürültüsü ile işitme kaybı arasındaki ilişki

Araştırmanın bulguları aşağıdaki gibi özetlenebilir.

1	Traktör gürültüleri 75 ile 85 (dB) arasında değişiyor ve motor gücü ile gürültü arasında direkt ilişki vardır.
2	Max. gürültü 0.5 ve 2.0 kHz'lik ses frekanslarında, Max. işitme kaybıda 0.5 ve 4.0 kHz ses frekansında ortaya çıkmıştır. 85(dB) arasında değişiyor ve motor gücü ile gürültü arasında direkt ilişki vardır.
3	Sürücü işitme kayıpları en çok en genç yaş grubunda görülmüştür.Kayıp yaşlandıkça azalmıştır..
4	Ortalama işitme kaybı 12 (dB) bulunmuştur.

Traktör tarımsal mekanizasyonun belirleyici girdisidir. Traktörtden başka, biçerdöğer, atomizör, çayırbiçme makinası, silaj makinası, toprak frezesi ve balya makinası gibi tarım makinalarında gürültü

düzeyi 85 - 117 dB arasında değişmektedir. Ancak bunlardan özellikle, kullanma süresi en uzun olan traktörlerde sorun diğer makinalardan daha büyüktür. Bu makinalarda gürültü ve titreşim yalıtımı iyi yapılmış kabin kullanımı uygulamadâki en önemli önlemdir. Yine bu önlem ile de gürültü düzeyini en çok 2-10 dB(A) arasında azaltılabileceği bilinmektedir.

Traktör ve tarım makinalarından kaynaklanan gürültü, bilindiği gibi yalnızca kullanıcısını etkiler. Tarımsal işlerin yerleşim merkezlerinin uzağında, açık alanlarda yapılıyor olması kentlerde gürültü kirliliğine neden olmamaktadır. Ancak, endüstriyel iş yerlerinde ve olduğu gibi tarımda ve kentlerde gürültü önleyici düzenlemeleri yapmak gereklidir.

KAYNAKLAR

ANONYMOUS, 1991. Akustik - Hareket Halindeki Karayolu Taşıtlarının Çıkardığı Gürültünün Ölçülmesi - Klavuz Metot. Türk Standartları Enstitüsü, UDK 534.6:629.11.TS 2214

ARIN, S., 1993. Tarımda Gürültü Sorunları ve Önleme Çareleri. Tekirdağ'ın Gürültü Sorunları ve Çözüm Önerileri Paneli, Tekirdağ

ARIN, S. ve ÇELEN, İ., 1995. Tarım Makinaları ile Çalışmada Gürültü Düzeylerinin Saptanması. Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi, Bursa.

SABANCI, A. ve ÖZŞAHİNOĞLU, C.,1985. Noise Charasteristic of The Internal Combustion Engines and Their Effects on Hearing Ability. International Symposium of The Hard of Hearing, İstanbul.

SABANCI, A. ve UZ, E., 1984. Ergonomi ve Tarımsal Mekanizasyon. 1. Uluslararası Ergonomi Simpozyumu, İzmir.

SABANCI, A., ÖZŞAHİNOĞLU, C., ÖZGÜVEN, F. VE ÖZSOY, R., 1984. Tarım Traktörlerinde Gürültü ve Sürücü İşitme Kayıplarına Etkileri. Tübitak 1. Ulusal Makina Teorisi Simpozyumu, ODTÜ, Ankara.

KIRSAL KALKINMA VE ÇEVRE İLİŞKİLERİ

Prof.Dr.İ.Hakkı İNAN[1]
Öğr.Gör.İlknur KUMKALE[2]

GİRİŞ

Kalkınma, büyüme ve yapısal değişmeyi birlikte içeren boyutlarıyla karmaşık bir süreçtir. Kalkınmanın ekonomik yönünün yanısıra kültürel, sosyal ve politik yönlerinin de olduğu unutulmamalıdır.

Tarımsal kalkınma, ekonominin diğer kesimlerinin kalkınmasıyla yakından ilişkilidir. Ekonomik kalkınmanın istenilen ölçüde gerçekleştirilemeyişinde tarım kesiminin rolü büyüktür.

Tarımı kalkındırmanın ekonomiye katkılarını, artan gıda talebini karşılamak, istihdamı arttırmak ve düzenlemek, sanayileşmeyi hızlandırmak, tarımsal gelirleri arttırmak ve dağılımını düzenlemek ödemeler dengesi açıklarını kapatmak ve sermaye birikimini teşvik etmek şeklinde özetlemek mümkündür. Bu katkılar incelendiğinde ekonominin diğer kesimleriyle olan karşılıklı etkileşimleri dikkati çeker. Tarımsal gelişme sanayileşmeyi nasıl hızlandırıyorsa, sanayileşme de tarımı modernleştirmede önemli rol oynar (İnan,1982).

Dünyada ekonomik gelişimde sanayileşmenin en önemli kaynağı tarım sektörü olarak görülmektedir. Tarımsal üretimde verimliliğin arttırılması ve üretim fazlasının yaratılması sanayileşmeyi amacına ulaştırmada büyük bir etkendir.

Sanayileşmeyi besleyecek kaynakların yaratılması bakımından ise, tarımsal yapıda köklü bir iyileştirmenin önemi büyüktür. Böyle bir iyileştirmenin sanayileşmenin amacına ulaşmasında çok önemli bir işlevi vardır.

Cumhuriyetimizin kuruluşundan bu yana geçen 70 yılı aşkın sürede tarım sektöründe teknik, ekonomik ve sosyal bakımdan önemli gelişmeler görülmekle birlikte, tarımsal üretim kaynaklarımızdan [illegible] bir biçimde yararlanılmamaktadır. Ekonomik kalkınmada ana hedef sanayileşme olmasına [illegible] ekonomik yapımız içindeki ağırlığını korumaktadır.

Türkiye'de tarım sektörü ekonominin diğer sektörleriyle uyum sağlayacak bir yapıdan yoksun ve çok karmaşık sorunlar içindedir(Vardarlı, 1994).

Ülkemiz tarımında az gelişmiş ülkelerin çoğunda görülen dualitikili) bir yapı göze çarpmaktadır. Küçük köylü işletmelerinden oluşan geleneksel kesim kendi varlığını sürdürmek için geçimlik üretim yapmaya çalışırken genelde büyük işletmelerden oluşan modern (ticari) kesim pazar için üretim yapmaktadır. Modern kesimdeki dinamizm geleneksel kesime kolayca aktarılamadığından, geleneksel kesim toprak reformu gibi kurumsal, modern üretim girdileri gibi teknolojik, tarım kooperatifleri ve meslek odaları gibi örgütsel kalkınma araçlarından yeterince yararlanamamış, iki kesim arasında kutuplaşma meydana gelmiştir.

[1] T.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü
[2] T.Ü. Malkara Meslek Yüksek Okulu

Bu dual yapı Türkiye'de tarımsal kalkınmayı olumsuz yönde etkilemiştir. Yalnız tarımsal kalkınma değil, duraklamış bulunan ülke kalkınmasının yeniden ivme kazanması için çalışmalara kırsal kesimden başlanmalıdır.

Ekonomik nitelikli kırsal altyapı kırsal kalkınmanın başlıca etkin aracıdır. Ancak diğer sosyal ve yönetsel altyapı hizmetleriyle bütünleşmiş programlar çerçevesinde sahip olduğu etkinliği daha da artar. Arzu edilen hedefler yalnız başına gerçekleştiremez. Bu nedenle sistematik bir yaklaşım gerekir. Kalkınma bir süreçtir. Bu süreç belirli bir yatırımı ve yetişmiş personeli gerektirir. Bu bağlamda kırsal kesimde yaşayan insanların ve özellikle gençlerin eğitimi önem kazanmaktadır. Bilindiği gibi en büyük yatırım insana yapılan eğitim yatırımıdır. Bu nedenle, kentlerde yaşayan gençlerle kırsal kesimde yaşayanlar arasındaki kırsal toplum aleyhine olan eğitim eşitsizliği ortadan kaldırılmalıdır. Bu aynı zamanda sanayileşme ile de çok yakından ilişkilidir. Zira, tarımsal gelişme ile sanayileşme birbirinden ayrı düşünülemez (Girgin,1994).

Geçtiğimiz son 10-15 yılda dünyada oluşan değişimler, sosyal, politik ve ekonomik ilişkilerde yeni boyutların şekillenmesine neden olmuş, yaşanan bu değişimlere bağlı olarak ülkelerin ve bu arada ülkemizin de kalkınma politikalarını, yeni gelişmelere göre ve uluslararası etkileşimleri dikkate alarak düzenlemeleri zorunluluğu ortaya çıkmıştır.

Ülkemiz gibi gelişme yolundaki ülkelerde tarım sektörünün ekonomideki ağırlığının bir uzantısı olarak sözü edilen yeni düzenlemelerde etkisi daha fazla olacak ve ekonomik kalkınmanın yeni hedefleri, tarım sektörünün de değişen duruma göre yeniden düzenlenmesi sonucunu beraberinde getirecektir.

Doğal olarak ekonomik kalkınma bakımından sanayi ve hizmetler sektörlerinin yanısıra tarım sektörünün de diğerleri ile entegre olarak geliştirilmesi gerekmektedir (Çetin,1994).

KIRSAL KALKINMANIN ÖNEMİ

Ülkemizde, kent nüfusu ilk kez 1985 sayımlarında köy nüfusundan yüksek bir rakama ulaşmıştır(Erdönmez, 1994). Kent nüfusu lehine olan bu artış bugün de sürmektedir. Öte yandan, ülkenin kalkınma politikaları, hızlı bir endüstrileşme amacını gerçekleştirmek için belirlenmekte ve uygulanmaktadır. Bunun doğal sonucu olarak, kentsel alanlara olan ilgi giderek daha fazla artmakta, hızlı bir kentleşme olgusu yaşanmaktadır. Ülkemizde sağlıklı ya da diğer deyişle, plânlı bir kentleşmenin varlığından sözedebilmek olanaklı değildir. Bunun en önemli nedenlerinden biri, kırsal alanlara yönelik politikaların oluşturulmasında yeterince özen gösterilmemesi ve kırsal alanların sorunlarının giderilememesidir. Kırsal alandan kentsel alana göçü teşvik eden, ancak bunun sağlıklı bir biçimde gerçekleşmesi için hiçbir önlem almayan bu anlayışın, kırsal nüfusun % 40'lara kadar düştüğü günümüzde dahi, sorgulanması kaçınılmazdır. Kaldı ki, kentsel nüfus içerisinde görünen milyonlarca insanın, gerçekte kırsal bir yaşam tarzı içerisinde olduklarını, yani kentin sosyo-kültürel hizmetlerinden yararlanamayıp kentleşemediklerini görmezlikten gelmek olanaksızdır.

Sözü edilen kırsal alandan kentsel alana göç olgusu, genel olarak, üç farklı etkenin sonucunda meydana gelmektedir: "Ekonomik Nedenler", "Sosyo-Kültürel Nedenler" ve "Siyasal Nedenler".

Kırsal nüfusun ekonomik, altyapısal ve kültürel yetersizlikleri kırsal kalkınma konusunun özünü oluşturmaktadır. Bu sorunların ortadan kaldırılamaması farklı sonuçlar doğurmaktadır. Birincisi, kırsal nüfusun bulunduğu yerde oluşturduğu sorunlardır. Genellikle ekonomik nedenlere dayanan bu sorunlar

doğal kaynaklar üzerinde önemli baskılar oluşturmakta ve bu kaynakların tahrip olmasına yol açmaktadır. Tarım topraklarının ormanlar ve meralar gibi tarım için uygun olmayan araziler üzerinde genişlemesi, aşırı otlatmacılık nedeniyle meraların bozularak niteliklerini yitirmesi, orman içi hayvan otlatmacılığı yoluyla ormanların zarar görmesi, yanlış tarımsal uygulamalar nedeniyle tarım arazilerinin bozulması, bu sorunların başlıcaları olarak gösterilebilir.

Öte yandan, ekonomik olduğu kadar kültürel ve alt yapısal sorunlara da dayanan ikinci sonuç ise, köyden kente göç olgusuyla gelişmektedir. Kente göç eden nüfusun, kentin sosyo-kültürel olanaklarından yararlanamayarak, kentsel yaşam tarzına geçemeyişleri, kentlerde biriken yoğun nüfusa karşın yetersiz kalan konut olanakları nedeniyle gecekondulaşma ve bu amaçla özellikle orman arazilerinin tahrip edilmesi, ulaşım güçlükleri, su toplama havzalarındaki yapılaşma nedeniyle su kaynaklarının kirlenmesi ve su gereksiniminin karşılanamaması, alt yapı yetersizlikleri, taşıt ve konut sayısının artması ve bununla birlikte endüstri kuruluşlarının yoğunlaşması sonucu büyük boyutlara varan hava kirliliği, gürültü kirlenmesi, nüfus başına düşen yeşil alan miktarının standartların çok gerisinde kalması, katı atık sorunu, eğitim, öğretim, sanat, sağlık vb. gereksinimlerin karşılanamaz hale gelmesi ve bütün bunların sonucunda, sağlıksız, bilgisiz ve kültürel çöküntü içerisindeki yeni toplumsal yapıların oluşması ve hırsızlık, dolandırıcılık vb. gibi suçların artması, bu sorunlardan en önemli olanlarıdır (Erdönmez, 1993).

Bütün bunlar göstermektedir ki, kırsal kalkınma olgusu ülkemiz ve benzeri gelişmekte olan ülkeler için geçerliliğini koruyan ve önemle ele alınması gereken bir konudur. Bu anlamda dikkat edilmesi gereken noktalardan biri de kırsal kalkınma politikalarının, genel kalkınma politikaları içinde edineceği yerdir.

KIRSAL KALKINMA-ÇEVRE İLİŞKİSİ

Bugün ülkemizin gündemini oluşturması gereken çok önemli konulardan biri de şüphesiz ki, kırsal bölgede üretimi arttıracak, köylü ve çiftçiyi daha dinamik ve üretici haline getirecek, onların tasarruflarını yatırıma dönüştürecek, çok büyük bir problem olan istihdam sorununu halledecek, ürettiği malları değerlendirecek "Kırsal Sanayii" kurmak olmalıdır.

Kırsal bölgede, kendi kendine yaşayabilir, varlıklı ve üretici birimler oluşturmak suretiyle kır-kent ilişkilerini düzenlemek, şehirleşme olgusunu kırsal bölgelere yaymak, böylece kaynakları daha iyi şekilde değerlendirerek kırsal kesimi etkileyen tüm faktörleri zaman ve mekân çerçevesinde gelişme ve kalkınmayı sağlayacak şekilde bütünleşmeyi amaçlayan "Kırsal Alan Planlaması" yaklaşımı, 6. Beş Yıllık Kalkınma Planında, kırsal kalkınma politikası olarak kabul edilmiştir. "Kırsal Sanayi" bu kalkınma yöntem ve politikanın itici gücü olarak görülmektedir.

Demek ki ülkemizde, önümüzdeki dönemlerde Kırsal Sanayi, kırsal bölgeler için düşünülen çok önemli hedeflerin çok önemli aracı olarak görülmektedir. Bu yapılmadığı takdirde ülkemiz coğrafî alanının çok geniş bir bölümünü oluşturan kırsal bölgelerden şehirlere doğru insan ve sermaye ergisinin hızla devam edecektir. Bu da sağlıksız şehirleşme olgusunu arttırarak çevresel sorunların bunlar ekonomik ve sosyal problemlerin ağırlaşarak devam etmesine yol açacaktır.

Bütün bu nedenlerle sağlıksız kentleşmeye neden olan kırsal nüfusun göçünü önlemek için küçük aile işletmelerini güçlendirmek gerekmektedir. Bu da ekonomik örgütlenme ile mümkün olacaktır.

Ekonomik örgütler olan tarım kooperatiflerinin gerçek anlamda fonksiyonlarını yerine getirmeleri halinde pazarlama, girdi ve kredi sağlama, ürün değerlendirme, yayım hizmetleri gibi çiftçilerin önemli pek çok sorununu çözmek kolaylaşmaktadır.

KALKINMA PLANLARIMIZDA TARIMSAL ARAZİLERİMİZ

IV. Beş Yıllık Kalkınma Plânında (1979-1983), verimli tarım alanlarının özellikle sulama alanlarının sanayi arazisine dönüştürülmesine engel olunacağı ifade edilmesine karşın, V. Beş Yıllık Kalkınma Plânında (1985-1989); "sanayiin, özel haller hariç, verimli tarım alanlarına, özellikle sulama alanlarına yayılması önlenecek" ifadesi ile, sanayiin, verimli tarım alanlarına kaymasına yol açılmış ve bu alanların elden çıkışına kolaylık sağlanmıştır.

1980'li yıllarda tarım alanlarının, tarım dışı amaçlarla kullanılmasını önleyici hiçbir yasal düzenleme getirilmediği gibi, çıkartılan imar afları ile, yapılan hatalar örtülmüştür. Bu uygulamaların sonucu olarak 1980-1990 döneminde verimli tarım alanlarının tarım dışı sanayileşme ve şehirleşme alanı olarak kullanımı artmıştır. Aynı yatırımların verimsiz topraklarda yapılması imkânı olmasına karşın, verimli topraklar bir kez daha elde edilmeyecek şekilde tarım dışı alanlara terk edilmiştir. Bu uygulamalarla, verimli tarım arazileri olarak Trakya'da 25 bin, Çukurova'da 20 bin, Bursa'da 10 bin hektardan fazla değerli toprak varlığımız elden çıkmıştır. Benzer olumsuz örnekleri arttırmak mümkündür.

Sanayiin iyi bir plânlaması yapılmadığından, fabrikalar belirli merkezlere toplanarak, verimli arazi kayıpları yanında, hava kirliliği ile tarım ve orman büyük tehdit altına sokulmuştur. Bütün bunlar, yurdumuzda tarım ve sanayiin karşılıklı tesirlerinin dikkate alınarak, sanayii mümkün olabildiği ölçüde ülke düzeyine ve kırsal kesime yaymanın, hem bir merkezde toplamanın tehlikelerini azaltacağını ve hem de tarım kesimine yeni iş olanakları yaratacağını göstermektedir (Güneş, 1993).

KALKINMA SÜRECİNDE TARIMIN OLUŞTURDUĞU ÇEVRE SORUNLARI

Gelecek kuşakların gereksinimlerini tehlikeye düşürmeksizin günümüz kuşaklarının gereksinimlerini karşılayabilecek kalkınma sürecinin olabileceği, ancak bunun için yeni bir dünya görüşü ve yeni bir yapılanma modeline gerek duyulduğu 1980'ler sonrasında tartışılmaktadır. Bu nedenle, kaynakların akılcı kullanıldığı, doğal kaynak bileşimindeki değişmelerin gözlendiği, ekolojinin ekonomiye kurban edilmemesi gerektiği görüşünü ortaya koyan "sürdürülebilir kalkınma" kavramı giderek artan bir ilgi ile geliştirilmektedir.

VII. Beş Yıllık (1996-2000) Kalkınma Planı'na göre; sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı doğrultusunda, insan sağlığı ve doğal dengeyi koruyarak sürekli bir ekonomik kalkınmaya imkan verecek şekilde doğal kaynakların yönetiminin sağlamak ve gelecek kuşaklara insana yakışır bir doğal, fiziki ve sosyal çevre bırakmak temel strateji olarak kabul edilmiştir (Resmi Gazete, 25.7.1995).

Yeşil devrim olarak tanımlanan üretim patlamasını oluşturan modern tarım çabaları, gittikçe yüksek enerji girdili bir şekle dönüşmektedir. Yüksek verimli tohum çeşitlerinin kullanımı, gübre, pestisit, hormon ve sulama girdileri ile çeşitli amenajman şekilleri 1980'li yıllarda dünya tarihinin daha önce kaydetmediği üretim artışlarını sağlamıştır.

Ancak tüm bu girdilerin ve mekanizasyonun sağladığı tarımsal artışın, kaynakları koruyucu bir yaklaşımla yapıldığı da söylenemez. Bu nedenledir ki, diğer kontrolsüz endüstriyel etkiler ile birlikte tarım sektörü de çevrenin ekolojik dengesinde olduğu kadar insan sağlığı bakımından olumsuz yan etkiler üreten bir faktör haline gelmiştir (Haktanır ve Ark.,1995)

Atmosferin Etkilenmesi

Tarımsal uygulamalar, hem küresel hem de bölgesel ölçekte atmosfer kirlenmesi ile sonuçlar yaratmaktadır. Toprak işleme, anız yakılması, tarım alanı açma amacı ile kasıtlı orman yakılması atmosferi önemli düzeyde etkilemektedir(Haktanır ve Ark.,1995).

Tarımın Sular ve Su Kalitesine Etkileri

Gübre ve ilâç gibi tarımsal girdilerin yoğun bir biçimde kullanılmasından kaynaklanmaktadır (Gökçe,1992).

Aşırı sulama da topraktan besin elementlerini, mikrobesin iz elementlerini yıkayarak sekonder tuzlanma ve alkalileşme sorunları yaratan, böylece milyonlarca hektar verimli arazyı zararlandıran önemli miktarda atık direnaj suyunun oluşmasına etken olmaktadır.

Tarımsal ve endüstriyel su kirliliğinin su kaynaklarına ulaşması ile tatlı su kalitesi bozulmakta veya doğal olarak iyi kalitede su sağlanamamaktadır.

Suyun kullanımı dikkatli yönetilmediği ve izlenmediği takdirde, tarım alanlarında önemli düzeyde artan tuzlanmaya ve sulama bölgelerine yakın aküferlerdeki yeraltı suyunun kalitesinin bozulmasına yol açabilmektedir. Hatta kentsel atık suların veya bu atık sularla yoğun kirlenmiş akarsuların sulamada kullanılması eğilimleri toprak kalitesi bozulması yanında, yetiştirilen ve özellikle tane olarak tüketilen tarım ürünleri ile birlikte sağlık riskleri taşımaktadır. Arıtma işlemlerine rağmen patojen bakteriler, parazit ve virüsler yaşamaya devam edebilirler. Atık suların tarımsal sulamada kullanılması ile kolera, tifüs vb. sağlık sorunlarının ortaya çıktığı bilinmektedir.

Pestisitler

Düşük çözünürlüklerine rağmen pestisit drenaj suyuna yıkanabilmekte ve bu suların deşarj edildiği yüzey ve sahil bölge sularında kirlenmeye neden olmaktadır.

Yüzey ve yeraltı sularının pestisitler ile kirlenmesi, akvatik yaşama ve insan sağlığına etki edebilmektedir. Pestisitler içinde özellikle dirençli olanların besin zincirine karışarak insanlarda sağlık riskleri oluşturduğu bilinmektedir (Haktanır ve Ark.,1995) Yüzey sularından çok, yeraltından sağlanan içme sularını kullananlar için de bu tehlike gozardı edilmemelidir (Çapan,1986)

Gübreler

Gübrelerin içermiş oldukları besin maddeleri (özellikle N) toprak tekstürü, [illegible] sulama [illegible] ve yüzey akış değerlerine bağlı olarak kolayca yıkanabilmekte veya taşınım [illegible] ve [illegible] üstü suları ile akarsulara, göllere, denizlere karışarak kıyılardan [illegible] yerle kirlenmesine neden olur. Bunun sonucu olarak buralarda yaşayan özellikle kuş ve balık gibi canlılar bu toksik kimyasal maddeleri bünyelerine aldıklarında sinir sistemlerinde dengesizlik, böbreklerinde, kan dolaşımında bozukluk, üreme ve gelişmelerinde gerilik görülmektedir (Süzer, 1993)

Tarımın Tarımsal Alan Üzerine Etkileri

Aşırı eğilimli yamaç alanlarda kontrolsüz toprak işleme veya aşırı otlatma toprak erozyonuna neden olmaktadır (Haktanır ve Ark.,1995) Erozyon, yerkabuğunun canlı hayat açısından en zararlı ve dönüşümsüz süreçlerinden ilkidir Bu zararlı süreç, doğanın mikro ve makro canlı topluluğu ile oluşturduğu toprağın canlı, dinamik ve hayat veren kısmının yok olmasını sağlamaktadır. Bu sürecin ana nedenleri ormanlık alanların azalması, makineli tarım ile birlikte ortaya çıkan eğilime paralel ekim ve doğal toprak strüktürünün bozulması, toprakların ortalama organik madde içeriklerinin sürekli değişmesi ve topraktan kaldırılan organik maddenin yeniden toprağa iade edilmemesi, ekim sistemlerinin monokültür şekle dönüşmesidir (Tok,1992).

Bir başka neden de hasattan sonra tarlalarda kalan (Örneğin Trakya'da her yıl Ağustos ve Eylül aylarında buğday hasadından sonra) anız ve sapların yakılmasıdır. Oysa anızlar yakılmadığı takdirde, toprak düzeyinde yağmur sularının ve kar örtüsünün tutulmasını sağlayarak, tarlada bitkiler için kurak dönemde gerekli suyun depolanmasına olanak verir. Bunun yanında toprak yüzeyindeki anız, şiddetli yağışlarla suyun akışını yavaşlatarak, toprağın en verimli tabakasının sel suları ile yıkanmasını (erozyonu) önler. Ayrıca, tarım alanlarındaki erozyonun önlenmesi ile tarlalarda aşırı gübreleme sonucu biriken azot ve mücadele için kullanılan kimyasal ilaçların nehir ve göllere karışması engellenmiş olur (Süzer, 1993). Ülkemizin topraklarının % 86'sı erozyon tehlikesi altındadır. Her yıl kaybettiğimiz toprak miktarı 500 milyon tondur. Kaybedilen bu topraklar 20 cm. kalınlığında Kocaeli ilinin, 10 cm. kalınlığında da Kıbrıs Adasının yüzeyini kaplayacak düzeydedir (Tutar,1995).

Arazi Bozunması ve Çölleşme

İnsanlar, arazi bozunması ve çölleşmenin ana etkenleri olmaları yanında aynı zamanda bu olayın kurbanı durumundadırlar (Haktanır ve Ark.,1995). Arazi bozunması kırsal kesim insanının kentsel yerleşim bölgelerine göçünde etken olan en temel faktörlerdendir. Kırsal alandan kentsel alana oluşan göç, zaten yoğun olan kent sorunlarının artmasına ve aynı zamanda kırsal alanın rehabilitasyonu ve geliştirilmesi için gerekli olan insan göçünün kaybına böylece terkedilmiş alanların artışına neden olmaktadır.

Uzun yıllar devam eden yanlış ekim-dikim ve doğa örtüsünün ağır tahribi, insanları çölleşme olayı ile karşı karşıya bırakmıştır. Rüzgâr erozyonu çölleşmenin oluşumunda en büyük etkendir. Rüzgâr erozyonunun oluşması ise doğal koşullara bağlıdır.

Rüzgâr erozyonunu a) Aşınma b)Taşınma c)Birikme hareketi olarak nitelemek mümkündür. Erozyonun olabilmesinde, rüzgârın hızı ve toprağın erozyona duyarlılığı çok önemlidir. Genel olarak rüzgârın hızı 14 km./saatin üzerine çıktığında toprak hareketi başlar.

Rüzgâr erozyonunda iki yönlü zarar sözkonusudur.

1. Bir taraftan toprakların en verimli olan üst tabakası taşınmakta,

2.Öte yandan, taşınan toprağın tepecikler halinde civar tarım alanları üzerinde birikmesiyle erozyondan zarar gören arazi miktarı artmaktadır (Tekin,1986).

Tarımsal Atıklar ve Etkileri

Tarım ürünleri önemli düzeyde kalıntı ve atık bırakmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde bu tür kalıntılar doğrudan veya tezek yapımı ile enerji kaynağı olarak, önemli bir kısmı da hayvan yemi ve kerpiç yapımında kullanılmaktadır.

Hayvansal atıklar ve bileşenleri su ve daha lokal olarak koku kirliliğinin ana kaynaklarından birini oluşturmaktadır (Haktanır ve Ark.,1995). Hatta mahkemece tazminat takdirine konu olacak düzeyde bağlara bile zarar veren kara sinek istilâsına neden olaylar da vardır (Gökçe,1989).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Toprak, su, iklim ve biyolojik varlıklar üretim faktörlerinin en önemlisi olan doğa unsurunu oluşturmaktadır. Doğa unsuru, her üretimde az veya çok önemde yer almaktadır. Tarımsal üretimde olduğu gibi, toprak doğrudan bir üretim faktörüdür ve üretim toprak üzerinde yapılmaktadır ya da diğer sektörlerde en azından iş yerinin veya fabrikaların kuruluş yerini oluşturmaktadır.

Sosyal ve ekonomik faaliyetler çevre koşullarının etkisinde şekillenmektedir. Çevre, canlı varlıkların içinde yaşadığı ve onları kuşatan hava, su ve toprak gibi doğal kaynaklardan oluşan bir sistemdir.

İnsan ihtiyaçlarını karşılayan mal ve hizmet üretimi için hava, su, toprak, ormanlar ve madenler gibi doğal kaynaklar çevreden alınıp kullanılmaktadır. Nüfus ve gelirdeki artışa paralel olarak insan ihtiyaçları çeşitlenmekte ve çoğalmakta, bu nedenle de daha çok kaynak ve hammadde harcanmaktadır. Bu faaliyetler doğal çevreyi ve doğal dengeyi etkilemekte ve bozmaktadır. Bu da çevre sorunlarını ortaya çıkarmaktadır. Bu sorunları çevre kirlenmesi kavramıyla özetlemek mümkündür. Çevre kirlenmesi, genel olarak doğanın temizlenme kapasitesinden fazla olan yüklerin çevrede oluşturduğu birikimler ve değişikliklerdir. İnsanların meydana getirdikleri atıklar, doğa tarafından kendiliğinden yok edilemiyorsa ve bu durum doğa gücünü aşıyorsa çevre kirliliği oluşacak ve doğal denge bozulacaktır. Üretimden geri kalan artıklar ve atıklar da eklenince çevre bozulması ve çevre kirlenmesinin boyutları genişlemektedir.

Ekonomik gelişme, tarımsal kalkınma, sanayileşme ve refah gibi iktisadî kavramlar sözü edilen kaynakların yoğun kullanımı ile ilgilidir. O halde sanayileşme ve refah artışı, daha fazla hammadde kullanımı, daha fazla tüketim, daha fazla atık ve sonuçta daha çok çevre kirliliği ve doğal dengenin bozulmasıyla eş anlamlı hale gelmektedir.

Bu sonuçtan kaçınmak için üretim artışından, sanayileşmeden ve kırsal kalkınmadan vazgeçmek mi gerekmektedir? (Demirci ve Ark.,1992)

Tabii ki kalkınma, sanayileşme ve üretim artışından vazgeçmeden, bunların getirdiği çevre sorunlarını da birlikte ele alan sürekli ve dengeli ekonomik kalkınma politikaları uygulanmalıdır. Bu politikaların yanında,

- Kentlere göçü önlemek üzere kırsal alanlarda iş olanakları yaratılmalı ve "ara (uydu) kentler" oluşturulmalıdır,
- Arazi kaynakları hakkında envanter hazırlanmalı ve kullanıma göre sınıflandırılmalıdır,
- Tarımsal yayım çalışmalarına etkenlik kazandırılarak, çiftçiler bilgilendirilmeli ve eğitilmelidirler,
- "Organik tarım" gibi daha çevreci alternatif üretim yöntemleri tercih edilmelidir,
- Pestisit kullanımları sınırlandırılmalıdır (tarım alanlarında kullanılan ilâçların suda

çözülebilir olanların kullanımı sınırlandırılmalı veya üretimi tamamen yasaklanmalıdır),

- Tarım topraklarının amaç dışı kullanımına engel olmak gerekmektedir,
- Toprak analizleri yapılması sağlanarak aşırı ya da yetersiz gübre kullanımı engellenmelidir,
- Kırsal alanlarda toprak dağılımındaki dengesizlikleri ortadan kaldırmak için toprak reformu yapılmalıdır. Bu bağlamda Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerindeki az topraklı ve toprak sız köylülerin topraklandırılması büyük önem taşımaktadır.
- Çitçilerin kooperatifleşme gibi ekonomik olarak örgütlenmeleri gerekmektedir,
- Sanayi kuruluşlarının arıtma tesisi yapımı konusundaki denetimler arttırılmalıdır,
- Çiftçi örgütlerinin anız yakılmasının önlenmesi, doğru gübre ve ilâç kullanımı için çiftçi ile çok yakın eğitici ve kontrol edici ilişkiler içinde bulunması gerekmektedir,
- Tüm bunlara ek olarak, alınan önlemlerin başarıya ulaşabilmesi için tarım alanlarının korunması fikrinin kamuoyuna benimsetilmesi ve konunun topluma maledilmesi de gerekli görülmektedir.

KAYNAKÇA

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED) , T.C.Çevre Bakanlığı Dış İlişkiler Dairesi Bakanlığı

ÇAPAN, Zeki Ussal; Çevre ve İnsan,"Yeraltı Suyunun Tarım İlâçlarından Korunması" Haziran 1986, Yıl 1, Sayı 1,Başbakanlık Çevre Genel Müdürlüğü

DEMİRCİ,R; ARIKAN,R;ERDOĞAN,İ.B.;Genel Ekonomi,"Çevre Ekonomisi" Gazi Ün Ankara,1992

GÖKÇE,Osman;İzmir Kemalpaşa Yöresinde Tarım Alanlarının Tarım Dışı Amaçlar ile Kullanımı ve Ortaya Çıkardığı Sosyo-Ekonomik Sorunlar Üzerine Bir Araştırma, İzmir,1989.

GÖKÇE,Osman;Verimlilik Dergisi, "Çevre Sorunları Karşısında Gelişmiş Ülkelerin Tarım Politikalarındaki Yeni Yönelimler Ve Türkiye" MPM Yayını 1992/1

GÜNEŞ, Turan; Tarım Ekonomisi Dergisi "Türkiye'de Tarım Ve Sanayi İlişkilerinin Gelişimi, Sorunları ve Çözüm Örnekleri" Sayı 1993/2

HAKTANIR,K; ARÇAK,S; KARACA,A; Teknik Tarım Kongresi "Tarımsal Çevre Sorunları ve Sürdürülebilir Tarım"T.C.Ziraat Bankası Yayınları 1995

IŞIKLI, E;ARDIÇ E; Verimlilik Dergisi, "Türkiye'de Tarım Topraklarının Amaç Dışı Kullanımı. Ortaya Çıkan Sorunlar ve Çözüm Yolları" MPM Yayını 1989/4

İNAN, İ.Hakkı ; Tarım Haftası '94 Sempozyumu "Tarımda Üretici Örgütlenmesi" TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası,T.C.Ziraat Bankası Kültür Yayınları No:25

İNAN, İ.Hakkı , "Toprak Reformu ve Yeşil Devrim", Milliyet Gazetesi, 24.6.1982

SÜZER, Sami; Enez Çevre Sempozyumu "Hububat Hasadından Sonra Anız Yakmanın Çevre Üzerinde Yaptığı Olumsuz Etkiler" Çevre Vakfı Yayınları No:1 1993 Edirne

ŞENEL, Dilek ; Akdeniz Bölgesinde Tarımın Verimlilik Sorunları Sempozyumu Verimlilik, Teknolojik Gelişme ve Çevre İlişkileri MPM Yayınları 433 Ankara 1990

T.C. Resmi Gazete; "Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı", 25.7.1995, Sayı 22354 Sayfa 158

TEKİN, Ahmet; Çevre ve İnsan "Çölleşme" Başbakanlık Çevre Genel Müdürlüğü Haziran 1986 Yıl:1, Sayı:1

TOK, H.Hayri ; Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi " Modern Tarımın Çevre Kirliliği Üzerine Etkisi" Cilt:1, Sayı:1, Ocak 1992

TUTAR, Hilmi ; Çevre ve İnsan "Dünya Çölleşiyor mu?" T.C.Çevre Bakanlığı Şubat 1995, Yıl:6, Sayı 19

UZ, Y.Naci ; Çevre Seminerleri , Genel Olarak Çevre, Tekirdağ İlinin Çevre Sorunları Çevre Mevzuatı Uygulamaları. T.C Tekirdağ Valiliği, 16-18 Eylül, 1992 Tekirdağ

VARDARLI, Doğan;Türkiye'nin Tarımı Ekonomisi Kongresi "Tarım Sektöründe Yeniden Yapılanma ve SETBİR Yolculuğu" 8-9 Eylül 1994

TRAKYA'DA AĞAÇLANDIRMA VE EROZYON KONTROLU ÇALIŞMALARI

Vicdan ALADAĞ[1]

Trakya yöresindeki ağaçlandırma ve erozyon kontrolu faaliyetleri merkezi İstanbul'da bulunan Orman Bakanlığı Marmara Bölge Müdürlüğü'nce yürütülmektedir. Bölge Müdürlüğü bünyesinde bu çalışmaları yapmakla yükümlü İstanbul, Kırklareli ve Keşan AGM Başmühendislikleri bulunmaktadır. Diğer taraftan mevcut ormanların işletilmesi ise Orman Genel Müdürlüğünün taşra birimleri olan İstanbul ve Çanakkale Orman Bölge Müdürlükleri vasıtası ile sağlanmaktadır. İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü bu hizmetleri Çatalca, Tekirdağ, Vize, Demirköy ve Kırklareli, Çanakkale Orman Bölge Müdürlüğü Keşan ve Edirne Orman İşletme Müdürlükleri vasıtası ile yapmaktadır.

İşletme Müdürlükleri itibarı ile bugüne kadar ağaçlandırılan ve potansiyel saha miktarı aşağıya çıkarılmıştır.

İşletme Müdürlüğü	1994 yılı sonu itibarı ile Ağaçlandırılan alan (Ha)	Amenajman Planlarına Göre Potansiyel Alan (Ha)	Fiilen ağaçlandırılabilecek alan (Ha)
Keşan	21.007	17.761	10 000
Edirne	9 630	2 000	2 000
Tekirdağ	16 779	19.339	10 000
Kırklareli	18 643	34.377	20 000
Demirköy	782	3261.5	1 000
Vize	5 772	6.692.5	4 000
Çatalca	7 083	21 951	15 000
TOPLAM	79.296	105 382	62 000

Trakya'da devlet tarafından yapılan kavak ağaçlandırmaları ve potansiyel sahalar aşağıda gösterildiği gibidir.

İşletme Müdürlüğü	1994 Yılı Sonuna Kadar Ağaçlandırılan Saha Miktarı (Ha)	Dikilen Fidan Adedi	Potansiyel Saha (Tahmini) (Ha)
Keşan	984	285 000	494
Edirne	542	158 000	300
Tekirdağ	---	---	300
Demirköy	20	6 000	32
Vize	40	12 000	---
Çatalca	15	4 500	30
TOPLAM	1 601	475 500	1.156

[1] Fidanlık Müdürü

Yukarıdaki tabloların incelenmesinden görüleceği üzere Trakya yöresinde başlangıcından bugüne kadar toplam 79.296 Ha. saha ağaçlandırılmış olup plan verilerine göre 105.382 Ha potansiyel ağaçlandırma sahası mevcuttur. Potansiyel alan her ne kadar 105.382 Ha. gözüküyor ise de gerek teknik gerekse sosyal nedenler ile fiilen ağaçlandırılabilecek alanın 62.000 Ha. civarında olabileceği tahmin edilmektedir.

Kavak ağaçlandırması genelde özel şahıslar tarafından yapılmaktadır. Vatandaş tarafından yapılan kavak ağaçlandırmaları hakkında sağlıklı istatistiki bilgi yoktur. Ancak tüm Trakya yöresinde vatandaş ve özel kuruluşlara yapılan kavak ağaçlandırmasının yaklaşık 80.000 Ha civarında olduğu tahmin edilmektedir.

Trakya topraklarının çok önemli bir bölümü muhtelif derecelerde olmak üzere su ve rüzgâr erozyonu ile karşı karşıyadır. Bu nedenle yapılacak çalışmaların sadece ağaçlandırmaya yönelik olarak dar bir çerçevede düşünülmemesi gerekir. En az ağaçlandırma kadar erozyon kontrol ve rüzgâr perdesi tesisi çalışmalarına da ağırlık verilmeli ve vakit yitirilmeden uygulamaya geçilmelidir. Zira tesis edilecek rüzgâr perdesi ile topraktaki rutubetin kaybı önemli ölçüde önlenecektir. Yapılan araştırmalar rüzgar perdesi tesisi ile zirai ürün veriminin yaklaşık % 15-20 oranında arttığını göstermektedir. Bu nedenle Trakya için gerek ağaçlandırma gerekse erozyon kontrol çalışmaları vazgeçilmez ve ertelenemez önemdeki konulardır. Bilhassa rüzgâr erozyonuna karşı rüzgar perdesi tesisi çalışmalarına öncelikle ve ivedilikle başlanmalıdır. Aksi taktirde Trakya topraklarının verimi yakın gelecekte hızla düşecek ve çölleşme ile karşı karşıya kalınacaktır.

Bu gün için en düşük maliyetle yapılabilecek ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışmalarının ihmal edilmesi veya geciktirilmesi yarın için telafisi mümkün olmayan veya çok büyük maliyetlerle telafi edilebilecek sorunların gündeme gelmesini kaçınılmaz kılacaktır.

TARIMSAL SAVAŞ VE ÇEVRE İLİŞKİSİ

S. ARIN[1] İ. ÇELEN[2] G. ÇİÇEK[3]

ÖZET

Sürekli artan dünya nüfusu ve insanların çoğunluğunun yeterli beslenememesi özellikle geri kalmış ve gelişmekte olan ülkelerde ciddi bir açlık sorununa neden olmaktadır. Bu sorunun tek çözüm yolu ise tarımsal üretimin artırılmasıdır. Üretimi artırabilmek ise ya tarım alanlarının genişletilmesi ya da birim alandan daha fazla ürün alınmasıyla mümkündür. Üretimde, hastalık ve zararlılarla uygun tarımsal savaş yapılmazsa ürünün yaklaşık yarısı kayb olmaktadır.

Tarım ilaçlarından beklenen faydayı gerçekleştirebilmesi için bitkilerin uygun yüzeylerine etkili dozlarda dağıtılması yanında, bu işlemlerin en az çevre kirlenmesi ile en ekonomik şekilde uygulanması gerekir. Kimyasal ilaçlarla yapılan tarımsal savaşta uygulamadan doğan kayıplar nedeniyle gereğinden çok ilaç kullanılmaktadır. Bu nedenle ilaçlamalar önemli ekonomik kayıplar ile çevre kirliliği yaratmaktadır.

Bu çalışma da ilaçlama öncesinde, ilaçlama süresinde ve sonrasında alınacak önlemlerle, istenmeyen etkiler anlatılmıştır. Bu etkilerin azaltılması için yapılan araştırmalar ve ilaç atan makinalar üzerinde geliştirmelerden sözedilmiştir.

1.GİRİŞ

Yüzyılımızda çevre sorunları evrensel boyutlara ulaşmıştır. Hemen hemen tüm ulusların ilgilileri ve uzmanları bu konuda çalışmakta ve aralarında işbirliği sağlamaktadır. Çevre sorunlarının ve kirlenmenin kaynağı olan insan, gün geçtikçe kendikendini boğar duruma düşmektedir.

Tarımsal savaş uygulamaları da insan beslenmesi uğruna yapılan bir işlemdir. Ancak bu çelişkiye karşın yine de kimyasal savaşın yeterince yerini tutabilecek daha etkili bir savaş yöntemi bulunamamıştır. Kimyasal tarımsal savaşta kullanılan ilaçların hastalık ve zararlılara karşı istediğimiz etkisine karşın, istemediğimiz etkileri de olmaktadır. Kükürt, arsenikli bileşikler, bitkisel maddeler, yağlar ve özellikle organik-sentetik bileşikler bu istenmeyen etkileri yaratmaktadır. Günümüzde çok yaygınlaşmış olan klorlandırılmış hidrokarbonlar (DDT, BHC, Heptachlor, Aldrin, Dieldrin, Chlordane, Toxophane, Methoxychlor), organik fosforlular (Parathion, Diazinon, Malathion, Festhion, Demeton, Trichlorfon) çevre kirliliğini artıran ilaçlardır. Bunların bol bol ve defalarca kullanışlarından kaynaklanan birikimler istenmeyen etkilere neden olmaktadır. Öte taraftan bu gibi ilaçlar canlılarda çeşitli şekil ve derecelerde zehirlenmeler yaratmaktadır. Toprakta mikroorganizmaların zarar görmeleri, asalak ve avcı böceklerin ölmeleri, bal arılarının zehirlenmeleri doğa dengesini bozucu olmaktadır.

Tarımsal savaşta kullanılan bitki koruma ilaçlarının istenmeyen etkileri hava kirliliği, su kirliliği ve toprak kirliliğine neden olmaktadır. Özellikle pestisitlerin toprak kirlenmesine etkileri büyüktür. Pestisitlerin doğrudan toksik etkisi canlı türünün pestisit ile temas derecesine göre değişir. Kısmi etkisi pestisit kalıntıları içeren bitki ve hayvan dokularının besin maddesi olarak değerlendirilmesiyle ortaya çıkar. Ekolojik dengenin bozulmasına neden olan pestisitler, özellikle artıkların ve artık birikimlerinin oluşturdukları etkilerle insan, hayvan, bitki, su, hava ve toprakta kötü etkiler yaratmaktadırlar. Pestisitlerin toprakta kimyasal, fotokimyasal ve biyolojik ayrışmaları, yıkanmaları, adsorpsiyonları ve buharlaşmalarıyla bu etkilerin şekil ve derecelerin değişmesi gösterilmektedir. İlaçların toprağın altına geçebilmeleriyle

[1] Prof.Dr., Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakultesi Tarım Makinaları Bolumu, TEKIRDAG.
[2][3] Arş.Gor., Trakya Üniversitesi Tekirdag Ziraat Fakultesi Tarım Makinaları Bolumu, TEKIRDAG.

istenmeyen etkilerin yaygınlaşması büyük boyutlara ulaşmaktadır. Son yıllarda bitki koruma ilaçlarının kalıcılıklarının azaltılması yolunda yapılan çalışmalarla bu etkiler azaltılmaya çalışılmaktadır.

Tarımsal savaş uygulamalarında yapılacak özenli ve bilgili işlemler istenmeyen etkilerin azalmasına da neden olmaktadır. İlaçlama öncesinde, ilaçlama süresinde ve sonrasında alınacak önlemlerle istenmeyen etkilerin azaltıldığı yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur. İlaç yapımında, ilaç kullanımında alınan önlemlerle ilaç atan makinalar üzerinde yapılan geliştirmeler de istenmeyen etkileri azaltmaktadır. Tarımsal savaş vasıtaları ile mikroklimatoloji etmenler istenmeyen etkilerin doğmasına neden olmaktaysalar da alınacak önlemler ile bu etkilerin dereceleri son derece azaltılabilmektedir. Tarımsal savaşta başarı, yeterli ilaçla çok sınırlayıcıyı ortadan kaldırmaktır. İlaç etkinliğini arttırmak için fazla ilaç kullanılmamalıdır. Belli bir alana yeteri ilaç ile tarımsal savaş yapılarak doğal dengenin bozulmaması ve çevre kirliliğinin önlenmesi sağlanmalıdır.

Pülverizasyon yöntemi, meme tipi, meme verdisi gibi pülverizasyona son derece etkili öğeler çevre kirliliği yaratmayacak ya da en az düzeyde tutulacak bir tarımsal savaş yönünde kullanılmalıdır. Bu bakımdan doğru ilaç normlarının saptanması da önem kazanmaktadır. Son yıllarda bitki koruma ilaçlarının yayılmalarında damlacık çapının son derece küçültülmesi yoluna gidilmişsa. Ancak bu, sürüklenme nedeniyle çevre kirlenmesini artıran bir durum yaratmaktadır. İlaç damlacıklarının yanında oluşan uydu damlacıklar sürüklenme nedeniyle çevreye kolayca yayılabilmektedirler. Bu amaçla son yıllarda elektrostatik yükleme çalışmaları üzerinde de durulmaktadır. İlaç damlacıklarının rüzgar hızına bağlı olarak sürüklenmeleri Çizelge 1 deki gibidir.

Çizelge 1. 100 µm çapı damlaları 15 m yüksekten düşmesi süresinde rüzgar hızına bağlı olarak sürüklemeleri (Doğuş ve ark. 1984)

Rüzgar hızı (m/h)	402	804	1609	3218	4827	6436	16050
Sürüklenme uzaklığı (m)	6.7	13.8	26.4	52.7	80.5	115	250

Bu bakımdan damlacık çaplarının büyütülme eğilimleri başlamıştır. Bitki koruma ilaçlarının yapı ve formülasyon yöntemlerinde geliştirmelere gidilmektedir. Öte taraftan ilaçlama zamanının saptanması, meme tekniği, hız ayarlamaları gibi işlemler çevre kirliliğinin azaltılması yönünde yapılan çalışmalar arasındadır. Granül partiküllerin uygulamaya sokulmaları da aynı yönde yapılan çalışmalardandır. Havadan yapılan ilaçlamalarda uygun hızın saptanması üzerinde durulmaktadır. Uçuş hızı azaldıkça kanat girdaplarının artması sürüklenmeyi genişletmektedir. Bu nedenle uygun hız ve uçuş yüksekliği araştırmaları yapılmaktadır. Bu yönde yapılan çeşitli araştırmalar sürdürülmektedir. Günümüze kadar alınan sonuçlara göre piper PA-25 ve Pawnee uçaklarıyla yapılan ULV uygulamalarında rüzgar hızının da 96-104 km/h olmasıyla istenilen sonuçların elde olunduğu saptanmıştır. Bu değerlendirmeler içerisinde en iyi sonucun ise, 3 metrelik uçuş yüksekliğinde elde olunduğu vurgulanmaktadır.

2. PESTİSİTLERİN ÇEVREYE OLAN ZARARLI ETKİSİ

Pestisitler zehirli maddeler olduğundan çevreye olumsuz etkileri olmaktadır. Bu etkilerin ortadan kaldırılması ya da en düşük düzeyde tutulabilmesi için iyi bilinmesi gereklidir.

Pestisitler, insanların çevresinde olan büyükbaş, küçükbaş ve kümes hayvanlarına ve kuşlara karşıda zararlı etkilere sahiptir. Pestisitlerin çiftlik hayvanlarının yağ, süt, et ve yumurta gibi ürünlerinde de bulunabileceğini gözden uzak tutmamak gerekir. Pestisitler böylece evcil hayvanların ani ve yavaş zehirlenmeleri yanında onların ürünlerindeki kalıntıları nedeniyle insanlarında zehirlenmelerine yol açarlar. Özellikle yem olarak kullanılacak bitkilerin ilaçlamalarında hasat için dolayısıyla hayvanlara yedirilmesi için geçmesi gereken süreye uyulması gerekir. Ayrıca ilaç kapları ve kalıntılarının gömülmesi ve imha edilmesi gibi önlemlerle, bunların hayvanların ulaşamayacağı şekilde uzaklaştırılması alınması gereken önlemlerdendir. Canlı ağırlığın her kilogramına düşen ilaç miktarı LD50 değeri ile ifade edilir. Bir sığırın 900 kg geldiğini düşünürsek, bu sığırın ölümü için LD50 değeri 2,5 mg/kg pestisitten vücuduna 2,5 ×900= 2250 mg alınması yeterli olacaktır. Aynı sığırın sütü ile 6 kg ağırlığında bir bebeğe geçecek aynı pestisitin 2,5×6= 15 mg'lık miktarı bu bebeğin ölümü için yeterli olacaktır. İşte bu konunun bu yönüyle de değerlendirilerek gerekli önlemlerin alınmasında zorunluluk vardır.

İlaçlama yapılan arazi ve çevresinde bulunan kuşlar akut ve kronik zehirlenmelerle pestisitlerden etkilenir. Özellikle havadan yapılan ilaçlamalar kuşlar üzerinde etkilidir. Ayrıca, kuşlar ölmüş zararlılarla beslendiğinden, zehirlenmiş böceği yediğinde kendi de zehirlenir. Bunun yanında toprakta ilaçlanmış tohumları yediğinde de ölümü kaçınılmazdır. Pestisitler kuşlarda zehirlenmelerin yanında büyümelerini yavaşlatması, üremelerini engellemesi gibi kronik zehirlenmelere de neden olurlar.

Balıklar ve suda yaşayan canlılar gerek topraktan yeraltı sularıyla, gerek yağmurla yıkanmaları sonucunda ve gerekse pestisit kalıntılarının veya fabrika atıklarının akarsularla taşınması sonucu zehirlenirler. Bunun sonucunda bu canlılar ya ölürler ya da yaşadıkları ortamı değiştirirler.

Pestisitler yaban hayvanları, kertenkele, yılan gibi hayvanlara karşı da zehirli etkiye sahiptirler. Onların akut ve kronik zehirlenmelerine neden olurlar.

Özellikle insektisitlerin balarıları ve tozlayıcı böceklere olumsuz etkileri vardır. Bu etkileri azaltmak için bitkilerin çiçekli dönemlerinde ilaçlama yapılmamalı, etki süresi kısa ilaçlar seçilmeli, arıcılar ilaçlamadan 2-3 gün önce uyarılmalıdır.

Toprakta çok çeşitli mikroorganizmalar yaşamaktadır ve bunlar toprağın fiziksel ve kimyasal yapısını düzeltirler. Toprak mikroorganizmaları birbiriyle ilişkili olarak yaşarlar. Pestisitler gerek bitkilerin toprakaltı organlarında yapılan ilaçlamalarda yere damlayarak doğrudan, gerekse toprak ilaçlamaları nedeniyle mikroorganizmaları hem doğrudan hem de aralarındaki ilişkinin bozulmasına neden olarak dolaylı yoldan olumsuz yönde etkilerler. İlaçlamaların mutlaka uygun olarak yapılması bu konuda ilk alınacak önlemdir.

Pestisitler parazit, parazitoit ve predatör olarak yaşayan ve zararlılarla geçinen organizmalara hem onları öldürerek hem de onların besinleri olan zararlıları öldürerek zararlı yönde etki eder. Bu doğal düşmanlara etkisi düşük olan ilaçlar seçilmelidir. İlaçlar önerilen dozlarda kullanılmalıdır. Doğal düşmanların çoğunun erginleri çiçeklerin bal özü ve polenleri ile beslendiğinden çiçekli dönemlerde ilaçlama yapılmamalıdır.

3. KİRLİLİĞİ ÖNLEYİCİ BAZI SİSTEMLER

Tarımsal savaş bir yönüyle vazgeçilmez bir uygulama iken diğer yönüyle insan sağlığını yakından ilgilendirmektedir Bu durumda tarımsal savaş uygun yöntemlerle yapmaktan başka çözüm yoktur. Aşağıda sıralanan önlemlere uymakla çevre kirliliğininen aza indirmek mümkündür. Bunlar;

-Sıvı tarım ilaçlarının elektrostatik yüklenmesi,

-Yardımcı hava akımlı ilaçlama tekniği,

-Koruyucu perde sistemi,

-Bum askı sistemleri,

-İlaç normunu hassas ayarlayan sistemler,

-Ürün eğici sistemlerdir

Elektrostatik yüklenme. sıvı ilaçların bitki yüzeylerine yapışmasını sağlayan bir yöntemdir Statik elektrikle yüklenmiş ilaç damlaları ve bitkiler arasında etkili olan elektrostatik çekim kuvvetinden dolayı bitkiler üzerinde toplanan ilaç miktarı artmaktadır (Higginbotham and Miller, 1987) İlaç damlalarının üzerinde etkili olan bu ek kuvvet rüzgarın sürükleme etkisini azaltmada yardımcı olmaktadır (Marchant, 1980) Böylece elektriksel bir yükle yüklenen damlalar, ek bir elektriksel kuvvet kazandıkları için çevre koşullarından daha az etkilenirler. Bu durum, hem ilaç kayıplarının azalmasına hem de çevre kirliliğinin azalmasına olanak vermektedir

İlaç damlacık bulutu içinde aynı elektriksel yükle yüklenmiş damlaların doğal olarak birbirlerini itmesi nedeniyle bitki yüzeyleri üzerinde daha düzgün bir ilaç dağılımı elde edilir (Coffee, 1981) Böylece hedef bitki yüzeyleri üzerinde ilaç kalıntı tekdüzeliğinin artması, insektisitlerin ve hastalıkların kontrolünü iyileştirmektedir (Lake and Marchant, 1984) Ayrıca elektriksel bir yükle yüklenmiş damlalar, bitkinin her tarafını sarma etkisi nedeniyle yaprak altlarının da yeterli miktarda ilaçla kaplanmasını sağlamaktadır

Sıvı halindeki bitki koruma ilaçlarının hedef bitkiler üzerinde çöktürülmesi için başarıyla kullanılabilen üç temel yöntem vardır (Marchant, 1980).

-Korona yükleme,

-İndüksiyon yükleme ve

-Kontak yükleme .

Korona yükleme, dönen disklı memelerden ve hidrolik memelerden püskürtülen tarımsal ilaçları yüklemek için kullanılırlar Gerek su gerekse yağ esaslı sıvılara uygulanabildiğinden elektrik iletkenlikleri ve dielektrik sabitleri geniş sınırlar arasında değişen sıvı ilaçların yüklenmesinde kullanılabilmektedir (Marchant, 1980)

Bir damlanın taşıdığı (+) ve (-) elektrik yükleri birbirine eşit değilse diğer bir deyişle damla elektriksel olarak nötr değilse, o damla statik elektrikle yüklenmiş demektir Yükleme işleminden sonra yüklenmiş damlacık bulutu ya da damlaların hedef bitki yüzeyleri üzerine elektrostatik depolama işlemi elektrostatik yüklemenin esasını oluşturmaktadır (Law and Lane, 1982) Eğer bir ortamda yüklenmiş bir cisim yok ise o ortamda bulunan canlı bir bitki sıfır net yüke sahiptir Buna karşın, yüklü bir cisim veya yüklenmiş ilaç bulutu bitkiye yaklaşınca bitkide bir yük transferi meydana gelir Şekil 1 de gösterildiği gibi negatif yüklü damla kumaşı bitkiye değiş tokuşlar yaparak ve köklerayle toprağa temas olan bitkide bir karşı yük oluşmasına neden olur Bu karşı yük bitkiden toprağa bir hızlı elektron akışıyla ortaya çıkar Bitkiyi toprak potansiyelinde tutacak bir büyüklük ve dağılıma sahip olan bu pozitif yüzey yükü negatif yüklenmiş damlalar için bir çekim kuvveti yaratır Böylece negatif yüklü damlaların bitki yaprağı üzerine çökelmesini sağlar

Şekil 1. Elektrostatik yüklemenin esası (Law and Lane, 1982).

Yardımcı hava akımlı ilaçlama tekniği, meyve bahçelerinde tarımsal ilaçların uygulanması için uzun zamandır kullanılmaktadır. Bu tekniği ile ilaç sürüklenmesi azaltılmakta ve ilaçlama yapabilen gün sayısı artmaktadır (Hadar, 1991). Yardımcı hava akımı, rüzgarın dış etkilerini yenerek ilaç damlalarını ürün içine doğru ivmelendirmekte ve maksimum yüzey kaplama oranı sağlamaktadır. Rüzgarın neden olduğu ilaç sürüklenmesi önlenebildiği zaman ilaçlama yapılabilecek gün sayısı da artmaktadır.

Yardımcı hava akımlı tarla pülverizatörlerinin klasik tarla pülverizatörlerinden tek farkı, hava akımı sağlayan bir fan ve hava akımının memeler üzerine itilmesi amacıyla bum genişliği boyunca bir hava torbasına sahip olmalarıdır. Hava torbasının alt kısmında, ya bum boyunca uzanan hava akış ağzı ya da bum boyunca belirli aralıklarla hava çıkış delikleri bulunmaktadır. Hava çıkış ağzı ile meme konum açısı ileriye veya geriye doğru 30° ye kadar ayarlanabilmektedir (Ringel et al, 1991).

Şekil 2. Yardımcı hava akımlı bir tarla pülverizatörünün şematik görünüşü.

Son yıllarda, rüzgarla sürüklenen ilaç miktarını azaltmak ve uygulama etkinliğini iyileştirmek için memelerden çıkan ilaç hüzmelerini rüzgarın etkisinden korumak amacıyla, tarla pülverizatörlerinde çeşitli tip koruyucu perdeler kullanılmaya başlanmıştır. Bu koruyucu perdeler, bumu boydan boya kaplayabildiği gibi memelerin önünde veya arkasında bir rüzgar perdesi ya da her memenin üzerinde ayrı ayrı

yerleştirilmiş şemsiyeler şeklindedir. Koruyucu perde, rüzgarın ilaçlamaya olanak veremeyecek zamanlarda ilaç sürüklenmesini azaltarak ilaçlama işleminin etkili bir şekilde yapılmasını sağlayabilmektedir. İlaç sürüklenmesi azaldığı için, hem ilaçlama alanı dışında kalan ürünlerin ilaç sürüklenmesinden etkilenmesini önlemekte hem de ilaçlamayı yapan sürücünün ilaçtan etkilenmemesini sağlamaktadır.

Şekil 3. Çeşitli tip koruyucu perde sistemleri.

Bum genişliği ve ilerleme hızı arttıkça pülverizatörün iş verimi sabit ilaç normu uygulamasında artmaktadır. Ancak, bum genişliği ve ilerleme hızının artmasıyla, bumun düşey yönde aşağı yukarı hareketi ve yatay düzlemdeki sağa sola sapma hareketi bum uçlarının hızlı hareket etmesine neden olmaktadır. Bu gibi hareketlerin ilaç dağılım düzgünlüğüne olumsuz etkileri saptanmıştır (Nation, 1980). İlaç dağılım düzgünlüğünü iyileştirmenin yolu, hedef yüzeyler üzerinde bum yüksekliğini artırmaktır. Fakat bum yüksekliği arttıkça ilaç sürüklenmesi artmaktadır. Bu nedenle bum askı sistemlerine ihtiyaç duyulmuştur.

İlaçlama sırasında ilaç normu sabit kalmalıdır. Ancak pülverizatör ilerleme hızındaki herhangi bir değişim, bitkilere farklı miktarda ilaç etkili maddesi atılmasına neden olmaktadır. Bu durum, özellikle ilaçlanacak parselin baş kısımlarına yakın yerlerde çalıştırma ve durdurma işlemi sırasında ya da dalgalı bir tarla yüzeyinde ilaçlama yaparken önemli olmaktadır. İlaç normunu ayarlayan sistemler (dozaj kontrol sistemleri) tarlada ortaya çıkan basınç ve hız farklılıklarına bağlı olmadan püskürtme sisteminden püskürtülen ilacın ilaçlama süresince sabit kalmasını sağlar.

Günümüzde farklı yöntemlere göre çalışan dozaj kontrol sistemleri vardır. Şekil 4 te görülen sistemde bir ölçüm tekerleği yardımıyla ilerleme hızı algılanarak kontrol kutusuna iletilmektedir. İlerleme hızı değiştiğinde, debisi değişebilen pistonlu pompanın strok boyu, adım (step) motoru ile değiştirilmektedir. Böylece hız değişimine göre azalan ve artan oranda ilaç püskürtülmekte ve güvenilir bir uygulama oranı sağlanmaktadır. Doz ayarlaması, traktör kabinindeki bir bilgisayar yardımıyla yapılabilmektedir.

Şekil 4. Dose 2000 kapalı püskürtme sistemi (Anonymous 1990).

Ürün eğici sistem ise, bumun ürün üstüne daha yakın çalışmasını sağlayarak ilaç sürüklenmesini azaltır. (Miller and Jeffert 1989). Bu sistem, buma paralel olarak uzanan bir kiriştan ibarettir. Kiriş, memelerin önünde ve meme seviyesine göre aşağıda olup ürünün üst kısımlarına etki edecek konumdadır. İlaçlama sırasında, kiriş ürünü ileriye doğru yönlendirir ve hemen arkadan meme tarafından püskürtülen ilacın, ürünün alt kısımlarına girişim yapmasını sağlar.

Şekil 5. Ürün eğici sistemin şematik görünüşü.

SONUÇ

Tarımsal savaş uygulamalarının bütün yönüyle en iyi sonuca ulaşacak şekilde saptanmış değerlere göre yapılması gerekmektedir. Çevre kirliliği ancak böylesine bilimsel ve teknik uygulamalarla azaltılabilecektir. Günümüzde tarımsal savaş uygulamalarının çevre kirliliğine olan katkısının henüz düşük düzeyde olması bu sorun üzerinde durulmamasını değil, önemle durulmasını gerektirmektedir. Bilindiği gibi, çevre kirlenmesine neden olan etmenler pek çok sayıdadır. Çevre kirliliği bu etmenlerin tümüyle göz önünde bulundurularak soruna genel açıdan bakma yoluyla çözümler aranmasını gerektirir.

Yurdumuzda insanlarda pestisitlerden meydana gelen zehirlenmeler Çizelge 2'de gösterilmiştir.Görüldüğü gibi zehirlenmelerde ihmal edilen en büyük neden olmaktadır.

Çizelge 2. Türkiye' de insanlarda pestisitlerden meydana gelen zehirlenmeler (Zeren ve Yaşarbaş, 1989)

Yıllar	Hatalı kullanım	İhmal	İntihar	Toplam	Ölüm
1984	174	200	4	378	26
1985	112	390	7	449	24
1986	347	1100	36	1483	99
1987	400	594	54	1048	44
1988	354	1106	85	1545	65
Toplam	1387	3330	186	4903	258
%	28,28	67,91	3,79	---	5,26

Günümüzün önemli çevre sorunlarından birisi de biyolojik dengenin bozulmasıdır. İnsan, hayvan, bitki arasındaki bağlar koparılmayacak şekilde ve doğanın yapısına uygun bir şekilde korunmalıdır. Önceleri bu bağların yararına sanılan buluş ve uygulamalar yıllar sonra zarar kaynaklarına dönüşmüştür. Bunun en güzel örneği DDT'dir. Tarımsal üretimde, tarımsal savaş yoluyla hemen hemen iki kat artış sağlayan DDT, yıllar sonra toksikolojik etkileriyle günümüzde zarar kaynağı durumuna düşmüştür.

Bütün ilaçların sınırlayıcı zararlılarla birlikte zararsız ve yararlı böcekleri de öldürdüğü insan vücudunda ve gıda maddelerinde birikimler yaptığı ortaya çıkmıştır. Bu bakımdan tarımsal savaşta kullanılan bitki koruma ilaçlarının toksikolojik etkileri üzerinde önemle durulmaktadır. Ancak bu etkilerin çok uzun yıllar sonra ortaya çıkmaları uzun bir süre kaybına neden olmaktadır. Ülkemizde bitki koruma ilaçlarının yapım ruhsatı titiz araştırmalar sonunda verilmesine karşı, toksikolojik etkilerin beklenilmesinde yeterli sürenin ne olduğu bilinmemektedir. Önemli olan yapımcı ve uygulayıcı kuruluşların ortaklaşa bu yönde ortak duyarlılık göstermeleri ve olabildiğince toksikolojik etkileri az ilaç üretimlerine yönelebilmeleridir.

Günümüzde büyük önem taşıyan, çevre kirliliğine neden olan ilaçlama uygulamalarının özenle ele alınması ve bu konuda ayrıntılı çalışmaların yapılması gerekmektedir. Önümüzdeki yıllarda ortaya çıkabilecek sorunların önceden saptanıp etkin çözümler, yeni teknikler bulunacağı, üniversiteler araştırma kuruluşları ve imalatçılar arasında, bu amaçla yapılacak ortak çalışmalar yapılacağı umudundayız.

KAYNAKLAR

ANONYMOUS. 1990. Power Farming. September, p. 24.

COFFEE, R.A. 1981. Electrodynamic Crop Spraying. Outlook on Agriculture, 10(7): 350 -356.

DURSUN, E. 1994. Tarla Pülverizatörlerinde İlaçlama Özelliklerinin İyileştirilmesi Olanakları A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü (yayınlanmamış doktora tezi), Ankara.

HIGGINBOTHAM, P. and MILLER, P.C.H. 1987. The Electrostatic Charging of Sprays Produced by Hollow Cone Nozzles, AFRC Engineering Period, 29(6): 1 -39, UK.

HADAR, E. 1991. Development Criteria for an Air Assisted Ground Crop Sprayer. BC PC/AAB Symposium on Air-Assisted Spraying in Cropprotection, p. 15 -22. UK.

LANE, M. D. and LAW, S. E. 1982. Transient Charge Transfer in Living Plants Undergoing Electrostatic Spraying. Transactions of the ASAE, 25(5): 1148- 1159.

LAKE, J. R. and MARCHANT, J. A. , 1984. Wind Tunnel Experiments and a Mathematical Model of Electrostatic Spray Deposition in Barley. Journal of Agricultural Engineering Research, 30:185 - 195

MARCHANT, J. A. 1980. Electrostatic Spraying Some Basic Principles. Proceedings British Crop Protection Conference -Weeds, Brighton, England.

ÖNCÜER, C. 1993. Tarımsal Zararlılarla Savaş Yöntemleri ve İlaçları. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

RINGEL, R. , TAYLOR, W. and ANDERSON, P. G. 1991. Charging Spray Deposits from Horizontal to Vertical Surfaces at Groundlevel within Cereal Rows Using Air Assistance. BCPC/AAB Symposium on Air -Assisted Sprayingin Crop Protectio, P. 297 -298. UK.

ZİRAAT MÜHENDİSLERİMİZİN EĞİTİM-ÖĞRETİM, İSTİHDAM SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Aydın GÜREL[1]
Gülgün KARAHALİL[2]

1.0. GİRİŞ

Ülkemizde tanzimat döneminde başlayan tarımsal eğitim ve öğretim ilk defa 1846 yılında Yeşil Köy'de Haymana Çiftliğinde kurulan bir yüksek okulla (Ziraat Mektebi Alisi) başlamıştır. Üç yıl sonra kapatılan bu okulun yerine 1891 yılında Halkalı Ziraat Mektebi Alisi kurulmuş ve bu okul ülkemize 37 yıl hizmet vermiştir. Bu okullarda okutulan kitapların çoğunun fransızca ve fransızcadan tercüme edilmiş olmaları ve ders hocalarının çoğunun yabancı oluşu nedeni ile ülkemiz şartlarında yapılan ziraata tam anlamı ile yararlı olunamadığı görülmüştür. Ayrıca 1908 meşrutiyet inkılabına kadar açılan tarım okulları arasında Edirne, Selanik ve Bursa Ziraat Mektepleri ile Bursa İpekçilik, Ankara Çoban Mektepleri en kayda değer okullardır.

Cumhuriyet döneminde büyük önder Mustafa Kemal ATATÜRK'ün direktifi üzerine 1928 yılında çıkarılan "Ziraat Tahsilinin Islahı" adlı kanunla daha önce kurulan yüksek okullar geçici bir süre ile kapatılır. Ülkemiz şartlarında yapılan ziraate tam anlamı ile yararlı olmak amacı ile seçilen öğretim elemanları bilgi ve görgülerini arttırmak üzere Almanya'ya gönderilir. 1930 yılında Halkalı, Bursa, İzmir ve Adana Ziraat okulları yeniden açılır.

1933 yılında Ankara'da "Yüksek Ziraat Enstitüsü" Kurulur. Bu enstitü Ziraat, Orman, Veteriner, Ziraat Sanatları ve Tabi Bilimler olmak üzere 5 fakülteden oluşuyordu. Bunlardan sadece Ziraat Orman ve Veteriner fakültelerine öğrenci alınıyordu, diğer iki fakülte hizmet fakülteleri olarak görev yapıyorlardı. Yüksek Ziraat Enstitüsü zamanında Ziraat Fakültesinde Genel Zirai Eğitim ve Öğretim yapılıyordu. Yani fakülteye giren öğrenciler, birinci sınıfta devlet çiftliklerinde, bir yıl staj yapıyorlardı ve 3 yılda fakültede ziraatın her dalından dersler alarak genel ziraat eğitimi görüyorlardı. Fakat 1950'li yıllara doğru, bu enstitü parçalanarak Ziraat ve Veteriner Fakülteleri Ankara Üniversitesine, Orman Fakültesi ise İstanbul Üniversitesine bağlandı. Ankara Üniversitesine bağlanan Ziraat Fakültesinde, 1950 yılından sonra, genel zirai eğitim bırakılarak bölümleşmeğe, yani bölüm eğitimine geçilmiştir. Öğrenci stajlarıda yaz aylarına kaydırılmıştır. Aynı zamanda cumhuriyetin ilk dönemlerinde tarımda görülen hızlı gelişim, tarımsal öğretimin genişletilmesini ve tarımsal sorunlara çözüm getirecek daha fazla kaliteli elemanların yetiştirilmesini gerekli görülmekte idi. Bu nedenle 1955'den sonra ülkemizde yeni ziraat fakülteleri açılmağa başlamıştır ve 1955 yılında Ege Üniversitesi, 1958 yılında Atatürk Üniversitesi, 1969 yılında Adana'da, 1976 yılında Samsun'da, ve 1981 yılında Bursa ve Ş.Urfa'da birer Ziraat Fakültesi açılmıştır. Böylece, Ülkemizdeki Ziraat Fakültesi sayısı, 1955 yılından 1981 yılına kadar, yani 26 yılda 7'ye yükselmiştir ve 1982 yılından 1992 yılına kadar, yani 10 yıl içerisinde 15

[1] Yard.Doç.Dr., T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü
[2] Yard.Doç.Dr., T.Ü. Tekirdağ Meslek Yüksek Okulu Müdürü

yeni fakülte daha açılmıştır. Böylece ülkemizdeki fakülte sayısı hızla artarak 22'ye yükselmiştir. Yalnız 1992 yılında 9 yeni Ziraat fakültesinin kuruluşuna karar verilmiştir.

Bilhassa son yıllarda, kısa süreler içinde açılan bu fakültelerimizi sayısal olarak pozitif değerlendirirsek de, madalyanın diğer yüzüne baktığımızda; kısa süreler içinde açılan fakültelerimizde yeterli öğretim üyesi, fiziki yapı, uygulama alanı, ödenek gibi imkânların sağlanamaması, eğitim ve öğretimin kalitesini düşürmektedir (Şenocak, 1967, S. 23-41; Tosun, 1995, S.1-4). Ülkemizde araştırma ve geliştirme ile bunu gerçekleştiren insan sayısı gelişmiş ülkelere oranla oldukça azdır. 1983 verilerine göre ülkemizde araştırma ve geliştirme sektörünün GSMH içindeki payı %0.3 iken, gelişmiş ülkelerdeki sözkonusu değer %3.1 dir. Aynı şekilde araştırma ve geliştirmeyi yürütten insan gücünün toplam nüfusa oranı ülkemizde %0.025 - 0.03 iken bu değer Japonya'da %0.81, ABD'de %0.67 ve Fransa'da %0.44'tür (Tok, 1992)

2.0. 1994/95 DERS YILINDA ZİRAAT FAKÜLTELERİMİZİN DURUMU

Ziraat Fakültelerimizin hızla artan sayılarına paralel olarak bu fakültelerimize alınan öğrenci sayısıda hızla artmıştır. 1994/95 eğitim ve öğretim ders yılında ziraat fakültelerine alınan toplam öğrenci sayısı 5 716'dır.

Üniversiteler arasında en fazla öğrenciyi Ankara Üniversitesinde 12 bölümden oluşan Ziraat Fakültesi almıştır. Bunu İzmir, Erzurum, Adana, Bursa ve Tekirdağ Ziraat Fakülteleri takip etmektedir. Her bölüme alınması gereken ideal ortalama öğrenci sayısı 25 - 30 iken, Konya Ziraat Fakültesine 90, Tokat Ziraat Fakültesine 73, Van Ziraat Fakültesine 70 ve tüm Ziraat Fakültelerimize ortalama 53 öğrenci alınmıştır (Tosun, 1995). Bu gelişme ile birtaraften uygulama kısıtlanırken, diğer taraftan öğretim elemanı -öğrenci dengesi olumsuz yönde gelişmekte ve öğretim elemanlarının kendilerini yetiştirme ve yenileme olanakları hızla düşmektedir (Tok, 1992).

Tablo 1: 1994/95 Eğitim-Öğretim Yılında Ziraat Fakültelerimizin Durumu

Fakültenin Bulunduğu Şehir	Kuruluş Yılı	Bölüm Sayısı	Alınan Öğrenci Sayısı	Bölüme Düşen Ortalama Öğrenci Sayısı
Ankara	1933	12	744	62
İzmir	1955	11	611	56
Erzurum	1958	11	510	46
Adana	1969	10	610	61
Samsun	1976	7	363	52
Bursa	1981	9	405	45
Ş. Urfa	1981	4	217	54
Tokat	1982	7	510	73
Tekirdağ	1982	8	394	49
Konya	1982	5	452	90
Van	1982	4	279	70
Antalya	1983	5	196	39
K. Maraş	1987	2	72	36
Aydın	1992	5	130	26
Hatay	1992	4	104	26
Isparta	1992	2	62	31
Diyarbakır	1992	1	31	31
Ordu	1992	1	26	26
Bitlis	1992	--	--	--
Yozgat	1992	--	--	--
Çanakkale	1992	--	--	--
Kırşehir	1992	--	--	--
Toplam ve ortalama			5716	53

Kaynak: ÖSYM, 1994 yılı İstatistiği; Tosun, 1995, s. 3

3.0. 1994/95 Ders Yılında Ziraat ve Diğer Fakültelerimiz

Ziraat Fakültelerimizle diğer Fakültelerimizi karşılaştırdığımızda 5 716 öğrenci ile en fazla öğrenci alan Fakültenin, Ziraat Fakülteleri olduğu görülmektedir. Bunu azalan sıra ile Tıp, Hukuk, Makina ve İnşaat Mühendisliği takib etmektedir.

Ziraat Fakülteleri, fakülte başına düşen ortalama öğrenci sayısı bakımından da hukuk fakültelerinden sonra ilk sırada yer almaktadır. Gerçi Hukukta fakülte başına bir yılda ortalama 334 ve Ziraatte 318 öğrenci düşmektedir. Fakat nazari bir bilim dalı olan hukukta alınan öğrenci sayısının fazlalığı büyük bir sakınca teşkil etmeyebilir. Ama uygulama yapmak zorunda olan Ziraat Fakültelerinde öğrenci sayısı fazlalığı eğitim ve öğretimin kalitesini büyük ölçüde düşürmektedir.

Tablo 2: 1994/95 Ders Yılında Fakültelerimizde Öğrenci Kontenjanı ve Ortalama Öğrenci Sayısı

Meslekler	Öğrenci Alan Fakülte Sayısı	Öğrenci Kontenjanı	Ortalama Öğrenci Sayısı
Hukuk	10	3338	334
Tıp	25	5625	225
Veteriner Hek.	9	1018	113
Ziraat Müh.	18	5716	318
Orman Müh.	4	547	137
Makina Müh.	32	3106	97
İnşaat Müh.	29	2386	82
Kimya Müh.	14	1067	76
Tekstil Müh.	4	252	63

Kaynak: ÖSYM 1994 yılı kılavuzu; Tosun, 1995, s. 6

Özet olarak ifade edecek olursak, Ziraat Fakültelerimize fazla miktarda öğrenci alınmaktadır ve buna bağlı olarakta fazla miktarda, yani ihtiyaçtan daha fazla Ziraat Mühendisi mezun edilmektedir. 1980'li yıllara kadar mezun olan Ziraat Mühendisimiz sayısı 10 bin civarında iken, bu sayı 1990 yılında, yani 10 yıl içerisinde 2.5 kat artarak 25 bine yükselmiştir. Buna 1994 yılında mezun olan Ziraat Mühendislerimizide ekleyecek olursak bugün bu sayı 40 bin civarındadır diyebiliriz. Bu sayıdan ölen ve emekli olan Ziraat Mühendislerimizi çıkarırsak, geriye 34 bin Ziraat Mühendisi kalır ki, bunun ancak 14 bin kadarının kamu ve özel kesimde çalıştığı kabul edilirsa, geriye kalan 20 bin civarında Ziraat Mühendisi işsiz bulunmakta veya branşı ile ilgili olmayan başka bir işte çalışmaktadır (Tosun, 1995). 1980-1988 yılları arasında %110 oranında artış göstererek yaklaşık 25 bine ulaşan ziraat mühendislerinden 8 ile 9 bin arasındaki bir sayı işsiz durumda idi. İstihdam alanında görülen bu belirsizlik öğrenci kalitesinin hızla düşmesine neden olan unsurlardan biridir (Tok, 1992). İş ve İşçi Bulma Kurumuna 1990 yılında 1079 ve 1991 yılında 1216 ziraat mühendisi iş için müracaata bulunmuştur. Bunlardan 1990 yılında %12.8'i ve 1991 yılında %11.3'ü işe yerleştirilebilinmiştir (Güneş vd. 1992).

4.0. ZİRAAT MÜHENDİSLERİMİZİN İSTİHDAM SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Politik gelişmeler doğrultusunda Türkiye bir tarım ülkesi olmaktan çıkmak ve bir sanayi ülkesi olmak istemektedir. O halde ihtiyaçtan fazla Ziraat Mühendisi okutmanın ve ihtiyaçtan fazla Ziraat Mühendisi mezun etmenin anlamı nedir? Bu gün ülkemiz nüfusunun daha halen yarısı geçimini bitkisel ve hayvansal üretimle sağlamaktadır. Gerek bitkisel ve gerekse hayvansal ürünlerde dışa bağımlılık her geçen gün biraz daha artmaktadır. Bir çok tarım ürünlerimizde görülen hızlı fiyat artışları, gelişmiş Avrupa ülkelerindeki tarım ürünlerinin fiyatların üzerinde seyretmektedir. Avrupalı tarım ürünleri üreticisi Türkiye'de pazar imkânı bulurken, bizim Ziraat Mühendislerimiz büyük bir istihdam sorunu ile karşı karşıya kalmaktadırlar.

Büyük istihdam sorunları ile karşı karşıya kalan Ziraat Mühendislerimiz için iki çözüm imkânı düşünmek mümkündür. Bunlardan ilki, bir taraftan Ziraat Mühendisleri enflasyonunu durdurmaktır. İkincisi ise, diğertaraftan Ziraat Mühendislerimize isdihtam imkânları yaratmaktır, diyebiliriz (Tosun, 1995).

4.1. Ziraat Mühendisi Enflasyonunu Nasıl Durdurulabilir?

Ziraat Mühendisi enflasyonunu durdurabilmek için atılacak ilk adım, bunların sayısını kontrol altına almaktır. Bu da ancak Ziraat Fakültelerimize alınacak öğrenci sayısını azaltarak ve böylece mezun olacak Ziraat Mühendisi sayısınıda azaltmakla mümkündür, diyebiliriz.

Bunun içinde:

a) işsiz Ziraat Mühendislerimize iş imkânları sağlanıncaya kadar yeni Ziraat Fakülteleri açılmamalı ve mevcut Ziraat Fakültelerinde görülen sorunların çözümüne gidilerek daha kaliteli bir eğitim yapılmasına özen gösterimelidir.

b) Her bölüme alınacak ideal ortalama öğrenci sayısı 25 veya 30 dan fazla olmamalı ve uygulamalı eğitime önem verilmelidir. Ayrıca bütün bölümler 2 yıl Genel Zirai Bilgiler almalıdır.

4.2. Ziraat Mühendisleri İstihdamı ve Tarım-Çevre İlişkileri

Bugün işsiz olmayıpta çalışan Ziraat Mühendislerimizin sayısı 14 bin civarındadır. Bunların %78.5'i kamu kesiminde ve %21.5'i özel kesimde görev yapmakta veya özel teşebbüste bulunmaktadır. Kamu kesimde Ziraat Mühendislerinin %51.2'sini Tarım ve Köyişleri Bakanlığı çalıştırmaktadır. Dolayısı ile ziraat mühendislerimize istihdam yeri olarak a) kamu kesimi ve b) özel kesim ve özel teşebbüsü görebiliriz.

4.2.1. Kamu Kesimi:

Bu kesimde ziraat mühendislerimiz genellikle eleştirilme nedenleri; Onların masa başında oturan ziraat mühendisleri olmalarıdır. Halbuki ziraat mühendislerinin görev yapacağı yer ziraatin bizzat yapıldığı yer, yani bucak ve köylerdir. Bu amaçla Tarım ve Köyişleri Bakanlığında il, ilçe, bucak ve köye inebilecek YAYIM TEŞKİLATI olmalıdır. Bucağa kadar inen ziraat mühendisine bir veya birkaç köy bağlanmalıdır. Ziraat mühendisi kendine bağlı olan köylerin her türlü tarımsal faaliyetlerinden sorumlu olmalıdır. Bucak merkezinde ziraat mühendislerinin bağlı olacağı tecrübeli yüksek lisans yapmış uzman bir ziraat mühendisi müdür bulunmalıdır. İlçe ve illerde de müdürlere ilaveten ziraat

yüksek mühendisi konu uzmanı olarak görev yapmalıdır. Gerek ziraat yüksek mühendisi, gerekse konu uzmanı olan ziraat yüksek mühendisleri, bölgede bulunan araştırma enstitüleri, diğer zirai kuruluşlar ve ziraat fakülteleri ile sıkı ilişkiler içinde bulunmalıdırlar. Böylece köyde çiftçilerle çalışan ziraat mühendisleri, çözemedikleri soruları ilçe ve illerdeki konunun uzmanı olan ziraat yüksek mühendislerine göttürebilmelidir. Uzmanlar soruyu biliyorlarsa onlardan alacakları teknik bilgileri çiftçiye iletecekleridir. Yani, bunların görevi YAYIMCILIK olacaktır. Konu uzmanı ziraat yüksek mühendisleri çözemedikleri soru olursa, onlara çözüm bulmak üzere araştırma enstitülerindeki ve fakültelerdeki araştırıcılarla işbirliği haline geleceklerdir.

Fakat bu sistemin iyi işleyebilmesi için, ziraat fakültelerindeki öğretimin buna göre organize edilmesi, değiştirilmesi gerekmektedir. Çünkü, köy seviyesine kadar inen ve çiftçi ile karşı karşıya olan ziraat mühendisleri genel bir ziraat kültürüne sahip olmaları gereklidir. Bu da ancak ziraat mühendislerimizin alacağı genel ziraat eğitimi ile mümkündür. Çünkü; çiftçi, köye gelen ziraat mühendisine her türlü soruyu sormaktadır. Dolaysıyla ziraat mühendisleri kendilerine iletilen tüm sorularla ilgilenebilmeli ve çözemedikleri soruları konu uzmanına iletebilmeli.

Ülkemizde artık köye kadar inen, tarımsal üretimi kalite ve kantite bakımından arttırabilen, çiftçini teknik yönden bilinçlendiren, çiftçi ile birlikte çalışan ziraat mühendisleri yetiştirilmelidir. Bu gün ülkemizde tarımsal üretim çeşitlenmekte ve gübreleme, ilaçlama, mekanizasyon vb. modern tarım teknikleri gündeme gelmiştir. Bu yeni tekniklerin çiftçiye öğretilebilmesi için kamu sektörün bugünkünden çok daha fazla ziraat mühendisine ihtiyacı vardır. Bu ihtiyacın giderilebilmesi içinde ziraat mühendislerini köye kadar indirmek gerekir.

4.2.1.1. Tarım-Çevre İlişkilerinde Kamu Sektörün Rolü

Neoklasik ekonomi teorisinde, serbest piyasa koşullarında üreticilerin karar alırken işletme kararını en büyüklemeyi amaçladıkları ve bu koşullarda kaynakların etkin dağılımının sağlandığı var sayılmakta ancak bu durum serbest piyasa koşullarında her zaman gerçekleşmemektedir. Buna gösterilebilecek en açık örneklerden biri, çevre ile doğal kaynakların kamu malı niteliği taşıması nedeni ile, tarımsal faaliyet sonucunda ortaya çıkan çevre kirlenmesidir.

Çevre ve doğal kaynakların korunması için kamu politikaları oluşturulmalıdır. Bunlardan birisi, kamu yayımı ile ilgilidir. Özel şirketlerin kârlı görmediği ve üretici örgütleri için oldukça pahalı olan "doğal kaynakların korunmasına yönelik araştırma ve yayım çalışmaları" kamu sektörünün yürütmesi ve yönlendirmesi gereken hizmetler arasında sayılmaktadır. Örn., Türkiye'nin bazı bölgelerinde, tarımsal üretim amacıyla ticari gübre ve ilaç gibi girdilerin kullanımının yarattığı kirlilik önemli bir çevre sorunu olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca, doğal kaynakların yalnış kullanımı sonucunda ortaya çıkan erozyonda, Türk tarımını tehdit eden çok önemli bir çevre sorunu olarak karşımızda durmaktadır (Kumuk ve Akgüngör, 1994).

Ülkemizde kullanılan gübre miktarı 1963 yılından (24 kg/ha) 1992 yılına kadar (353 kg/ha) 15 kat artmıştır. Bilinçsiz aşırı gübre kullanımı bir çok sorunları ortaya çıkarmaktadır. Örn. aşırı azotlu gübreleme sonucunda bitkilerde yapısal bozukluklar ve vejetatif dokuda dengesiz gelişmeler görüldüğü gibi, ıspanak, havuç, marul, turp gibi yüksek nitrat birikimine sahip sebzelerde oluşan nitrosil iyonunun insan sağlığına zararı olduğu ortaya konmuştur. Diğer bir sorun ise, sulara önemli ölçüde azot ve fosforun karışması ile içme sularının ve akarsuların kirlenmesi canlıların yaşamını tehdit etmesidir.

Ülkemizde 1980 yılında kullanılan zirai ilaç miktarı 8 ton iken, 1991 yılında 11,5 ton düzeyine yükselmiştir. Birim alanında kullanılan zirai ilaç miktarı ise son on yılda %20 oranında artarak 408 gr/ha düzeyinden 513 gr/ha düzeyine ulaşmıştır. Türkiye'de bölgelere göre farklılık gösteren zirai ilaç kullanımı Ege ve Akdeniz bölgelerimizde gelişmiş ülkelere oranla oldukça daha yüksek olduğu tesbit edilmiştir (Kumuk ve Akgüngör, 1994). Uzun zamandır hastalık ve zararlılara karşı kullanılan pestisitler dranaj suyuna karışabilmekte ve bu suların deşarj edildiği yüzey ve sahil bölge sularında kirlenmeye neden olmaktadır (Haktanır vd., 1995, s.391).

Tarım alanlarının en önemli sorunlarından biride toprak erozyonudur. Erozyon tehlikesi altında kalan alanlar tarım alanlarının Türkiye genelinde %63'üne ulaşmaktadır (Kumuk, 1994).

Görüldüğü gibi tarım alanında yanlış ve bilinçsiz gübreleme, ilaçlama vb. nedenlerden insan sağlığını tehdit eden içme sularının ve arazi sulamada kullanılan suların suların kirlenmesi yanısıra erozyon gibi bir çok sorunlar kıral alanda yaşamı tehtid edici boyutlara ulaşmaktadır.

Kırsal alanda görülen bu gibi sorunların en sağlıklı bir şekilde çözümü ancak köye kadar inen ve köylünün dilinden en iyi anlayan, onu bilinçlendirebilen ziraat mühendisleri ile yani, yayıncılıkla mümkundür. Bu nedenle kamu kesimde çalışan ziraat mühendislerinin çevre konusunda da sürekli bir şekilde eğitilm alması gereklidir. Bu günkü ziraat mühendisleri istihdamı politikamızla çiftçilerimizin bitkisel ve hayvansal üretimde görülen sorunları yeterince çözümlenemediği gibi, çevre konusununda ziraat mühendislerince ele alınması mümkün görülmemektedir. Çünkü; kamu kesimde görülen bilhassa kapasite yetersizliği (Hoffmann, 1983), köye kadar inilmeyi ve çiftçi ile ziraat mühendislerinin sürekli bilgi alış verişi mümkün olmamaktadır.

4.2.2. Özel Kesim:

Ziraat mühendislerimiz için ikinci bir isdihtam alternatifi ise, özel sektörde çalışabilmek veya bizzat özel teşebbüste bulunmalarında imkânlar yaratmakla mümkün olabilir. Bugün tohum, gübre, ilaç, alet ve makina üretimi, ithalat, ihracat, pazarlama, yem ve gıda sanayii ve mühendislik-müşavirlik gibi bir çok işlerde ziraat mühendislerimiz çalışmaktadır. Ayrıca özel teşebbüs kurarak, besicilik, çiçekcilik, mantarcılık, tavukçuluk gibi işleri yapan ziraat mühendislerimiz de vardır.

Gerek kamu kesimde ve bilhassa özel sektörde istihdam edebilcek ve aynı zamanda özel teşebbüste bulunabilcek ziraat mühendisleri sayısını arttırabilmek için, ziraat mühendislerimizin bu işleri başarılı bir şekilde becerebilcek şekilde yetişmeleri gereklidir. Çünkü yalnız ziraat mühendisi olmak, tarım sektöründe başarılı olmak için yeterli değildir. Bu durum ülkemizde olduğu gibi, ABD ve gelişmiş Avrupa ülkelerinde de, örn. Almanya'da da aynıdır. Bu nedenle, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, ülkemizde de örn. tohum yetiştiriciliği, çiçekcilik, sebzecilik, mantarcılık, tavukçuluk vb. konularda ziraat fakülteleri yanısıra Tarım Bakanlığının girişim ve desteği ile Türkiye Ziraat Odaları Birliği, İş ve İşçi Bulma Kurumu, Tarım İl Müdürlükleri, Köy Hizmetleri, Ticaret Odaları hatta büyük kooperatifler ve özel okullar gibi kurumlarca özel yetiştirme kursları organize edilerek ziraat muhendişleri için özel yetiştirme kursları düzenlenmelidir.

5.0. SONUÇ

Ülkemizde tanzimat döneminde başlayan tarım eğitim ve öğretimi, cumhuriyet döneminde daha bilimsel olarak gelişmiştir. 1933'de kurulan Yüksek Ziraat Enstitüsü zamanında öğrenciler bir yıl DÜÇ'lerinde sıtaj yapmakta ve 3 yıl da fakültede ziraatın her dalından dersler alarak genel ziraat kültürü almaktaydılar. Benzeri eğitim bu gün Almanya'da da uygulanmakta iken, bizde 1950 yılından sonra bölüm eğitimine geçilmiştir. Ziraat fakültelerimiz sayısı 26 yılda (1955 - 1981) 7'ye yükselirken, 10 yılda (1982 - 1992) 15 yeni fakültenin açılması ile 22'ye yükselmiştir.

Sayısal olarak pozitif bir gelişme görülürse de madalyanın diğer yüzüne baktığımızda; Kısa sürede açılan açılan fakültelerimizde yeterli öğretim üyesi, fiziki yapı, uygulama alanı, ödenek gibi zorluklar eğitim ve öğretimin kalitesini düşürmektedir.

1994/95 ders yılı verilerine göre 5176 öğrenci alınmıştır. Her bölüme alınan ideal öğrenci sayısı 25-30 iken, her bölüme ortalama 53 öğrenci alınması gerçekleşmiştir. Bu fazlalık eğitim ve öğretimin kalitesini büyük ölçüde düşürmektedir.

İhtiyaçtan fazla ziraat mühendisi mezun olmaktadır. 1980'li yıllara kadar mezun olan ziraat mühendisleri sayısı 10 bin civarında iken, 1990 yılında 25 bin ve 1994 yılında 40 bin tahmin edilmektedir. Bunların ancak 14 bini kamu ve özel kesimde iş bulabilmektedir. Diğerleri ise işsiz (20 bin) veya branşı ile ilgili olmayan işlerde çalışmaktadırlar.

Büyük istihdam sorunları ile karşı karşıya kalan ziraat mühendisleri için iki çözüm imkânı düşünmek mümkündür: 1) Fakülte ve ziraat mühendisi sayısını azaltarak ziraat mühendisi enflasyonunu durdurmak, 2) İşsiz ziraat mühendislerine; (a) Kamu kesimde il ve ilçelerde masa başında yoğunlaşan ziraat mühendisliğinin köy ve bucaklara kadar inmesini sağlıyarak, bir taraftan bir veya birkaç köye bir ziraat mühendisi atanması ile ziraat mühendisi ihtiyacını arttırmak, diğer taraftan gübreleme, ilaçlama, mekanizasyon gibi modern tarım teknikleri ile karşı karşıya kalan ve sorunlar yığını altında boğulan çiftçilere yeni tekniklerin öğretilmesi, yani tarımsal yayıma önem verilmesi ile kırsal bölgelerin kalkınmasına destek olmak mümkündür. Bunun için de ABD ve Almanya'da olduğu gibi, 4 yıllık ziraat eğitiminin 2 yılı genel ziraat eğitimine ve 2 yılı ise yüksek lisans ve bölümleşmeye ayrılması daha uygun olabilir. Öte yandan, kırsal alanda yalnış ve bilinçsiz olarak kullanılan gübrelerin ve ilaçların insan sağlığını tehtid edici boyutlara ulaşmasını kamu kesimde görevlendirilen ziraat mühendislerinin önlemesi mümkündür. Bunun içinde ziraat mühendislerinin düzenli bir şekilde kırsal alanda istihdamını sağlamak ve çevre konusunda sürekli bir şekilde; değişen teknolijiye paralel olarak ziraat mühendislerinin yeni bilgilerle beslenmesi gereklidir. (b) Özel sektörde de ziraat mühendislerinin isdihtamı mümkündür: Bu da özel sektörde çalişma olanaklarının sağlanması ve bizzat özel teşebbüste bulunma imkânlarının yaratılması ile mümkündür. Bunun içinde ziraat fakültelerinde ziraat mühendisi eğitimi dışında tohum yetiştiriciliği, çiçekcilik, sebzecilik, mantarcılık, tavukçuluk vb. konularda özel yetiştirme kursları düzenlenmelidir.

KAYNAKLAR

Güneş, T., vd. : "Türkiye'de Ziraat Mühendisi İstihdamı", TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, 2000'li Yıllara Doğru Türkiye Tarımı, 7-10 Ocak 1992, s.410-503, Ankara

Haktanır,K.,vd : "Tarımsal Çevre Sorunları ve Sürdürülebilir Tarım", TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Türkiye Ziraat Mühendisliği, IV. Teknik Kongresi, 9-13 Ocak 1995, I. Cilt, s.379-415, Ankara

Hoffmann, V., : "Landw. Beratung i d. BRD, Organisationsformen und Aktuelle Probleme, Univ. Hohenheim, 1983, Stuttgart

Kumuk, T. ve Akgüngör, S., : "Tarımsal Yayım ve Çevre", Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt: 31, 1994, İzmir

Tok, H. Hayri, : "Türkiye'deki Tarımsal Eğitim ve Öğretimin Bugünkü Durumu", TMMOB Ziraat Mühendisleri İstanbul Bölge Temsilciliği, Z.M. İstihdam Sorunları Paneli, 1992, İstanbul

Tosun, F., : "Türkiyede Ziraat Mühendislerinin Eğitim ve Öğretimi, İstihdam Sorunları ve Bazı Çözüm Yolları", Tarım Öğretiminin 149. Yıl Dönümü Paneli, Tekirdağ

Şenocak, C., : "Yayım ve Haberleşme", 1967, Ankara

ÖZEL ÇİFTÇİ ÖRGÜTÜNÜN KURULUŞU VE ÇALIŞMASI; TEKİRDAĞ ALMAN PROJESİ ÖRNEĞİ

Aydın GÜREL[1]

1. GİRİŞ

Avrupa dışında yalnız Türiye'de uygulanan "ÖNDER ÇİFTÇİ PROJESİ" kırsal bölgelerin kalkınması için uygulanan bir danışmanlık modelidir. Polonya, Kenya ve Pakistan gibi ülkelerin Tekirdağ'a gelerek projeyi yakından incelemeleri bu projenin önemini daha da arttırmaktadır. Aynı zamanda bu danışmanlık modelinin uygulanmasında anahtar rolü oynayan Almanların aynı modeli dünya bankası desteği ile Haran Ovasında ve Anadolunun diğer bölgelerinde uygulama girişimleri projenin önemini daha da arttırmaktadır.

2. ÇİFTÇİ ÖRGÜTÜNÜN (PROJENİN) TANIMI

Gelişmiş bir Avrupa ülkesi olan Almanya'da kamu kuruluşlara paralel olarak yayım hizmeti götüren çiftçi örgütleri, ülke kalkınmasında pozitif bir rol oynamaktadır (Hoffmann, 1983). Bu ülkedeki çiftçi örgütleri, kendi sorumlulukları altında devletin de maddi desteği ile bağımsız olarak faaliyet göstermekte ve genellikle amaç olarak tarımsal yayım ve haberleşmeyi kendi danışmanlarının yardımı ile hedef edinmektedirler. Böylece bu gibi çiftçi örgütlerinde yenilikler en kısa zamanda üye çiftçilere yani, tarım işletmelerine ulaşmakta ve yenilikler benimsenmektedir (Planck vd., 1979). Yeniliklerin benimsenmesi ile en modern üretim tekniklerinin öğretilmesi, yeni bilgilerin çiftçilere düzenli bir şekilde akışı ile çiftçilerin sorunların çözümünde gereken isabetli kararları kendilerinin bağımsız olarak verebilmede zeka gücü artmaktadır (Albrecht, 1977).

Dolayısı ile çiftçi örgütleri çiftçileri tarımsal üretimde (bitkisel ve hayvansal üretim) daha sağlıklı kalitatif ve kantitatif üretim kararları almaya teşvik etmektedir.

3. ÇİFTÇİ ÖRGÜTÜNÜN (PROJENİN) AMACI

Önder Çiftçi Örgütleri gibi çiftçi örgütleri kuruluş ve hedef amaçlarına göre üye çiftçilerin mesleki eğitim, işletme organizasyonu, işletme ve ev ekonomisi, sigorta, vergi sistemi, başka bir mesleğe geçebilme imkân ve olanaklarını oluşturmaya çalışmak gibi birçok sorunlarla ilgilenmektedir (Gürel, 1974). Bu çiftçi örgütleri üye çiftçilerin ekonomikmen kalkınmasına ve dolaysıyla kırsal bölgelerin ve ülkenin kalkınmasına katkıda bulunmaktadırlar (Gürel vd, 1995). Ayrıca Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri, Köy Hizmetleri gibi kamu kuruluşların yapmayı hedef edindikleri hizmetleri bu çiftçi örgütlerinin kendisi yaptığından, personel, malzeme vb. açıdan da devletin üslenmesi gereken yük hafiflemektedir (Gürel vd., 1995). Çiftçilerin örgütleşerek kendi sorunlarını kendilerinin çözme çabaları birtaraftan çiftçileri yeniliklere açık ve yaratıcılığa özendirirken, diğer taraftan devletin çiftçilere yapması gereken destek azalmakta ve dolayısı ile bütçe giderleri düşmektedir (Planck vd., 1979).

[1] Yard.Doç.Dr. T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

4. ÖNDER ÇİFTÇİ PROJESİNİN KURULUŞU VE AMACI

Bir Alman tarımsal yayım modeli olan ve ülkemizde uygulanan geleneksel tarımsal yayım hizmetinden farklı bir hizmet veren ÖNDER ÇİFTÇİ PROJESİ 27 Aralık 1986 tarihinde resmi gazetede yayınlanarak Türkiye'de ilk defa Tekirdağ'da kurulmuştur. Projenin yürütülmesi için Türkiye tarafından Türkiye Ziraat Odaları Birliği (TZOM), Almanya tarafından ise Alman Tarım Birliği, Deutsche Landwirtschaft5liche Gesellschaft e.V. (DLG) ve Alman Teknik İşbirliği, Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) görev almışlardır. Önder Çiftçi Projesi Tekirdağ merkez olmak üzere, Muratlı, Çorlu ve Malkara ilçelerinde oluşturulan dört ayrı çiftçi gurubuna uygulanmaktadır. Her çiftçi gurubu yılda bir defa kendi yönetim kurulunu belirler ve her yönetim kurulu kendi çiftçi gurubu için bir danışman (Ziraat Mühendisi) atar ve aylığını ödemekle yükümlüdür. Aynı zamanda her yönetim kurulu kendi çiftçi gurubunun uzmanlık isteyen ekonomik meselelerinden sorumludur.

Önder Çiftçi çalışma guruplarının amaçları:

1)Üyelerin tarımsal işletmecilik, tarım ekonomisi, tarımsal teknoloji konuları ve genel ziraat konularında eğitilmesi ve bilgilendirilmesi

2) Çiftçilerin ekonomik ve teknik tarımsal faaliyetlerini gerçekleştirmede yardımcı olacak örgütlerin kurulmasında yol gösterilmesi

3) Bilimsel araştırma ve pratikte kazanılan tecrübe sonuçlarının üye çiftçilere aktarılması

4) Tarımsal amaçlı, endüstriel, bilimsel ve mesleki kuruluşlarla temas kurulması

5) Zirai konularda çiftçilere yönelik seminerler düzenlenmesi

6) Tarım alanlarında üye çiftçilerle beraber deneme, tarla günleri, tecrübe alış-verisi, tartışmalar, toplu yurtiçi ve yurtdışı geziler vb. yapılması

7) Üye çiftçilerin tüm faaliyetlerde grup çalışmalarına özendirilmesi

8) Tüm bu faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için yeterli sayıda ziraat mühendisinin uzman danışman olarak görevlendirilmesi

5. ÖNDER ÇİFTÇİ PROJESİNİN GERÇEKLEŞMESİ VE FİNANSMANI

Bu projenin gerçekleşmesi a) 1987-1989, b) 1990-1992 ve c) 1993-1994 olmak üzere üç safhadan oluşmaktadır. İlk aşamada üyeler tesbit edilmiş, ikinci aşamada çalişma gurupları oluşturulmuş ve bir çiftçi derneği haline dönüştürülerek yasal statü kazandırılmıştır. Çalışma guruplarının (üyelerin) tarımsal sorunlarında yardımcı olabilecek uzmanlar atanmış ve bu uzmanların eğitimine özen gösterilmiştir. Bu aşamada düzenli olarak mesleki seminerler, tarla günleri, deneme ve demonstrasyonlar gerçekleştirilmiştir ve üye çiftçilerin teknik ve teorik bilgileri genişletilmiştir. Üçüncü aşamada ise, çalışma guruplarının bağımsız olarak çalışması gözetlenerek denetlenmiştir. Bu amaçla TZOB'de bir danışmanlık bürosu oluşturulmuştur.

Tablo 1 de de görüldüğü gibi, Önder Çiftçi Projesinin finansmanı bu çiftçi örgütünün kuruluşunun gerçekleştiği yıl olan 1987 den 1991 yılı sonuna kadar Almanlar (GTZ) tarafından karşılanmıştır.

Fakat 1992 yılından itibaren Almanlar yapmış oldukları katkıları kısıtlamaya gitmişlerdir. Buna karşın TZOB ve çalışma guruplarının karşılaması gereken masraflar artmaktadır. Masrafların

karşılanmasındaki hedef %50 TZOB ve %50 Çalışma guruplarının ödenmesidir. Çalışma guruplarının gelirleri üye aidatlarıdır. Üye aidatı 1995 yılında Tekirdağ ve Malkara çalışma gurubunca ayda 200 bin TL, Muratlı ve Çorlu çalışma gurubunca ayda 250 bin TL olarak her gurubun yönetim kurullarınca üye sayısına göre tesbit edilmiştir.

Tablo 1 : Önder Çiftçi Projesinin Finansmanı

	GTZ	TZOB	Üyeler
	(%)	(%)	(%)
31.12.91'e kadar	100	—	—
1992			
Pesonel masraflar	62.5	25	12.5
İşletme masrafları	25	25	50
1993			
Pesonel masraflar	30	55	15
İşletme masrafları	30	20	50
1994'den itibaren Tüm Masraflar	25	50	25
1995	15	50	35
1996 (planlanan)	5	50	45
1997 (planlanan)	---	50	50

6. ÇALIŞMA GRUPLARININ ORGANİZASYONU

Projenin uygulanması için her çalışma grubu bir dernekten oluşmaktadır. Derneğin organları a) üyelerden oluşan Genel Kuruldan, b) Her yıl üyeler arasından seçim yolu ile tesbit edilen ve beş kişiden oluşan Yönetim Kurulundan ve c) yine her yıl üyeler arasından seçilen ve üç kişiden oluşan Denetleme Kurulundan oluşmaktadır.

Tekirdağ merkez, Malkara, Çorlu ve Muratlıda kurulan bu dört Önder Çiftçi Çalışma Grupları (Dernek) iki koordinatör aracılığı ile koordine edilerek ortak çalışma ve bilgi alış-verişi sağlanmaktadır.

Her çalışma grubu yönetim kurulu üyelerinin tüm tarımsal faaliyetlerine yardımcı olabilecek bir ziraat mühendisini uzman danışman olarak atamıştır. Uzmanın gereken faaliyetleri rahatlıkla düzenli bir şekilde yürütebilmesi için her uzmana bir büro tahsis edilmiştir. Çalışma gruplarının büroları telefon, bilgisayar, yazıcı, fotoğraf makinası, PH değeri ölçüm alati ve birer araba ile donatılmıştır.

7. ÇALIŞMA GRUPLARININ DURUMU

Bir yıla aşkın bir sürede yapılan gözlem, yakın ilişkiler ve 1995 temuz/ağustos aylarında yapılan bir anket çalışması ile çalışma gruplarının yönetim kurulunun, danışmanların ve üyelerin durumu tesbit edilmeye çalışılmıştır.

Bir çalışma grubunda örgütün başarılı olabilmesi yönetim kurulunun güçlü olması ile mümkündür. Bu da yönetim kurulu üyelerinin eğitim, tarımsal bilgiler vb. yanısıra genel eğitim kültürüne bağlıdır diyebiliriz.

YÖNETİM KURULU: Yapılan tesbitlere göre yönetim kurulu üyelerinin %25'i İlkokul, %30'u Ortaokul, %30'u Lise ve %15'i yüksek okulu mezudur. Bir ziraat dergisine düzenli bir şekilde abone olan yok. Yönetim kurulu üyelerinin %13'ü sık sık, %25'i bazen zirai dergi vb. okudüklarını ve %63'ü hiç zirai dergi okumadıklarını bildirmişlerdir. Günlük gazeteleri düzenli bir şekilde sürekli okuduklarını bildirenler

oranı %13 iken, %55'i sık sık, %19'u bazan günlük gazetelerden birini okuduklarını bildirmiştir ve %13'ü de hiç gazete okumadıklarını ifade etmişlerdir.

DANIŞMANLAR: Uzman olarak atanan ziraat mühendislerinin dördüde Tekirdağ Ziraat Fakültesi mezunlarıdır. Bunlar fakülte eğitiminde haftada yalnız 2 saatlik tarımsal yayım dersi almışlardır. Danışmanlar, Önder Çiftçi Projesine ne uzman olarak atanmalarından önce ve nede bu göreve atandıktan sonra herhangi bir kurumda tarımsal yayım konusunda gerekli eğitimi, kursu almamışlardır. Aynı zamanda büro organize ve yönetimi konusunda gerekli eğitimleri yoktur. Uzmanlardan Almaca bilen yok. İngilizce yetersizdir. İki Alman ve iki Türk zirai dergisi düzenli olarak büroya gelmektedir. Bu dergilerden Almanca olanı Almanca bilinmediğinden okunamamaktadır ve Türkçe dergi ise yapılması gereken işlerin yoğunluğu nedeniyle ancak kış aylarında okunabilinmektedir. Uzmanlar aynı zamanda büro sekreterliği, muhasabe, üye aidatlarını toplama gibi işlerde de çalıştırıldıklarından haklı olarak yakınmaktadırlar.

ÜYELER: Tablo 2 de de görüldüğü gibi, Önder Çiftçi Projesine üye olan çiftçilerin sayısında 1990 yılından 1995 yılına kadar bir düşüş olmuştur. 1990 yılında en fazla üye sayısı ile Çorlu Çalışma grubu 112 üye ile ilk sırayı alırken, 1995 yılında Malkara 117 üye ile birinci sıraya yükselmiştir. Fakat genelde görülen üye sayısının hızla artmaması dikkati çekmektedir. Bunun nedenini de Almanların görüşüne bağlamaktadırlar. Almanlar: Bu projenin başarısı için üye sayısının ölçülü tutulmasını istemektedirler.

Tablo 2 : Çalışma Gruplarının Üye ve Köy durumu

Çalışma Grupları	Üye Sayısı		Köy Sayısı	
	1990	1995	1990	1995
Tekirdağ Merkez	85	99	20	25
Muratlı	90	70	17	20
Çorlu	112	77	15	11
Malkara	94	117	22	30
Toplam	381	363	74	86

Üye sayısındaki düşüşe karşın, hiç üye bulunmayan köylerden yeni üyeler Önder Çiftçi Projesine katılmışlardır. Böylece Önder Çiftçi Projesinin yaygınlaştığı toplam köy sayısı 74 den 86 ya yükselmiştir.

1992 yılında yapılan bir araştırmaya göre Önder Çiftçi Projesi üyesi bulunan köylerde büyük işletmelerin %36.2 si ve küçük işletmelerin %39.7 si Önder Çiftçi Projesi üyesi olmayan köylerde ise, işletmelerin %73.6'si Önder Çiftçi Projesini tanımadıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 3).

Bu da bilgilerin gerek köydeki işletmeler arasında ve gerekse Köyler arasında hızla yayılmadığını göstermektedir. Önder Çiftçi Projesinin tanımı için her köyde Önder Çiftçi Projesi üyesinin bulunması yararlı olur.

Tablo 3: Önder Çiftçi Projesinin Tanınma Durumu (%)

	Önder Çiftçi Projesi Üyesi Bulunan Köyler		Önder Çiftçi Üyesi Olmayan Köyler
	Büy. İşletmeler	Küçük İşletmeler	
Bilgim Var	63.8	60.3	26.4
Bilgim Yok	36.2	39.7	73.6

Kaynak: Garforth, 1992

Önder Çiftçi Projesinin aktif çalışmalarından haberi olmayanlar ise Önder Çiftçi Projesi üyesi olan köylerde büyük işletmelerde %68.3 küçük işletmelerde %75 ve Önder Çiftçi Projesi üyesi olmayan köylerde ise %88.9 dır (Tablo 4).

Bu netice uzmanların İşletmelere yeterince bilgi aktaramadığını veya üye tarım işletmelerin danışmanların çalışmalarına ilgisiz olduğunu göstermektedir

Tablo 4: Önder Çiftçi Çalışma Gruplarının Aktif Çalışma Durumu (%)

	Önder Çiftçi Projesi Üyesi Bulunan Köyler		Önder Çiftçi Üyesi Olmayan Köyler
	Büy. İşletmeler	Küçük İşletmeler	
Bilgim Var	31.7	25.0	11.1
Bilgim Yok	68.3	75.0	88.9

Kaynak: Garforth, 1992

Önder Çiftçi Projesinin aktif çalışmalarına katılanlar ise Önder Çiftçi Projesi üyesi olan köylerde büyük işletmelerde %15.3 küçük işletmelerde %18.6 ve Önder Çiftçi Projesi üyesi olmayan köylerde ise %7.2 dir. Buna karşın Önder Çiftçi Projesi üyesi olan köylerde büyük işletmelerin %84.7 si, küçük işletmelerin 81.4'ü ve Önder Çiftçi Projesi üyesi olmayan köylerde ise işletmelerin %92.8'i Önder Çiftçi Projesi Çalışma Gruplarının aktif çalışmalarına katılmamaktadır (Tablo 5).

Tablo 5: Çalışma Gruplarının Aktif Çalışmalarına Katılma Durumu (%)

	Önder Çiftçi Projesi Üyesi Bulunan Köyler		Önder Çiftçi Üyesi Olmayan Köyler
	Büy. İşletmeler	Küçük İşletmeler	
Bilgim Var	15.3	18.6	7.2
Bilgim Yok	84.7	81.4	92.8

Kaynak: Garforth, 1992

Üyelerin bu davranışı ayrı bir araştırma gerektirirken uzmanların İşletmelere yeterince bilgi aktaramadığını onları aktif çalışmalara teşvik edemediğini veya üyelerin ilgisizliğinden kaynaklanmaktadır ki, bununda nedenlerinin altına yatan faktörlerin tesbiti özel bir bilimsel araştırma ile tesbit edilmesi gerekmektedir.

8. SONUÇ

Gelişmiş ülkelerde yaygın olduğu gibi, devletin desteği ve yasal denetimi altında bağımsız olarak faliyet göstererek, kırsal bölgelerin kalkınmasında büyük rol oynayan demokratik çiftçi örgütlerinin, ülkemizde yaygınlaşmasının kırsal bölgelerimizin, dolaysıyla Türkiye'nin kalkınmasında ciddi ve önemli bir rol oynaması mümkündür.

Önder Çiftçi Projesi ülkemizde bağımsız olarak çalışan ve kendi kendine yardım eden çiftçi örgütlerinin kurulup gelişmesi için örnek bir başlangıçtır. Yapılan tesbitlere göre Önder Çiftçi Projesini uygulayan yönetim kurulu üyelerinin eğitim seviyesi ve tecrübesi oldukça düşüktür. İlk aşamada bu kişilerin eğitimi bir çok sorunların çözümüne katkıda bulunabilir.

Danışmanların zirat fakültelerinden aldıkları temel eğitim başarılı bir danışman olmak için yeterli değildir. Danışmanlar tarımsal yayım konusunda yeterince bilgiye sahip olmadıkları gibi, bunların eğitimine gerekli önem verilmemektedir. Danışmanlarda tarımsal yayım metodu, yayım tekniği ve

haberleşme temel bilgiler eksiktir. Bu sahada acilen önemli ve ciddi adımların atılması şarttır. Danışmanların zirai dergilerden yararlanıp gelişen teknolojiyi, yeni bilgileri öğrenmek ve takip etmek için gereken zamanları yoktur. Diğer ülkelerdeki gelişmeleri takip etmeleri için yabancı dilleri yetersizdir. Danışmanların danışmanlık dışında çalıştırılmaları danışmanın prestijini düşürebilmektedir. Örn. üyelerden üye aidatları toplama gibi.

Üye çiftçiler ile çalışma grupları arasındaki bilgi akışı ve üyelerin ilgisi yetersizdir. Aynı köydeki çiftçiler arasında bilgi akışı zayıf olduğu gibi, köyler arasındaki haberleşme çok daha zayıftır. Üyelerin, Önder Çiftçi Çalışma Gruplarının aktif çalışmalarına katılmaması son derece düşündürücüdür. Bu konuda teşvik edici bir takım önlemlerin alınması gereklidir.

KAYNAKLAR

Albrecht, H., "Landw. Beratung und ihre Probleme" Heft 4, 1977, Stuttgart

Garforth, C., "Önder Çiftçi Projesi" Agricultural Extension and Rural Development Department University of Reading, 1992, Reading

Gürel, A. vd. "İthal İnek Bulunduran Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Sorunları :Tekirdağ Örneği", Türkiye Hayvancılığının Yapısal ve Ekonomik Sorunları Sempozyumu, 27-29 Eylül 1995, İzmir

Gürel, A., "Almanya'da Tarımsal Yayım" 1. Tarım Ekonomisi Kongresi, 2. Cilt, 1994, İzmir

Gürel,A.,veOraman Y. "Ülkemiz Tarımının Yapısı ve Hayvancılığın Gelişmesinde Tarımsal Yayımın Rolü", Türkiye Hayvancılığının Yapısal ve Ekonomik Sorunları Sempozyumu, 27-29 Eylül 1995, İzmir

Hoffman,V., "Lanw. Beratung in der BRD -Organisationsformen und Aktuelle Probleme" Univ. Hohenheim, 1983, Stuttgart

Planck, U, ve Ziche "Land- und Agrarsoziologie" Eugen Ulmer Verlag, 1979, Stuttgart

ZİRAİ MÜCADELE İLAÇLARININ ÇEVREYE ETKİLERİ

Halim GÜMÜŞTEKİN[1]

ÖZET

Günümüzde gündemin baş sıralarında yer alan en önemli konu çevre kirlenmesidir. Yüzyıllar boyu ihmal edilen bu konu giderek bir felaket halini alınca tüm insanlık bu konuya gereken önemi vermeye başlamıştır.

Bugünün şartlarında sağlıklı yaşayabilmek için problem yaratan unsurların çevreye olan etkilerinin çok iyi bilinmesi gerekmektedir.

Zirai Mücadelede sıkça bazen de sorumsuzca kullanılan pestisitler, insektisitler ve herbisitlerin çevreye olan etkilerini gözardı etmek mümkün değildir. Gerek kullanıldığı ortamlarda ve gerekse rüzgar,su ve diğer etkenlerle taşınarak geniş alanlarda sıcak kanlılar üzerine olumsuz etkilerde bulunabilmektedirler. Hele önerilen dozların çok üzerinde uygulamaların çevrede tehlike riskini artıracağı muhakkaktır.

Bu konu son yıllara kadar ihmal edilmiş ve yeterli araştırmalar yapılmamıştır. Ancak son zamanlarda çevre kirlenmesinin giderek gündemi daha fazla meşgul etmesiyle gözler tarımda kullanılan Zirai Mücadele ilaçlarının olumsuz etkileri üzerine yönelmiştir.

I- GİRİŞ

Günümüzde gündemin baş sıralarında yer alan en önemli konu çevre kirlenmesidir. Yüzyıllarboyu ihmal edilen bu konu giderek bir felaket halini alınca tüm insanlık bu konuya gereken önemi vermeye başlamıştır. 2872 sayılı çevre kanununda "ÇEVRE KİRLİLİĞİ"terimi; insanların her türlü faaliyetleri sonucu havada, suda ve toprakta meydana gelen olumsuz gelişmelerle ekolojik dengenin bozulması ve faaliyetleri sonucu ortaya çıkan koku, gürültü ve atıkların çevrede meydana getirdiği arzu edilmeyen sonuçlar olarak tanımlanmıştır. Dünyanın artan nüfusunun yeterli beslenebilmesi için birim alandan alınan ürün miktarının artışına yönelik çalışmalar hızlı bir teknoloji kullanımını beraberinde getirmiştir. Birim alandan alınan ürün miktarının artırılmasında ve kalitesinin yükseltilmesinde hastalık, zararlı ve yabancıotlarla mücadele çok önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle 2. Dünya Savaşından sonra tarımsal ilaçların kullanılmasıyla büyük üretim artışları gerçekleştirilmiştir. Kimya endüstrisindeki hızlı gelişmenin sonucu yeni yeni preparatların sentezlenmesi ile pestisit kullanımı büyük boyutlara ulaşmıştır. Tarım dışı amaçlı toprak kullanımı ile de giderek daralan tarımsal alanlarda üretim artışı kimyasal kullanımına dayalı hale gelmiştir.

Pestisitlerin çevreye olan olumsuz etkileri, diğer çevre kirleticileriyle birlikte ele alınıp bir bütün olarak incelenmelidir. Ancak konu farklı bilim dalları,kuruluş ve disiplinleri içerdiğinden burada sadece pestisitlerin istenmeyen yan etkileri dikkate alınarak kullanıldığı alanlardaki canlılara olumsuzlukları üzerinde durulacaktır.

Pestisit kalıntılarının çevrede dolaşımının karmaşık ve çok boyutlu olması, bunların çevreye olan etkilerinin gerçek anlamda açıklanmasını güçleştirmektedir. Gelişmiş ülkelerde 1960'lı yılların ortalarında pestisitlere karşı oluşan kamuoyu baskısı, araştırıcıları bir yandan alternatif mücadele yöntemlerini araştırma ve geliştirmeye yöneltirken diğer yandan bunların çevreye olan olumsuz etkilerini tesbit çalışmalarına zorlamıştır.

Türkiye'de ilaç kullanımının genelde aşırı miktarda olduğu söylenemez. Diğer ülkelerle karşılaştırıldığında , örneğin bir hektara Japonya'da 5. 8 kg,İsviçre'de5. 1kg, ABD'de 3. 5kg , Federal Almanya'da 2. 5kg ,Polanya'da 0. 7kg ilaç düşerken Türkiye'de bu rakam 0. 4 kg dır. Pestisit tüketim miktarı ile çevre kirlenmesi birbirine sıkı bağımlı olay değildir. Ancak bilinçsizce yapılan küçük uygulamalar bile çok büyük çevre sorunları doğurabilmektedir.

[1]Ziraat Yük. Müh. , Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Edirne

II-TARIM İLAÇLARININ İNSAN VE DOĞAL ÇEVRE ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ:

Tarımsal ilaçların insan ve çevreye etkileri genel olarak doğruda ve dolaylı olmak üzere iki şekilde incelenebilir.

A-İlaçların Doğrudan Etkileri

Deri ve solunum yolu ile veya gıdaların yenilmesi yada içilmesiyle olur. Bu etkilerin sonuçları öncelikle ilaçların toksisite derecesine ve canlının ilaçla temas etme ve süresine bağlıdır.

Pestisitler imalat, taşıma, depolama ve uygulama aşamasında insanlarda direk olarak zehirlenme meydana getirmektedir. Yapılan incemelerde zehirlenmelerin en fazla deri yoluyla alınan ilaçlardan olduğu kanıtlanmıştır. Bunu solunum ve en son sindirim yolu izlemektedir. Kasıt veya intihar nedeniyle olmadıkça sindirim yolu ile pestisit alınması pek görülmemektedir.

İlaçların alınma şeklinde formulasyon tipi de önemli rol oynamaktadır. Genellikle aerosoller ve sisleyiciler kullanıldığı zaman %2, 87 oranında ilaç solunum yolu ile alınmaktadır. Bu oran sulu ilaçlarda %0, 23, tozlarda %0, 94 dür. İlaçların tarım alanından rüzgar vasıtasıyle diğer yerleşim alanlarına sürüklenmesi sonucu solunum yolu ile zehirlenmeler de görülebilir.

B-İlaçların Dolaylı Etkileri

Pestisit kalıntıları ihtiva eden bitkisel ve hayvansal ürünlerin yenmesi veya bu kimyasal maddelerin, rüzgar, yağmur, akarsular gibi etkenlerle uygulandığı yerlerden uzaklara taşınmasıyle doğal çevrenin etkilenmesi sonucunda meydana gelen zehirlenmelerdir. Pestisitler dikkatsiz ve yanlış kullanıldığında insan yaşamında olduğu kadar doğal çevrede de ciddi zararlara neden olabilirler . Ülkemizde tarım ilaçlarının tehlikesi konusunda halk tam olarak bilgi sahibi olmadığından bit, pire, hamam böceği gibi ev haşerelerine karşı ellerine geçen tarım ilaçlarını, yatak, yorgan, iç çamaşırlarına ve evin çeşitli yerlerine serpmektedirler. Yanlışlıkla un, şeker ve tuz sanılarak yenmeleri yada çamaşırların insektisitli su ile yıkanması sonucu meydana gelen ölümlere sıklıkla rastlanılmaktadır. Özellikle kırsal yörelerde bu tip akut zehirlenmeler daha sık olmaktadır. SSYB istatistiklerine göre 1966 yılında tarım ilaçlarından yılda sadece 4 kişi ölmesine karşı 1974'de 156 ölüm olayı olmuştur.

Adli tıp kayıtlarına göre yapılan araştırmalarda 1977-81 yılları arasında insektisitlerden kaza ve intihar sonucu toplam 1484 kişinin öldüğü tesbit edilmiştir. Kimyasal maddeler içinde en fazla ölümle sonuçlanan akut zehirlenmeler insektisitlerle olmaktadır. Yine pestisitlerin ehliyetsiz kişilerce uygulanması sonucunda özellikle kontrolsüz yapılan uçakla ilaçlamalarda çok önemli düzeyde kirlenmeler ve zehirlenmeler ortaya çıkmaktadır.

Parazit ve predatörler zararlı böceklerle birlikte bulunmakta ve yaşamlarını bu böceklere bağlı olarak sürdürmektedirler. Zararlı böcekleri yok etmek için uygulanan Zirai Mücadele ilaçları bu böceklere de etki etki etmektedir. Bu böcekler zararlıya nazaran ilaçlara daha hassas oldukları için bilinçsiz ilaç uygulamaları sonucunda genellikle yok olurlar. Bu yok oluş hem ilaçların faydalı böceklere direk etkisinden, hemde bunların gıdasını oluşturan zararlı böceklerin ortadan kalkmasıyle indirek etkiden dolayı olabilir.

Bitki koruma ilaçları arıları doğrudan etkileyerek onların ölümüne sebep olduğu gibi döllenmeyi olumsuz yönde etkilemek suretiyle de dolaylı yoldan azalmalarına neden olurlar.

Değişik yollarla su kaynaklarına ulaşan pestisit kalıntıları balıklara da etkili olmaktadırlar. Bu etkiler , hastalıklara karşı direnç azalması, üreme ve beslenme bozukluğu şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Pestisitler biyolojik (bitkisel ve hayvansal organizmalar) ve fiziksel (rüzgar,su v. s.)yollarla çevreye dağılarak burada yaşayan kuş ve diğer yabani hayvanlara etki etmektedir. Bu hayvanların toksik maddellerle doğrudan teması sonucu veya bu maddelerle bulaşık besinleri yemeleri sonucunda ilaç hayvan bünyesine geçmektedir. Kuşlar ve diğer yabani hayvanlarda akut ölümler genellikle tarım ilaçlarının uygulandığı sahalara yakın yerlerde görülmekte ve toplu ölümlere neden olmaktadır. Ayrıca ilacın akut zehirlenmeye neden olmadan uzun süre bünyede birikimi sonucunda kronik zehirlenmeler görülmektedir.

Özellikle intensif tarım yapılan alanlarda pestisitlerin sürekli kullanılması hastalık ve zararlılarda dayanıklılığın ortaya çıkmasına neden olmaktadır. FAO dökümanlarına göre böcek ve akarlarda 1965'de 182, 1968'de 288, 1977' de 364 1980'de 428 ve 1986' da 447 dayanıklı türün geliştiği ayrıca yine birçok ülkede herbisitlere karşı dayanıklı yabancı ot türlerinin geliştiği rapor edilmektedir.

Tarımsal ilaçların üretimleri esnasında ortaya çıkan baca artıkları ve katı atıklar zararlı gazları atmosfere bırakarak hava kirliliğine hatta asit yağmurlarının oluşmasına neden olmaktadır.

Tarım ilaçları çeşitli yollarla bitki bünyesine girerek biyokimyasal olayları etkileyerek besin değeri , aroma ve işleme kapasitelerini bozarak kaliteyi düşürmektedir. Ayrıca hatalı kullanımlar sonucu fitotoksisite oluşturmaktadır. Bunun yanında çiftlik hayvanları ile evcil hayvanların et, süt ve yumurtalarında ilaç artıklarının olmasıda tüketicileri dolaylı olarak etkilemektedir.

Günümüzde kullanılan ilaçların kalıntıları 2-3 hafta içinde insan sağlığı yönünden zararsız seviyelere düşmektedir. Ancak hatalı kullanımlar, son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreye uyulmaması zaman zaman halk sağlığını tehlikeye sokmaktadır. Özellikle sebzelerin sık aralıklarla hasat edilmesi ve hızla tüketime sunulması risk faktörünü artırmaktadır.

Değişik yollarla toprağa ulaşan pestisitler topraktaki mikroorganizmalara etki etmektedir. Toprağa ulaşan pestisitler mikroorganizmaların tamamen yok olmasına veya belli peryotlar içinde aktivitelerini kaybetmelerine neden olurlar. Genel olarak, normal dozlarda uygulandığında Zirai Mücadele ilaçları mikroorganizma sayısında olumsuz bir etki göstermemesine rağmen, tekrarlanan ilaç uygulamaları toprakta birikim yapmakta, geçicide olsa zaman zaman topraktaki azot fiksasyonunu sağlayan bakterilerin faaliyetini engelleyebilmektedir.

Tarım ilaçlarının yanısıra ısınma amaçlı yakıtlardan, sanayi kuruluşlarının atık sularında bulunan ağır metallerden, şehir kanalizasyonları ile su kaynaklarına ulaşan deterjanlardan, nükleer santrallerin radyoaktif elementlerle yüklenmiş soğutma sularından, endüstri katı ve sıvı artıklarından, ulaşım araçları, nükleer santraller ve fabrikalardan çıkan SO_2 , Na_2, Asbest, Co, Pb, Kloroflorohidrokarbon gibi zehirli gazlardan da çevre çok daha fazla etkilenmekte ve bunların sonucu olarakta tarım zarar görmektedir.

Çevre bir bütündür ve kirleticilerle bir bütün olarak ele alınıp incelenmelidir. Çevre kirlenmesinde pestisitlere rastlanması onların sadece zirai mücadele amaçlı kullanılması sonucu oluşmamaktadır. Karadenize bırakılan son varil örneklerindende görüldüğü gibi her türlü sanayi atığı (buna tarım ilaçlarıda dahil) imha amacıyla bilinçsizce su kaynaklarına boşaltılmaktadır veya atılmaktadır.

III-TARIM İLAÇLARININ ÇEVRE KİRLENMESİ İÇİNDEKİ PAYI

Pestisit kalıntılarının dolaşımında en önemli üç etken atmosfer, toprak ve sudur. Dolaşımı sağlayan faktörlerin başında su ve rüzgar gelmektedir. Uygulamalarda ilaçların büyük bir bölümü bitkilere ulaşırken bir kısmıda atmosfer ve toprağa geçmektedir. Yapılan araştırmalarda kullanılan tarım ilacı kalıntılarının %92-95'i gıdalardan;%3'ü sulardan; %5'i havadan insanlara geçmektedir. Özellikle uçakla yapılan mücadelelerde atmosfere karışan miktar oldukça fazladır(%70). Bunlar rüzgar ve hava hareketleriyle sürüklenerek, yağmur veya serpinti yolu ile hiç hedef alınmayan bölge ve ortamlara sürüklenebilmektedir. Bu da ulusal sınır tanımayan çevre sorunlarına yol açmaktadır.

İlaçların çevreye olan etkilerinin belirlenmesinde ilacın kimyasal özellikleri büyük rol oynamaktadır (kalıcılığı, parçalanması, parçalanma hızı). İlaçların ürünler üzerindeki kalıntı miktarları ekotoksikolojik çalışmalarda önemli bir baz teşkil etmekte olup, tarım ilaçlarının çevreye olumsuz etkilerini gözardı etmeden çevreye olan etkilerinin bir proğram dahilinde ve sistematik olarak incelenmesi çevre ve halk sağlığı açısından zorunlu görülmektedir. Oluşturulacak bu sistem içinde pestisitlerin istenmeyen yan etkileri sağlıklı olarak ortaya konabilecek ve böylece güvenilir önlemler geliştirilebilecektir. Zirai Mücadele ilaçlarının kulanımından sonra ürünlerdeki ilaç kalıntı tayinine ve değerlendirilmesine ülkemizde 1959 yılında başlanmış ve o zamandan beri geniş çapta üretilen ve kullanımı olan ürünlerimizdeki ilaç kalıntılarının incelenmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır. Çalışmalar sonunda, ürünlerde en az kalıntı bırakan ilaçların kullanımı ön görülmüş, dünyada kullanımı yasaklanan veya kısıtlanan ilaçların, kendi ürünlerimizdeki durumu, ya doğrudan doğruya o ilacın o üründe kullanımı ya da çevre bulaşması dolayısıyla ürünlere geçebileceği yönünden tetkik edilmiştir. Bu çalışmalar sonunda ilaçların kullanılmalarına veya kullanımdan kaldırılmalarına yön verilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmalara bazı örnekler vermek gerekirse şunları söyleyebiliriz.

1961 yılında, Tütün Mildiyösü Trakyada görülüp, 1962 yılında Marmara ve Ege Bölgesini sarmaya başlamasından itibaren konu üzerinde önemle durulmuş, mildiyöye karşı denenen ve iyi biyolojik etkinlik gösteren ilaçların tütünlerde kalıntı miktarları analizlerle tesbit edilmiştir. Çalışmalar sonunda en az kalıntı bırakan ilaçlar belirlenmiştir. Zinep bileşimli ilaçlar en yüksek kalıntı bırakmakta, bunu Metiram, Manep ve Metil-Zinep bileşimli ilaçlar takip etmektedir. Çalışmalar sonunda ilaç kalıntıları yönünden tütün satışlarımızın engellenmemesi sağlanmış, hatta tütün üreten komşu ülkeler nezninde tütünlerimizin dış alımı diğer ülkelerinkine tercih edilir duruma gelmiştir. Ayrıca ilaç kalıntıları dolayısıyla diğer ülkelerce yapılacak spekülasyonlara, araştırma sonuçlarıyla kesin cevaplar verme olanağı olmuştur.

Yine 1984-91 yılları arasında Çukurova Bölgesinde pamuk ilaçlamalarında kullanılan Temik 15G (Aldicarp) 'nin pamuk çiğidi, su ve topraklardaki kalıntıları tetkik edilmiştir. 37 toprak, 34 su ve 30 adet pamuk çiğidi örneği olmak üzere toplam 101 örnekte Aldicarp kalıntı analizi yapılmıştır. 19 toprak örneğinde 0. 019-1. 025 ppm arasında, 9 su örneğinde 0. 002-0. 18 ppm arasında değişen oranlarda ve bir pamuk çiğidi örneğinde de 0. 039 ppm kalıntı tesbit edilmiştir.

Aldicarp'ın zehirli ve sistemik etkiye sahip oluşu ve bulunan kalıntı miktarları da gözönüne alındığında sulama ve tahliye kanallarının yakın çevresinde kullanılmamasının, yine pamuk hasadından sonra aynı toprak üzerinde sebze ve meyve ekiminin yapılmamasının uygun olacağı önerilmiştir.

III-TARIM İLAÇLARININ ÇEVRE KİRLENMESİ İÇİNDEKİ PAYININ AZALTILMASI BAKIMINDAN ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER:

İlaçların birçok olumsuz yönleri olsa bile, dünyada hızla gelişen açlık korkusu ve birim alandan daha fazla kaliteli ürün elde etme eğilimi, bizleri tarım ilaçlarına neredeyse bağımlı hale getirmiştir. Bu ilaçlar yerinde ve zamanında kullanılırsa yararlıdır. Ancak, bilinçsizce yapılan, sadece ilaca dayalı bir tarımsal mücadeleye her zaman için insanlar ve çevre yenik düşecektir. Bu nedenle, aşağıda verilmiş olan önlemlerin alınması yanında, izlenecek yolunda bir an önce belirlenmesi yararlı olacaktır.

A-Araştırmaya Yönelik Yapılması Gereken Çalışmalar

1. İlaç kullanımını en aza indirecek mücadele yöntemlerinin geliştirilmesi (biyolojik mücadele, entegre mücadele,biyoteknolojik yöntemlerin kullanımı).
2. Hastalık ve zararlılara dayanıklı kültür bitkilerinin geliştirilmesi (ıslah çalışmaları).
3. Çevre kirliliğine yol açmayan uygun ilaç formulasyonları ile uygun alet makine tiplerinin geliştirilmesi.
4. Pestisit kullanımının yaygın olduğu bölgelerde başlatılacak pilot çalışmalarla pestisitlerin topraktaki devamlılığı, sulara geçme durumu ve diğer çevresel etkilerinin sistematik bir izlemeye tabi tutularak araştırılması, Uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapılarak uygulanan benzer tekniklerin ülkemize getirimesi.
5. Son ilaçlama ile hasat arasındaki sürenin tesbitine yönelik araştırmalara hız verilerek sonuçların uygulamaya aktarılması.
6. Eko-toksikolojik laboratuvarların Enstitülerde kurulması, laboratuvar koşullarında ilaçların riskleri, zarar oranları, hedef dışındaki canlılar üzerine etkileri tesbit edilmelidir. İlaçların ürünler üzerindeki rezidü miktarları tesbit edilerek faydalı böcekler, kuşlar, polinatörler, memeliler gibi hedef dışı canlılarda LC50, LD50 ve LT50 değerleri tesbit edilerek ilaçların risk ve tehlike oranları ortaya konmalıdır. Böylece ilacın seçiminde bölgedeki faydalıların durumu göz önüne alınarak çevrenin korunması ve daha az zarar görmesi sağlanabilir.

B- Uygulamaya Yönelik Önlemler

1. Çevreye en az zarar veren formulasyonların ve etkili maddelerin seçimine özen gösterilmesi
2. Her kademede uzun süre stabil kalmayan ilaçların seçimine özen gösterilmesi
3. En uygun ilaçlamayı sağlayacak alet makinanın seçilmesi, damlaş spektrumu dar olan memelerin tercih edilmesi ve uygulamadan önce kalibrasyonun yapılması.
4. Ruhsata esas ilaç denemelerinin uygulamada kullanılan alet ve makinalarla yapılması.
5. İlaçların talimatında verilen doz ve devrede uygulanmasının titizlikle takip edilmesi.
6. Pestisit üreten fabrikaların baca gazlarını filtre eden cihazların takılmasının zorunlu hale getirilmesi.
7. Bayiler ve firmalar tarafından boş ambalajların depozit karşılığı geri alınması
8. Özel ve tüzel kişilerin depolama süresi dolmuş ilaçlarının geri alınması ve firmalarca yeniden yararlanılma imkanlarının araştırılması eğer bu mümkün değilse usulüne uygun olarak imha edilmesi.
9. İmalattan kullanıma kadar ki değişik kademelerde sağlıksız depolamanın önlenmesi.
10. Bakanlığımız Zirai Mücadele ve İl Kontrol Laboratuvarlarındaki kalıntı analizlerine yönelik mevcut alt yapının iyileştirilmesi ile gıda, toprak ve suda kalıntı analizlerine sürat kazandırılması
11. Her kademede eğitime önem verilmesi

EDİRNE İLİNDE KAVAKÇILIK

Orhan YÜKSEL[1]

Kavak Ağacı ile insanlığın ilgisi çok eskiye dayanmaktadır. Kavağın Latince adı olan Populus kelimesinin eski Roma'da " Arbor Populi" deyiminden kaynaklandığı ve "Halk Ağacı" anlamına geldiği ifade edilmektedir. Ülkemizde de halkımızın kavakla ilgisi folklörümüze kadar yansımıştır. Köylerimizde her doğan bebek için bir miktar kavak dikme geleneği hala yaşamaktadır.

İnsan oğlu varoluşundan beri odun hammaddesinden yararlanmaktadır. Nüfusun artması ve yaşam standartlarının yükselmesi ile odun hammaddesine olan ihtiyaç artar iken, Orman kaynakları giderek azalmaktadır. FAO tarafından yapılan tesbitlere göre 2000 yılında dünyada odun hammaddesi üretim kapasitesi 1.5 Milyar m^3./yıl ihtiyaç ise 2.6 milyar m^3/yıl olacaktır. Odun hammaddesine olan ihtiyacın aşırı ölçüde artması sonucunda kavak ve diğer hızlı gelişen türleri ile plantasyon tesisi çalışmaları önem kazanmıştır. Ülkemizdeki benzer araştırma göstermiştir ki 1990'lı yılların başlarında doğal ormanlarımızda 7 milyon m^3/yıl yapacak ve 9 milyon m^3./yıl (15-16 milyon ster/yıl) yakacak olmak üzere toplam 16 milyon m^3/yıl düzeyinde odun hammaddesi üretilmiştir. Ayrıca orman dışı alanlarda özel mülkiyet altındaki arazilerde kavakçılık yoluyla aynı dönemde 3.5 milyon m^3/yıl düzeyinde ek bir odun hammaddesi üretilmiştir. 2005 yılından itibaren ülkemizde yapılan araştırmaya göre odun hammaddesi talebinin 40 milyon m^3/yıl düzeyini aşacağı anlaşılmıştır. Odun hammeddesine olan bu talebin önemli sayılabilecek ölçüdeki (% 25 oranındaki) bir kısmının kavakçılık yoluyla karşılanabilmesi potansiyeli ülke genelinde mevcuttur.

Bu potansiyeli konumuz gereği Edirne için ele alırsak, kavak için potansiyel oluşturan Meriç Nehri havzasını düşünmemiz gerekir. Kavakçılık çalışmaları Meriç Nehir kenarındaki potansiyel arazilerde yapılmaktadır. Bu sahalar çoğunlukla Meriç Nehrinin taşkınlıklarının önlenebilmesi için D.S.İ. tarafından yapılan sette ile nehir arasında kalan sahalardan oluşmaktadır. Buradaki çalışmalar orman sahalarında Edirne ve Keşan Orman İşletmesi tarafından tesis edilmiştir. Bu çalışmaların amacı, Nehir ile Sedde arasında atıl vaziyette bulunan Meriç Nehrinin getirmiş olduğu rutubetle kaplı verimli alüviyal toprakların ekonomiye katkı sağlamasına yardımcı olmak, piyasanın talep etmiş olduğu kavak odun ihtiyacının karşılamak ve halka kavakçılık konusunda önderlik etmektir. Bu konuda da başarılı bir çalışma yapılmıştır.

Bu çalışmaları özetliyecek olursak 1978 yılından itibaren Edirne Orman İşletmesi sınırlarında 542 hektar, Keşan Orman İşletmesi sınırları içerisinde 940 hektar olmak üzere toplam 1482 hektar sahada 3-214 melez kavak ağaçlandırması yapılmıştır. Plan gereği 1990 yılından itibaren kesimi yapılan sahalardan Edirne Orman İşletmesi mevcut sahasından 1990, 1995 yılları arasında kesilen saha ve elde edilen gelirler aşağıdadır;

---

[1] Edirne Orman İşletme Müdürü

YILI	KESİLEN SAHA (Ha)	ELDE EDİLEN GELİR (TL.)
1990	65	1.085.712.738.-
1991	65	2.781.759.846.-
1992	65	5.234.398.400.-
1993	9	3.249.887.000.-
1994	9	3.570.678.000.-
1995	45	27.354.835.000.-
	258 Ha.	

Keşan Orman İşletme Müdürlüğünün 1991-1994 yılları arasında kesilen saha ve elde edilen gelir ise aşağıda tablolanmıştır;

YILI	KESİLEN SAHA (Ha)	ELDE EDİLEN GELİR (TL.)
1990	12	2.660.610.-
1991	12	658.297.000.-
1992	12	1.062.660.000.-
1993	50	6.479.913.000.-
1994	50	8.384.141.000.-
	136 Ha.	

Kesilen sahalardan Edirne İşletme Müdürlüğü sınırları içinde 135 hektar saha 1992-1993 yıllarında yeniden ağaçlandırılmış olup, dikimde Edirne, Keşan ve İpsala Orman fidanlıklarında yetiştirilen 1-214 ve 45/51 klonu fidanları kullanılmıştır. Fidanlıklarda yetiştirilen fidanlar öncelikle Yöre Halkının fidan ve çelik ihtiyacının karşılanmasına yönelik çalışmaktadır. Özellikle yeni üretimine başlanan ve halka tanıtılan 45/51 melez kavak klonunun gerek Orman İşletmesinin tesis etmiş olduğu sahalarda ve gerekse özel şahısların tesis etmiş olduğu sahalarda bugüne kadarki gözlemlerde çok iyi netice verdiği görülmüştür. Bu nedenle bu klonun yetiştirilmesindeki kolaylığı nedeniyle ağırlık verilerek kesim süresinin daha da kısaltılması sağlanacaktır. Edirne Orman Fidanlığına yılda 50 Bin, Keşan Orman Fidanlığında 20 Bin, İpsala Orman Fidanlığında 30 Bin olmak üzere toplan 100 bin adet 2 yaşlı melez kavak fidanı üretimi yapılmaktadır.

Edirnede halk kavakçılığı benimsemiş olduğu için Orman Fidanlıklarından almış oldukları melez kavak çelikleri ile fidan yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu miktarın yılda yaklaşık 50 bin civarında olduğu tahmin edilmektedir. Toplam olarak tüm üretilen fidanlarla yaklaşık her yıl 3.000 dönümden az olmamak üzere kavak ağaçlandırması yapıldığı görülmektedir. Bu durum vatandaşa iyi bir gelir kaynağı olmakla beraber doğanın bir anlamda korunması, kendini yenilemesi demektir. Şu anda Edirnede özel şahısların arazilerinde yapılan kavak ağaçlandırması miktarının 10.000 dönüm civarında olduğu kabul edilmektedir.

TRAKYA DA EKOLOJİK ORTAM İÇİNDE TURİSTİK DOĞAL POTANSİYELLERİN KULLANIMINDAKİ VE PLANLAMASINDAKİ SORUNLAR

AYŞE SİREL[1]
SENNUR AKANSEL[2]

GİRİŞ

Canlıların içinde yaşantılarını sürdürdükleri doğal ve kültürel çevre ekolojik bir ortamdır. Bu ortamda tüm doğal ve kültürel kaynakların, insan ve giderek toplum yararına dengede tutulması amaçlanır. Bu nedenle, insan yaşama alanı olan yerleşme mekanlarının fiziki planlaması yapılırken, özellikle doğal-kaynakların potansiyelleri doğrultusunda karar üretilmesi ve toplumun gereksinimleriyle doğal potansiyel arasındaki ekolojik dengenin kurulması gereklidir.

Turizm, içinde bulunduğumuz yüzyılda, ülkelerin ödemeler dengesindeki açığı kapatıcı, istihdam olanaklarını arttırıcı, ekonomik yapıyı çeşitlendirici (Korça; S:191) ve kalkınma payını arttırıcı özelliği ve uluslararası evrensel içerik taşıması nedeniyle ülkenin sosyo - kültürel kalkınması açısından da teşvik edilen ve hızla büyüyen, gelişen sektörlerin arasında yer almaktadır.

Ülke kalkınmasına önemli girdiler sağlayan turizm sektörünün temel kaynakları, doğal - kültürel - tarihi varlıklardır ve turizmin gelişmesi özellikle ülkenin sahip olduğu doğal çekiciliklere bağlıdır.

Ancak, son yıllarda turizm aktivitelerinin yoğunlaştığı bölgelerde fiziksel planlama ilkelerine uymayan bir turizm gelişmesi, beraberinde getireceği çevre sorunları ile, turizm olgusunun geleceğini tehlikeli sınırlara götürür olmuştur.

Turizm gelişmesinin, olumlu veya olumsuz çevresel etki değerlerinin önceden belirlenememiş olması (başka bir deyişle ülkede turizm trendinin belirlenememiş olması) turizm kaynağının bozulması veya tamamen yokolmasına yolaçabilmektedir.

Bu anlamda daha fazla geç kalınmadan ülkemizde turizm olgusunun geliştirilmesi için, ekolojik değerlerin turizm amaçlı kullanımlarında bütüncül bir politika-planlama-uygulama ve denetim mekanizmalarının çalıştırılması daha yaşanabilir bir ortam için ivedilikle hayata geçirilmelidir.

TURİZMİN GELİŞMESİNE YOL AÇAN TURİZM KAYNAKLARI

Günümüz dünyasında, yaşam standartlarının yükselmesi, yaşanılan kent karmaşası, kişilerin psikolojik ve fizyolojik gereksinimlerine yönelik değişik çevrelerde tatil yapma isteğini artırmıştır. Diğer yandan da kitle iletişim teknolojisindeki hızlı gelişme, harcanabilir kişisel gelirlerdeki artış, ulaşım ağının güçlenmesi, eğitim düzeyinin artması, insanların şimdiye kadar görmedikleri ve merak ettikleri yeni bölgelere gitme isteği degişik tatil imkanları ile, ilgili alternatifler sunan turizm organizasyonları ile turizm, geleceğin fırsatlarını yakalayan önemli bir sektör haline dönüşmüştür.

Son yıllarda hızlı bir gelişme gösteren turizme, girdi yaratan kaynaklar aşağıdaki gibi sıralanabilir.

[1]Yrd.Doç.Dr. (M.S.Ü) - T.Ü. Müh. Mim. Fak. Mimarlık Bölümü-22030/Edirne
[2]Arş.Görevlisi . (T.Ü.)- T.Ü. Müh. Mim. Fak. Mimarlık Bölümü-22030/Edirne

- Jeo-ekonomik kaynaklar (Doğal çekicilikler)
- Jeo-morfolojik görünüm (Doğa biçimi)
- Bitki örtüsü (flora) özellikle ormanlar.
- Hayvan topluluğu (Fauna, favna)
- Hidro - mineral kaynaklar
- Geniş yüzeyli sular (Denizler)
- Doğa olayları
- İklim (Eralp;S:66)
- Ulaşım olanakları
- Konaklama olanakları
- Alt yapı olanakları
- Tanıtım ve destekleyici hizmetler. (Özgüç;S:48)

Jeo - Ekonomik Kaynaklar

Turizmin bir ülkede gelişmesi, öncelikle ülkenin doğal çekiciliklerine bağlıdır. Yüzyılımızda değişen turist profili ile birlikte, turizmin ekolojik unsurları daha ağır basmakta, bir çok insan, farklı yöre ve ülkeleri gezerken doğal ve kültürel değerleri tanımak istemektedirler.

Ülkemiz doğal çekicilikler bakımından çok zengin bir bölgede yer almaktadır. Aynı anda degişik mevsim koşullarının bir arada yaşandığı ve degişik kültürleri bünyesinde barındıran bir medeniyet beşiğidir.

Turizmin gelişmesi için çok önemli bir rol oynayan doğal çekiciliklerin yani jeo-ekonomik kaynakların dengeli ve tahrip edilmeden gelecek kuşaklara aktarılması, çağdaş yaşamın gereği olarak değerlendirilip korunması bir gerekliliktir.

Jeo-Morfolojik Görünüm (Doğa biçimi)

Dış kabuk olarak yeryüzü değişik biçimler halindedir. Dağ, tepe, yamaç, ova, vadi, oyuklar mağaralar, dik çıkıntılar,dikitler, sarkıtlar, buz dağlarını bu alanlara örnek gösterebiliriz.

Bu görünüm alanları turist akımını çeken bir varlık olarak değer taşır. Bu değerler genel olarak peysaj olarak adlandırılır.

Yılın belirli ay ve günlerinde güneş, değişik mevsim koşulları, seyir yerinin konumu ve zaman kesiti, doğal peysajın çekim gücünü maksimize eden faktörlerdir.

Bitki Örtüsü (Flora)

Bitki örtüsü doğal peysajı oluşturan önemli öğelerden biridir. Turizmde çekim gücü oluşturan bitki örtüsünün bulunduğu yer ile beraber seyir yeri (vista noktaları) turist akımını çeken mekana dönüşür. Bitki örtüsünün ağaçlarla kapladığı geniş alanlar yani ormanlar bir ağaç denizidir. Turizmde bir kaynak oluşturan ormanlar;

- İklimsel özellik ve sağlığa yararlı niteliklere sahip olduğu için,
- Çeşitli av hayvanlarını bünyesinde barındırdığı için,

Orman, akarsu ve gölleri ile farklı bir görünüme sahip olduğu için, turizme yönelik bir çekim gücü taşırlar. (Eralp;S:69)

Hayvan Topluluğu (Fauna, Favna)

Yoğun kentsel yaşam giderek insanı doğadan uzaklaştırdığı için, son zamanlarda doğaya dönüş olarak nitelendirilen ekolojik turizm çekici hale gelmeye başlamıştır. Söz konusu sadece bitki örtüsü, farklı doğal görüntüler, seyir mekanları değil; hem yaban hayvanlarına hem de besi hayvanlarına yönelik bir ilgidir. (Eralp;S:70)

Çeşitli hayvan topluluklarının çekim gücünden yararlanma, bir önkoşul olarak gözükse de, gelişi güzel avlanmak ülkemizi hayvan çeşidi ve zenginliği bakımından çoraklaşmaya sürüklemektedir.

Hidro - Mineral Kaynaklar

Halk arasında maden suyu - şifalı su olarak ta bilinen kaynaklar ısı, renk, tad, koku ve yoğunluklarıyla çeşitlenir ve değerlendirilirler. Bu sular insan sağlığına yararları nedeniyle turistik çekim gücü taşıyıcılarıdır(Eralp;S:71).

Sağlık turizmi kavramının gelişmesine yönelik hidro-mineral kaynakların bu çeşit eylemlere yönelik tesislerin planlı bir şekilde düzenlenmesi ve kullanılması önemlidir.

Geniş Yüzeyli Sular (Denizler)

Yer yüzündeki çukurlukları,deniz, göl ve okyanuslar doldurmuştur. Bazen kara parçalarının su ile birleştiği yerlerde, körfezler, fiyordlar, yarım adalar oluşmuştur. Denizin özgün bir biçimi yoktur, şeklini veren karaların denizlerle birleştiği yerlerdir. Kıyı şeritleri, güneş ve kum üçlüsü turizme kaynak olan doğal çekiciliklerdir (Eralp;S:72-73).

Ülkemiz, 4000km'ye yakın uzunluktaki kıyı şeridi ve Nisan'dan Ekim'e kadar uzanan güneşlenme süresi ile yüksek çekim gücüne sahiptir. Belirtilen bu verilerin turizm aktivitileri içinde planlı bir şekilde kullanılması gereği çok önemlidir.

Doğa Olayları

Doğa olayları insan için sürekli ilgi kaynağı olmuştur. Bunlar içinde en önemlileri güneş ve ay tutulmaları ve yanardağlardır. Bu tür olayların izlenebileceği günlerde meraklıları belirli yerlerde toplanır. Bu anlamda varolan bu noktalar, turizime girdi teşkil eden ve fiziksel planlaması yapılması gereken yerler olarak düşünülmelidir.

İklim

Turistik alanların iklim şartları mekansal çekicilik üzerinde etkili olmaktadır. Bu nedenle turizme uygun tatil olanağı sağlayan iklim şartları, turizme kaynak açısından en başat etmenlerden birisidir.(Eralp;S:82)

Turistik alanın iklimi belirlenirken, sıcaklık, güneş alma süreleri, güneş ışınlarının şiddeti, güneş ışınlarının şiddeti, yağış miktarı, havanın nem durumu, havanın bileşimi, hava hareketleri açısından özellikleri dikkate alınır.(Toskay;S:191) Ülkemizde özellikle Ege ve Akdeniz Bölgelerinin iklim şartları, tatil turizmi için ideal olarak nitelenmektedir. 4000 km.'yi aşan kıyı bandı tatil turizmi için büyük bir potansiyel taşımaktadır.

TURİZME YÖNELİK KAYNAKLARIN KULLANIMINDAN DOĞAN EKOLOJİK SORUNLAR.

Canlıların içinde yaşadıkları doğal ve kültürel çevre ekolojik çevredir. Bu ortamda tüm doğal ve kültürel değerlerin insan ve giderek toplum yararına dengede tutulması amaçlanır.

Turizm doğanın sunduğu verilerden yararlanır ve kaynak alır. Dağlar, ormanlar, kıyılar, göller, nehirler, doğal anıtlar, hayvan toplulukları, manzara, değişik jeolojik yapıdki alanlar ve insanların sağlık amacı ile yararlandığı şifalı sular doğanın turizme sunduğu başlıca verilerdir.

Ancak son yıllarda turizm aktivitelerinin beraberinde getirdiği yapılanmalarla, ekolojik dengenin bozulduğu gözlemlenmektedir.

Turizmin ekolojik denge üzerindeki tahribatından doğan sorunlar şöyle sıralanabilir.(Toskay;S:209-211)

- Turistlerin yılın belirli dönemlerinde belli bölgelere akın etmeleri kapasiteleri zorlamakta, su, hava, hayvan topluluğu ve bitki örtüsü gibi ekolojik unsurlar oluşan yeni talebe uyamamaktadır.
- Mevcut arazi ve su kaynakları, talebi karşılıyamamakta, aşırı kullanımlar ortaya çıkmaktadır.
- Ormanların, dağ yollarının, görüşü güzel noktaların hırsla tahribi arazinin birçok yerinin, asfalt veya beton haline getirilmesi doğal manzaraların kapanmasına yol açmaktadır.
- Kıyı şeridinin avlanma, deniz araçları, barınakları ve gezinti yolları nedenleri ile fazla kullanılması denizlerin kirlenmesine yol açmaktadır.
- Suların (nehirlerin, göllerin) aşırı kullanımı, çevrelerini saran sazlıkların yok edilmesi, kirlenmelerine ve kendi kendilerini temizleme güçlerini kaybetmelerine neden olmaktadır.
- Turizm ile ilgili yapılanma doğal çevre görünümünün değişmesine neden olduğu için insanların doğada aradıkları dinginlik ve estetik yok olmaktadır. (Olalı ;S:175)
- Gelişen ulaşım teknolojisi ile, özellikle hava ve kara ulaşımının yarattığı hava kirlenmesi ve gürültü önemli bir doğal çevre sorunu oluşturmaktadır. (Olalı;S:186)
- Turizm doğal çevrede atıksal erezyona neden olmaktadır. Pet şişeler, piknik artıkları vb. doğayı kirlettiği kadar, insan sağlığı içinde tehlike oluşturmakta ve doğal çevreyi çirkinleştirmektedir.
- Aşırı ve yanlış kullanımlar, yaban hayatını etkilemekte, bu kez şehirlerde rekreasyon amacı ile yaban hayvanları için rezervler yapılmakta, bitki türleri geliştirilmektedir.
- Oldukça yoğun bir şekilde süren inşaat faaliyetleri, tatil beldelerinin bir şantiye görünümü almasına ve çevrenin estetik değerlerinin, dolayısıyla ekolojik dengenin tahrip edilmesine neden olmaktadır.
- Yapılanma ile beraber, toprak yapısında, bitki türlerinin değişime uğraması sonucu erezyon oluşmaktadır.

Ülkemizde iç ve dış turizm için çekim gücü oluşturan doğal değerlerin ve turistik çevrelerin, yukarıda belirtilen sorunlarla doyma kapasitelerine ulaşmadan yada aşılmadan,turizmi ülke gelişme politikalarının bir parçası olacak şekilde, koruma, kullanma dengesinioptimal kılacak bir "ulusal turizm gelişme modeli"nin ivedilikle yapılması, varolan kaynakların gelecek kuşaklara aktarılması bakımından son derece önemli olmaktadır.

TRAKYA'DA TURİSTİK DOĞAL POTANSİYELLERİN KULLANIMINA YÖNELİK BAZI YERLEŞİMLER VE SORUNLARI

Trakya, Marmara bölgesi içinde coğrafi konumu bakımından, stratejik önemi bulunan ve büyük bir kısmı denizlerle kuşatılmış bölümüdür. Türkiyenin Avrupa kıtasındaki, tek toprak parçası olan Trakya, Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerini kapsar.

Trakya yer yüzü şekilleri bakımından, kuzey ve güneyde dağlık kesimler,ortada geniş ovaları içine alır. Dağlık alanlar, kuzey ve kuzey doğudaki Istıranca dağları, güney ve güneybatıdaki Gonus ve Koru dağlarıdır.Bu dağ toplulukları arasında geniş Ergene Ovası yer alır.Tabii bitki örtüsü, kuzey ve güneyde orman alanları, ortada step alanı yer alır. (Ek 1)

Trakya bölgesi; Karadeniz kıyı kesiminde denizden iç kısımlara doğru yer alan dağları,doğal hayvan potansiyeli bakımından çok zengin olan ormanları, gölleri, sazlık alanları, Marmara ve Ege denizinde yer alan sahili ve kumsalları ile yeşil ve mavinin bir arada sergilendiği güzelliklere sahiptir.(Ek 2)

Doğal kaynaklar açısından zengin bir turistik potansiyele sahip Trakya bölgesinde yer alan yerleşmelerde, bugün; gerek kıyıların gerekse orman ve su havzalarının kullanımı ile ilgili sorunlar yaşanmaktadır.

Trakya'da turizme yönelik yukarıda belirtilen ekolojik kaynakların (doğal değerler), yoğun ve bilinçsizce kullanıldığı bazı yerleşmelerin incelenmesi bölgeye yönelik alınacak planlama kararlarına ışık tutacaktır. Zira bu kaynakların turizm ve çevre koruma politikaları kapsamında, bütüncül bir planlama yaklaşımı ile değerlendirilip korunması, kullanılması ve geleceğe aktarılması bir gereklilik sayılmalıdır.

Karadeniz Kıyı Bandı;

Trakya'nın Karadeniz kıyılarında yeralan İğneada ve Kıyıköy, gerek sahip oldukları orman alanları gerekse sahil bandı ve kumsalları ile İstanbul ve yöre halkının günü birlik yada daha uzun süreli konaklama amacı ile kullandığı sahil yerleşmeleridir. Son yıllarda ikinci konut talebindeki yoğun artışlar yerinde yapılan çalışmalarla tespit edilmiş bulunulmaktadır.

Yerleşik nüfusu 3000 olan İğneada'nın, nüfusunun hafta sonları 10.000-15.000, yaz ortalama nüfusunun ise 7.000- 8.000 olduğu belediyesince belirtilmiştir. 1991 yılından sonra yoğun bir yapılaşmanın yaşandığı Iğneada'da, Doğal Sit sınırları içinde, göllere oldukça yaklaşmış yapılanma dokusu dikkat çekicidir. Yoğun talep karşısında yeni yerleşmeye açılan konut alanlarının kanalizasyonu İğneadanın kanalizasyonuna bağlanmakta ve atıların bir bölümü denize, bir bölümü de ormana verilmektedir. Biolojik arıtma sistemi henüz bulunmamaktadır.

Geçmişe dayanan tarihi ile bugünde ayakta kalabilmiş Kıyıköy yerleşmesinin, surları, kayalara oyulmuş manastırı, ormanla denizin buluştuğu ince kumlu sahili, büyük kentlerdeki yoğun kentsel yaşamın bir kaçış noktası durumundadır. 1991 yılında imara açılan Kıyıköy'de 109 hektarlık bir sit alanı mevcuttur. İmara açılan kıyı bandında ikinci konut talebinin yaşandığı gözlenmektedir.

Trakya'nın Karadeniz sahilinde yeralan her iki yerleşmede'de turizm açısından çok zengin doğal kaynakların bulunduğu ancak, varolan bu kaynakların kullanımından doğan tahribatın dikkate alınması ivedilikle gerekmektedir.

Marmara Kıyı Bandı;

Trakya'nın Marmara denizi sahilleri, günümüzde boş yer kalmamacasına konutlarla dolmuştur. Kentlerde bile rastlanmayan yoğunluk yüklenmesiyle, donatım alanlarından yoksun kıyıya dik bir şekilde çok katlı bloklar oluşmuştur.

Özellikle Silivri kıyı kesimi; iklim, topoğrafya, jeolojik yapı yönünden güzellikleri üzerinde toplamıştır. 1970 yılından sonra kıyı kesimi özellikle ikinci konutlar şeklinde süratle dolmuştur.Yapılanma daha çok yazlık siteler şeklinde ve kıyıda dar plajlar bırakacak şekilde inşaa edilmiştir. Söz konusu ikinci konutlarla ilgili yoğun yapılaşmanın yer aldığı alanda kanalizasyon tesisatı olmaması ve foseptik ile ihtiyaç giderilmesi önemli çevre sorunları oluşturmuştur.

Yerleşmeye ait çöpler E-5 kara yolu kenarında çirkin görüntüler vermektedir.

Kıyı kesiminde 1981 yılında İmar İskan Bakanlığı tarafından kıyı kenar çizgisi geçirilmiş ise de. bazı bölgelerin planlama onayının gecikmiş olması kıyı kesimindeki yapılaşmanın bir düzen içine alınmasını sağlayamamıştır.

1990'lı yıllardan sonra E-5 karayoluna alternatif geçen 'TEM' karayolunun kuzeyinde kalan tarım alanları, çiftlik evi yada kır evi denilen bir yapılaşma biçimi ile düşük yoğunlukla da olsa imara açılmıştır. Söz konusu bu alanların tarımsal aktiviteleri dışında ikinci konut yada turizm amaçlı imara açılması, çevre düzeni planı kararları doğrultusunda olması gerekmektedir.

Saroz Körfezi Kıyı Bandı ;

Saroz körfezi; dünyada Baltık Denizi'nden sonra kendi kendini temizleyen en temiz denizdir. Körfez bandında yer alan Enez, Gülçavuş, Sultaniçe, Vakıflar, Karaincir, Büyükevren, Yayla, Mecidiye, Erikli yerleşimleri, iç turizmin yaşandığı ve ikinci konut kullanımlarının yoğun olduğu bölgelerdir.

Kilometrelerce uzunluğundaki sahilleri, kumsalları, zengin balık ve kuş türleri, arkeolojik yapıları ve doğal güzellikleri ile turizme kaynak olabilecek potansiyele sahiptirler.

Saroz körfezinde yer alan yerleşimler içinde Enez ilçesinin, 20 km'lik sahil şeridi, doğal güzellikleri (göller), arkeolojik yapısı ve zengin balık kuş türleri ile ayrı bir yeri bulunmaktadır.

Ancak altyapı sorunu çözülememiş kanalizasyon sorunu foseptiklerle giderilmeye çalışılmış, biolojik arıtma sistemine işlerlik kazandırılamamıştır. Turizm sezonunda nüfusun yerleşik nüfusun dört-beş katına çıkmasıyla yukarıda belirtilen sorunlar dahada önem kazanmıştır. 1989 yılından günümüze değin imara açılan alanın %55'inde inşaaat faaliyetlerinin başlamış olması doğal kaynakları henüz tahrip olmamış bu yöreye olan talebin kontrol altına alınmasını gerektirmektedir.

Mecidiye köyünc, askeri bölge içinde yer alması nedeniyle yapı izni verilmemekle birlikte kaçak yapılaşma devam etmektedir.

1966 yılından bu yana yerleşime açık olan Erikli'de çok yoğun ikinci konut yapılaşması yaşanmaktadır.

Gülçavuş, Sultaniçe, Vakıflar, Karaincir ve Büyükevren köylerinde ise mevzii imar planları ile yapılaşmalar devam etmektedir. Bu yerleşmelerde özellikle orman alanı içinde devlet arazisi işgal edilerek 400 civarında baraka tipi yapı yaz aylarıda kullanılmak üzere inşa edilmiştir.

Saroz Körfezinde yer alan bu yerleşimlerin, kıyı bandında plansız yapılaşmanın yarattığı görsel kirlilik doğanın yıpranması kadar önemli boyutlardadır.

Sulak ve Sazlık Alanlar ;

Trakya Bölgesi içinde yer alan Meriç Deltası, Türkiye - Yunanistan sınırında geniş sazlıklar, göller ve tarım alanlarından oluşan, ülkemizdeki en önemli sulak alanlardan birisidir.

Deltada Meriç nehrinin yatak değiştirmesi, alüvyon yığılması ve deniz hareketleri sonucunda denizden ayrılarak göl haline gelmiş irili ufaklı göl ve lagün bulunmaktadır. Bu göl ve lagünlerin en önemlileri; Enez ilçesinde bulunan Gala gölü, Sığırcı, Pamuklu, Dalyan, Domuz, Bücürmene ve Taşaltı gölleridir.

Zengin ve gür bir bitki örtüsüne sahip olan delta, fauna bakımından çok zengindir. Ekolojik yönden ülkemizin en bol gıdalı sulak alanlarından birisidir.

Son yıllarda Meriç nehrinin yatağının değiştirilmesiyle yerli ve göçmen balık ve kuş türü önemli ölçüde azalmıştır.

Ülkemize, batıdan giren kuş yolu üzerinde ilk sulak alan olan Meriç deltası, kuş varlığı yönünden çok zengin bir yapıya sahiptir.1985 ve 1992 yılları arasında yapılan bir sayımla 146 tür kuş tespit edilmiştir.

Çok zengin balık ve kuş türüne sahip olan delta ve çevresindeki gelişigüzel avlanmalar kuş çeşitliliğini hızla bir çoraklaşmaya sürüklemektedir.

Örnek yerleşme birimlerinde görüldüğü gibi Trakya bölgesinde turizme açılmış yerlerde doğal değerler (orman, dağ, göl, deniz, kıyı, sazlık, vb..) hızla tahrip edilmektedir. Turizme henüz açılmamış zengin doğal kaynakların ise şimdiden bölgesel ölçekte, turizme yönelik envanter ve planlama çalışmalarının yapılması ivedilikle gereklidir.

SONUÇ : TRAKYA'DA TURİZM AMAÇLI KULLANIMLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR NİTELİK KAZANMASI YÖNÜNDE, EKOLOJİK DENGENİN KORUNMASINA İLİŞKİN ÖNERİLER - ÖNLEMLER

Turizm aktiviteleri genellikle doğal ve kültürel kaynakları kullanmaya yöneliktir. Bu nedenle doğal çevre, turizm olgusunun varolması açından en önemli etkenlerden biri olduğu gibi, turizm olayıda doğal çevrenin ekonomik değer kazanması açısından önemli bir etkinliktir.

Bu anlamda turizmin ve doğal çevrenin birbirini etkileyen ve etkilenen olgular olması, ortak bir paydada buluşma gerekliliğini oluşturmuştur.Son yıllarda çevreye duyarlı bir turist profilinin oluşması, ekolojik kaynakların planlı kullanılması yönünde daha duyarlı yaklaşımların gündeme getirilmesi zorunluluğunu'da ortaya koymuştur.Bu konuda ele alınan çevre politikaları ekolojik kaynakların zarar görmeden sürdürülebilir kalkınma anlayışı içinde kullanımını gündeme getirirken, ne yazıkki bu konuda ülkesel ölçekten yerel ölçeğe inen bütüncül bir turizm politikaları oluşturulamadığı için doğal çevre tahrip olmuş ve olmaya devam etmektedir.

Ekolojik dengenin korunmasına yönelik her türlü çalışmanın, sürdürülebilir turizm amaçlı kavramlar ile birlikte ele alınması, hem ekolojik dengenin, hemde ulusal ve yasal ekonomik çıkarların güvence altına alınmasını sağlayacaktır.

Önceki bölümlerde Trakya bölgesinin zengin ancak sınırsız olmayan doğal kaynaklarından bahsedilmiştir. Trakya'nın henüz yoğun biçimde turizme açılmamış doğal değerleri (orman, dağ, deniz,göl,kıyı,sazlık, vb..), çok yakınındaki İstanbul ve diğer büyük kentsel yerleşmelerin turizm ihtiyacını gidermek üzere geleceğin turizm alanları olarak belirlenebilir. Turizmin tüm dünyada çevre

üzerindeki olumsuz sonuçları bilinirken, bildiri konusu olan Trakya bölgesinde, turizm gereksinimi karşısında kaynakların en az tahribatla kullanıma açılması gereklidir.

Bu konuda gerek ülkesel gerekse yerel ölçekte oluşturulacak turizm ve çevre politikalarına dayanan planlama çalışmalarının yapılması, geri kazanılması çok uzun yıllara dayanan kaynakların korunarak kullanılması açısından çok önemlidir.

Bahsedilen gerekliliklen hareketle,Trakya'da kısa sürede alınması gereken önlemler şu şekilde sıralanabilir.

Turizm genellikle ülkelerin doğal ve kültürel kaynaklarını kullanmaya yönelik olduğu için Trakya'da bu kaynaklarla ilgili envanter çalışmasının yapılması, tespit edilmiş kaynakların bölgenin yada yörenin özelliklerine göre uyumlu ve planlı bir şekilde degerlendirilmesi gereklidir.

Bahsedilen değerlendirme, makro ölçekte ülke gelişme politikaları koşutunda hazırlanacak turizm politikalarına dayanan mikro ölçekte (yerel) imar planları koşutunda hazırlanacak turizm fiziksel planlaması ile mümkündür.

Turizm faliyetleri ile bölgenin ekolojik dengesine zarar vermeksizin yönelebilinecek girişimler için gerekli kapasiteler belirlendikten sonra, planlama aşamalarının gerçekleşmesi ve uygulamaya konulması yanında titizlikle denetlenmesi de önemli bir gerekliliktir.

Bölgesel ölçekte Trakya'da doğal zenginlik sayılan ormanlardan her türlü yararlanma bilimsel olarak gerçekleştirilmeli ve ekte gösterilen orman alanları milli park olarak değerlendirilmelidir.

Kıyılardaki yapılaşma, üst ölçekteki çevre düzeni planlarına uygun gerçekleştirilmelidir.

Sulak alanların ve çevrelerini saran sazlık alanların eko-turizm içindeki yeri belirlenerek, bu alanların koruma altına alınması sağlanmalıdır.

Sonuç olarak; günümüzün ve geleceğin turizm biçimi olan EKO-TURİZM'in,Trakya Bölgesi ile ilgili esaslarının yukardaki gereklilikler doğrultusunda belirlenmesi, var olan kaynakların koruma - kullanılma ve gelecek kuşaklara aktarılması bakımından çok önemlidir.

KAYNAKLAR

ÇUBUK,M., "Turizmin Dinlenme - Eğlence ve Boş Zamanları Değerlendirme ile Bütünleşmesi, Yeniden Tanım Denemesi ve Turizm Planlamasına Sistemli Bir Yaklaşım", M. S. Ü. Yayını, No. 7, İstanbul, 1984.

ERALP, Z., "Genel Turizm", A.Ü.Basın Yayın Yüksek Okulu Yayınları, No:3, Ankara-1983 S: 66-82

GEZİM,G.veYOĞURTÇUOĞLU, T., "Turizm Tesis Alanlarının Yer Seçiminde Mevcut Yerleşmeler ve Çevre İlişkileri, Alt Yapı Sorunları", Türkiye'de Son On Yılda Turizm Yapıları Sempozyumu, Y. Ü, Mimarlık Fakültesi, İstanbul- 1989

GÖKSAN, E., "Turizmoloji", Uğur Ofset Matbaası, İzmir-1978.

İÇÖZ, O., "Çevre Sorunları Turizmi Tehdit Ediyor mu?" Anatolia, Ocak / Haziran- 1994.

İÇÖZ, O., "2000'li Yıllara Doğru Türkiye'nin Dünya Ve Avrupa Turizmindeki Yeri",1994 Turizm Yıllığı, Türkiye Kalkınma Bankası, Ankara-1994.

İSLAMOĞLU,H., " Turizm Talebinde Yeni Gelişmeler ve Bu Gelişmelerin Türkiye Açısından Ortaya Çıkardığı Fırsatlar", Doğu Karadeniz Turizmi, Konferans-Workshop,Turizm Bakanlığı,Turizm Eğitimi Genel Müd.,Trabzon-1982.

KORÇA P. "Antalya Halkının Turizm Gelişmesine Karşı Tutumunun Değerlendirilmesi" Turizm yıllığı Türkiye Kalkınma Bankası Ankara 1994- S:191

KEÇECİOĞLU,T., "Çevresel Karar Verme Mekanizması" 1.Uluslarası Çevre Koruma "Sempozyumu Bildirileri,2.Cilt,Ege Üniversitesi,İzmir-1992.

KÜÇÜKTOPUZ,F., "Çevresel Etki Değerlendirme Yönteminin Turistik Yörelerin Gelişmesi ve Denetlenmesinde Kullanımı", 1994 Turizm Yıllığı, Türkiye Kalkınma Bankası,Ankara-1994.

OLALI, H. ve diğerleri., "Dış Tanıtım ve Turizm", Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, No: 253, Yonca Matbaası, Ankara-1983. S: 185-186

ÖZEK V., SİREL A, AKANSEL S., "Turizm Amaç mı? Araç mı? Sürdürülebilir Turizm." Türkiye 19. Dünya Şehircilik Günü Kollokyumu. 1995-Alanya

ÖZGÜÇ,N., "Turizm Coğrafyası", İ.Ü.Edebiyat Fak.Yayınları, No:3203, İstanbul-1984. S:48

ÖZKANLI,Ö., " Turizm ve Doğal Çevre İlişkisi",Çevre ve Turizm,Türsab,1994.

TOSKAY T., "Turizm Olayına Genel Yaklaşım". Der Yayınları Günay Matbaacılık İstanbul-1993 S:191-212

YÜKSEL,Y., "Enerji ve Turizm Sektöründe Sürdürülebilir Kalkınmada Ormanların Önemi" Çevre Koruma,1993.

T.C.ÇEVRE BAKANLIĞI, " Meriç Deltası",Türkiye'nin Kuş Cennetleri,Yeşil Seri:4,Ankara-1994. S:41

T.C ÇEVRE BAKANLIĞI, "Türkiyenin Doğal Zenginlikleri" Yeşil Seri:1,Ankara-1993.

T.C EDİRNE VALİLİĞİ ÇEVRE KORUMA VAKFI, Enez Çevre Koruma Sempozyumu, Edirne Çevre Vakfı Yayınları, No:1, Edirne-1994.

T.C.KÜLTÜR ve TURİZM BAKANLIĞI, Turistik Düzenleme (Hizmete Özel),Kültür ve Turizm Bakanlığı Eğitim Dairesi Başkanlığı Yayınları, No:49,Ankara-1983.

T.C. TURİZM BAKANLIĞI, "Turizm Eğitimi", Konferans-Workshop,Ankara-1992.

EK:1

TRAKYA BİTKİ ÖRTÜSÜ

Kaynak:
KIRKLARELİ ANALİTİK ETÜDÜ
M.S.İ.T., 1991

EK: 2
TRAKYA KIYI BANTI
TURİSTİK YERLEŞİM BİRİMLERİ
BULGARİSTAN
YUNANİSTAN
KARADENİZ
MARMARA DENİZİ
TEM
E5
İğneada
Kıyıköy
Silivri
M.ereğlisi
Barboros
Kumbağ
Mürefte
Şarköy
Meçidiye
Karaincirli
Vakıf
Erikli
B.Eğren
Ene
50 Km

Şaban YILMAZ[1]

İNSAN VE ÇEVRE

Çevremizle olan ilişkilerimizi yüzyıllar boyu sürdürmekteyiz. Bu ilişkimizin başladığı sıralarda acaba çevremiz nasıldı?

İlişkiler konusunda insan duygusu, sevgisi, düşüncesi, anlayışı, eğilimi, yaklaşımı ve hepsinden önemlisi bilinci ve mantığı bugünküyle ne derece benzeyiş ve farklılık göstermekteydi?

Zaman ve mekan ikilemine bağlı olarak, insanın beslenme, barınma, endüstri ve dinlenme gereksinimleri için çevresinde işine geldiği gibi, çıkarcı bir anlayışta ve yarınları düşünmeden bir alışveriş düzeni kurduğunu görüyoruz.

Günümüzde "ÇEVRE" deyimi genel anlamda insanın tüm sosyal, biyolojik, fiziksel ve kimyasal uğraşılarını sürdürdüğü ortam olarak tanımlanmaktadır.

İnsanın çevreyle olan ilişkileri ve ondan çeşitli biçimlerde yararlanma çabalarının doğal bir sonucu olarak arazinin morfolojik yapı ve topoğrafyasında değişmeler, eklemeler ve eksilmeler söz konusudur. Örneğin, arazinin horizon çizgileri, silüetleri, taban çizgileri değişecek; tasarlanan yeni kotlara göre kazı - dolgular yapılacak, bunun sonucunda doğal biçimden farklı bir arazi yapısı ve plastiği çıkacaktır.

Burada, kendi kendimizi yargılayarak bir soruya yanıt vermeye çalışalım. İnsan, aklını ve mantığını, deneyimlerinden yararlanma becerisine ulaştıktan itibaren günümüze değin binlerce yıllık süre içinde yeterli, işlevsel ve güzel bir ortam yaratabilmiş mıdır? Yaşadığı çevreden mutlu mudur?

Bilimsel araştırmalar her türlü organızma yaşamının kendine özgü çevre koşullarında gelişebildiğini ve kuşağını sürdürebildiğini göstermektedir. Nitekim, denemeye alınan bir bakteri kültürü için petri kutusunun belirli genişlik ve derinlikte olması gerekir. Bir sardunya bitkisi dalı nemli kumlu bir ortama dikildiği zaman köklenerek filizlenir ve çiçek açar. Doğa bilimciler, tuzağa düşürülerek yakalanan bir tilki ve tarçında gözlerin donuklaştığını, hareketli durumunu ve kürkünün parlaklığını yitirdiğini söylerler. Çünkü, onlar insan tarafından doğal yaşam ortamından uzaklaştırılmışlardır. İnsanın kendisi için yaratmak istediği çevreye gelince, gerçekte zeka ve mantığı ile deneyimleri yönünde diğer yaratıklara üstünlüğü tartışılmaz olan insanın bugüne değin çevresinde bir dünya cenneti yaratması gerekirdi. Ancak ne yazıktır yirminci yüzyılın sonunda insanın böyle bir ortama sahip olduğunu söyleyemiyoruz.

Çünkü

-Aşırı bir hızla yoğunlaşan nüfuza paralel olarak ortaya çıkan yeşilden yoksun sağlıksız yerleşme alanları,

-Ekolojik denge ve planlama ilkelerine aykırı her türlü planlamalar,

-Çeşitli kirliliklerin yarattığı doğal ve kültürel kaynak kaybı,

-İnsan ölçeğine oranla giderek, devleşen teknolojik elemanlar,

-Tek yönlü ve aşırı doğal kaynak sömürüsü,

-Ulaşım hatları için özensiz güzergah seçimi gibi olumsuz örnekler bu kuşkuları doğrulayan sonuçlardan bazısıdır.

[1] Ziraat Yük. Mühendisi, Peyzaj Mimarı, Ziraat Müh. Odası Edirne İl Temsilcisi

ÇEVRE VE KENTLERİMİZ

Kentlerimizin çevreyle olan ilişkisinde en önemli konu tarımsal arazilerin arsalara yani kentsel alanlara dönüşmesidir. Bu bizim kentlerimizin en büyük sıkıntılarından biridir. Çünkü kırsal kesime verilmeyen önem, kırsal kesimi olduğu gibi kentlere taşımakta, daha doğrusu kırsal kesimden kentlere göç, en önemli problemleri doğurmaktadır.

Arazilerin arsalaşması; imar planlarının yapılması sırasında, doğal dengeyi, çevreyi koruyacak şekilde olmalıdır

Açık ve yeşil alanların yeterli düzeyde olması gerekmektedir. İnsanların konut ihtiyacı, hızlı kentleşme, kırsal kesimden kentlere göç, plansız, sağlıksız, düzensiz yerleşmeler, doğal çevreden uzak beton yığınlarına dönüşmüş kentleri, gündeme getirmiştir.

Kentlerin fiziksel yapısına organik bir yapı kazandıran, kitle boşluk dengesini kuran, kent insanının gereksinmelerini karşılayan, kent iklimini olumlu yönde etkileyen, Çevre kirliliğini önlemede büyük önem sahibi olan, estetik ve görsel kazanımlar sunan açık ve yeşil alanlar, ilerlemiş ülkelerde büyük çaba ve özverilerle korunup geliştirilirken, ülkemizde ne yazık ki aynı ölçüde önemsenmemektedir.

Kentlerimizdeki açık ve yeşil alanlardan beklentilerimiz nelerdir?

Kentlerimizin bölge-semt -mahalle çapındaki gereksinimlerine göre açık ve yeşil alanların arttırılması, betonlaşma ve taşlaşmanın yeşil ile sevimli ve rahat hale getirilmesi, cadde ve yolların bilinçli bir şekilde ağaçlandırılması, otolar arttıkça yeşilin yol ve otoparklara dönüştürülmesinin önüne geçilmesi, açılış kordelası ile paketlenen çimen yeşillikleri yerine asırlar boyu kalıcı yeşilliklerin oluşturulması, daha kaliteli ve bakımlı alanların üretilmesi gibi beklentilerimiz olacaktır. Asıl sorun, beklentilerimizi olumsuz yönlerde etkileyen etmenlerin ortadan kaldırılmasıdır.

Bu etmenler nelerdir?

Kanımızca bunların başında kültürel, sosyal, siyasal etmenler gelir.

KÜLTÜR ETMENİ:

Kültür, bir toplumun sahip olduğu maddi ve manevi değerlerden oluşan öyle bir bütündür ki, toplumun içinde var olan her çeşit bilgiyi, ilişkileri, alışkanlıkları, değer ölçümlerini, görüş ve zihniyet ile her türlü davranış biçimlerini içine alır.

Bütün bunlar hep birlikte o toplumun bireylerinin çoğunda ortak olan ve o toplumu diğerlerinden ayıran özel bir yaşam tarzını oluşturur.

Kültür çağdaş insana özgü bir düşünüş sistemi olarak yorumlandığında; kültürde erişmişlik ise; insan oğlunun, herşeyini olduğu gibi, kanı ve yargı gücünü de gereğince işleyip geliştirmesi yolunda, önce kendisini bilmesi, kendine egemen olması, doğayı tanıması va daha üstün aşamada doğayı insanlığa yaralı olma yolunda etkilemesiyle mümkündür.

Kentleri insanlar yapar ve kentler, onu yapan insanların kültürlerinin aynasıdır. Kentlerimize baktığımızda henüz kültürde erişmişlik düzeyine ulaşamamışlığı görüyoruz.

NÜFUS ARTIŞ ETMENİ

Trakya'da nüfus artışına dayalı kentleşme son derece hızlı olmaktadır. Bu artışı önceden tahmin etmek daima bir sorun olmaktadır. Bu artışın en önemli kısmının kırsal kesimlerden kaynaklanan göçlerle olduğu unutulmamalıdır. Otoparklar, yollar her türlü açık va yeşil alanlar, imar parselleri sıkıştıkça sıkışmaktadır. Kentlerimiz sağlıksız bir şekilde yayılmaktadır. Alınan önlemler daima nüfus artışının çok gerilerinde kalmaktadır.

SİYASAL ETMENLER

Belediye yönetimlerinin ve hükümetlerin siyasal tutumları daima önemli etmenler olmuştur.

Göçlerin yarattığı nüfus artışı, arsa spekülasyonu gibi etkenlere karşı önlem almak yerine bunlara çoğu zaman taviz vermişlerdir. Yasal düzeenlemeler ve yönetmeliklerle ilgili öneriler siyasal çıkarlara kurban edilmiştir. Çeşitli siyasal grupların istek ve baskıları yönetimleri her zaman etkilemektedir. Buna halk çoğunluğunun yeşil bilinçsizliği ve ilgisizliği de eklenince açık ve yeşil alanların şansı azalmaktadır.

PLANLAMA İLE İLGİLİ ETMENLER

Kent, insan yaşamının çeşitli yönlerini içine alan anlamlı, geniş bir çevre, bir mekan organizasyonudur. Kent bir sentezdir. Bu sentezi hazırlayan şehirci, nosyonu kuvvetli bir bilgin ve sanaatkar, aynı zamanda bir organizatör olmalıdır. Aksi halde sosyal ve kültürel sorunları da çözümleyecek bir kentsel organizasyonun yapılması olanağı kalkar.

Kentlerdeki kırsal kökenli nüfus oranı arttığında bunların gelenek ve görenekleri modern kente göre farklı bir yaşam tarzı sergilemektedir. Yaşam standardının artması uygarlık ve kültür sorununa çözüm getirmemiştir. Yalnız imar planları değil, kenti yapan alt yapı, mimari, peyzaj, bütün planlamalar değişmelerin ve gelişmelerin zorlamalarını kaldıramamıştır. Doğal olarak açık ve yeşil olan gereksinimleri de karşılanamamıştır.

Şehirci ve Mimarların ön planda olmalarına karşın, yalnız kalmaları da planlamayı olumsuz etkilemektedir. Yerine göre Ekonomistin, Sosyoloğun, doğa ve sağlık uzmanının, çeşitli dallardaki Mühendislerin ve Peyzaj Mimarlarının katılacağı çalışma grupları oluşturulamamıştır. Günümüzde bile, bu disiplinler arası işbirliği, yeterli düzeye gelememiştir.

Nedenler ne olursa olsun Kentlerimiz için üretilen planlar yeterli olamamış, yeterli olacak planlar üretilememiştir. Ya da yeterli planların üretilmesi için gerekli koşullar yaratılamamıştır.

Özellikle Peyzaj Mimarlığı mesleğinin ülkemizde kendini geç göstermesi ve bu alanda deneyimli plancıların az olması ve çoğunun serbest çalışmaması da kentlerimizi olumsuz etkilemiştir.

Aşırı yapılaşmaya karşın zayıf kalan yeşillikler, sistemi olmayan tertip ve düzen, alan kapasitesini aşan kullanışları kullananların istek ve yaşamlarına uymayan taklit edilmiş aktivite ve düzenlemeler, iklim özelliklerine uymayan mekanlar, yetersiz-tutarsız bitki tertipleri, detayla bağdaşmayan materyal kullanımları, çimlenme ile geçiştirilen yeşillendirmeler yapılmaktadır.

Susuz havuzlar, gölgesiz pergolalar, mezarları hatırlatan beton çiçeklikler güzellik yerine çirkinlik yaratmaktadır. Formal ve aksiyal mekanların, informal düzenleme ve doğal görünüm yaratma saplantısı yüzünden bozulması, tarihi öğeler ve çevrelerle bağdaşmayan planlamalar, genel görünüme uymayan arazi şekillendirmeleri ve form-kitle belirlemeleri kente zarar vermektedir. Açık ve yeşil alan beklentilerimiz önce plancılar tarafından ele alınmalıdır.

ÖĞRENİM VE DENEYİMLE İLGİLİ ETMENLER

[illegible] görev alan bütün disiplinler açısından meslek sahibinin iyi bir öğrenim görmüş [illegible] eğitim-öğretim edilmesinin önemi tartışılmaz. Ancak burada sadece Peyzaj Mimarlığı ile ilgili olan [illegible] değinmek [illegible]

[illegible] deneyimin önemini vurgulamak bakımından Prof. Dr. Sadri ARAN'ın [illegible] "Şehirlerin kuruluş ve imarında çok önemli rolü olan peyzajcı da, sadece [illegible] ile meşgul bir rabıat bilgini veya hortikulturist değildir. Peyzajcı eşsiz [illegible] şehircilik ve iskan, mimari bilgisi, sanat tarihi ve peyzaj mimarisinin kendi [illegible] kaynaşmasında meydana gelen bir profesyonun ve güzel sanatın sahibidir. [illegible] peyzajcı olmak kolay değildir. Kağıt üzerinde gözalıcı birkaç çizgi çizmekle iş bitmiyor. Toprağı [illegible] hamaratlı çimle yeşertivermek, ağaçları uçlu-beşli gruplar halinde dağıtmak hiç de kafi değil. Hele [illegible] dışına gök taşları gibi gelişigüzel sağa-sola fırlatıp hepsinin dibine sopa gibi [illegible] dikmek. Bu bunun garipve çirkin örneklerin ortaya çıkmasına sebebiyet veriyor. Şehirlerimizin [illegible] eksantrik ve sakil örnekler cemiyetin hizmını bozar hal aldı." Bu bir gerçektir. [illegible] yeşillikler, taş ve betona bulanmış refüjler, [illegible] toprak [illegible] bulanmamış, budanmamış, hünkleştirilmiş-kısaltılmış ağaçlar, tor ve [illegible] verilen [illegible] çeşit çeşit olumsuz örnekler.

Öğrenim [illegible] ülkemizdeki akademik araştırma çalışmaları da önemlidir. Bu alanda [illegible] öğrenimi [illegible] konular vardır ki bekleyiflen etkilemektedir. Örneğin mezarlıklara ilavesiyle [illegible] geleneksel Türk bahçeleri araştırmaları vb...

MESLEK KURULUŞLARI İLE İLGİLİ ETMENLER

Peyzaj Mimarlarını temsil eden, tanınan haklarını koruyan, görevlerini düzenleyen, kamuoyu [illegible] gelişimini destekleyip düzenleyen, çeşitli kurumlar ve topluluklar arasında [illegible] olarak peyzaj çalışmalarını olumlu etkileyebilen özel kuruluşlarımız [illegible]

Peyzaj Mimarları Odası 1994 yılında kurulabilmiştir.

ÖNERİLER:

Sonuç olarak [illegible] Sağlıklı [illegible] meslekten [illegible]

Yol, cadde ve bulvar yeşilliklerinden de yararlanarak kentin belli başlı yeşil alanlarının organik bağlantı ve bütünlüğü sağlanmalıdır.

Mezarlıkların yeşil alan işlevselliğden arttırılmalıdır

Bulvar ve cadde ağaçlamalarında karakter oluşturma amaç ve süreklilik hesaplanmalıdır

Kent ve çevresinde kazılıp taşınan bilimsel karakterli toprakların heder edilmesi önlenip yeşil alanlar yararına değerlendirilmeleri sağlanmalıdır

Okul bahçelerinin ağaçlandırılıp bakımlı hale getirilmeleri ve mahalle parkı olarak da değerlendirilmeleri sağlanmalıdır

Halkın destek, ilgi ve bilinçlenmesini sağlayıcı plan ve programlar uygulanmalıdır

Kent çevresinde ulaşım olanaklarının uygun bulunduğu havadar yerlerde geniş ve kapsamlı rekraasyon parkları kurulmalıdır

Kent içindeki tarihi devirlerden kalan öge ve çevreler özenle ve bilinçle korunmalı ve yaşatılmalıdır

Konuyu fantazi bir düşünce ile bitirmek istiyorum. Büyük Rüya Tabirleri kitabında ŞEHİR başlığı altında şu yoruma yer verilmektedir

"Rüyada temiz, güzel, bakımlı bir şehir görmek insanın geleceğinin parlak olduğunu açıklar. Büyük, temiz, güzel bir kentte dolaştığını görenler iyi işlere el atarlar. Rüyasında bakımsız, pis, yıkık bir kent gören insan bir felaketle karşılaşır. Yıkılmış bir kenti temizlemeye, onarmaya, imar etmeye çalıştığını gören kimse bir çok sorumlulukların altından kalkar ve herkesi kendine hayran bırakır."

Enflasyon, Eğitim, Sağlık, İş ve Güvenlik gibi konulara ilişkin sorunlar zaman içinde çözümlenerek asgariye indirilebilir

Ancak, çevreye ilişkin konular ve sorunlar için ZAMAN VE MEKAN olanaklarına yeniden kavuşmak kolay değildir, çok kez mümkün değildir. Yitirilen zaman ve mekan, çevrenin yeniden kazanılması için elde edilemezler

Bu itibarla Peyzaj Mimarlığı mesleğinin ilgili diğer meslek disiplinleriyle birlikte mevcut olan Zaman ve Mekan olanaklarını ve kaynaklarını gelecek kuşaklar için çok iyi değerlendirmesi gerekiyor

KAYNAKLAR

ARAN Sadık Peyzaj Mimarlık Temel Prensipleri ANKARA 1979

CARFENT Ekrem Peyzaj Mimarlığı Dergisi [illegible]

OZTAN Yüksel Peyzaj Mimarlığı Dergisi [illegible]

KENTSEL YAŞAMDA REKREASYONUN ÖNEMİ VE KENT PARKLARI PLANLAMA İLKELERİ

Aslı Bayçın KORKUT[1]

GİRİŞ

Yirmibirinci yüzyıla yaklaşırken insanlığın geleceğini tehdit eden en büyük sorun hiç şüphesiz çevre sorunlarıdır. Teknik alandaki gelişmeler, nüfus artışı ve yapısal yoğunlaşmaların sonucu olan çevre kirliliği çevre sorunlarının en güncel olanlarındandır.

Çevre sorunlarının en yoğun yaşandığı günümüz kentleri, insanların doğadan koptuğu, beton kitleleri arasına kendi kendilerini hapsettikleri, doğal güzelliklerden uzak, monoton bir yaşantı sürdürdükleri mekanlar durumundadır.

Doğanın bir parçası olan insan, özellikle büyük kentlerde bu elverişsiz koşullar nedeniyle ruhsal ve bedensel bir takım sağlık sorunlarıyla karşı karşıya bulunmaktadır.

İnsanlar yaşamlarını iç mekanda olduğu kadar dış mekanda da sürdürmek zorundadır. Nüfus artışıyla şehir boşluklarında her geçen gün artan yeni yapılar, çok katlı binalar kitle-boşluk dengesini bozmaktadır. Kent içinde bozulan bu denge, şehir insanının dış mekanda rekreasyon ihtiyacının karşılanmasını olanaksız hale getirmektedir. Oysa, kişinin yaşam enerjisini yeniden kazanmasına; yıpranan,yorulan ruhsal ve bedensel yapısının yenilenmesine olanak veren rekreasyon mutlak bir ihtiyaçtır. Hangi düzeyde olursa olsun insan için bir yaşam evresi ve deneyidir. Çalışma kadar, hatta ondan daha da önemlidir.

Rekreasyonun bu derece önem taşıdığı günümüzde, kentsel çevrede yapılacak bilinçli bir fiziksel ve sosyal planlama kadar rekreasyonel planlama da büyük önem taşımaktadır.

Kent dokuları arasındaki en büyük ölçekli rekreasyon alanlarından olan kent parkları insanlara çok yönlü faydalar sağlayan alanlardır. Bu alanların en yararlı düzeyde kullanılmaları planlama ilkelerine uygun olmasına bağlıdır.

Rekreasyonun Tanımı ve Rekreasyon Alanları

Tekrar anlamına gelen "re" ile, yaratma anlamına gelen "creare" sözcüklerinden türetilmiş bir kelime olan rekreasyonun Türkçemizde ne yazık ki tek sözcükle açıklanabilen bir karşılığı yoktur. Rekreasyon; insanların görev ve benzeri çalışma zamanları dışında, yaşamak için mutlak yapmak zorunda olmadıkları, ancak bireyin dinlendirici, zevk verici eylem ve olaylara katılarak ruhen ve bedenen canlılık kazanmasıdır. Rekreasyon sonucu insan çalışma hayatına tazelenmiş, yenilenmiş olarak döner.

Rekreasyon yaşı, geliri, kültürü, eğitimi ne olursa olsun tüm insanların ihtiyaç duyduğu bir olgudur (Şekil 1). Kişiyi hayata bağlayıcı ve yaşama süresini artırıcı özellikleri dolayısıyla rekreasyon beslenme kadar, hatta ondan da önemli bir faktördür.

İnsan yaşamının ayrılmaz bir parçası olan rekreasyonun tarihi insanlık tarihi kadar eskidir. Tarih boyunca toplumun hemen her kesiminde rekreasyonun yeri bulunmaktadır. Çevre sorunlarının söz konusu olmadığı tarımsal yerleşik dönemlerde insanlar rekreasyonel gereksinimlerini kolayca karşılamıştır. Ancak 19. yüzyıla girerken başlayan ve günümüze kadar tasarlanandan daha hızlı gelişen uygarlık sonucu doğadan uzak, yapay çevrede yaşamak zorunda bırakılan, özellikle büyük şehir insanları bu en doğal gereksinmelerini karşılayamaz hale gelmiştir. Bütün sorun, iş ortamında yorulan insanın, bir noktada günlük yaşamın akışına ayak uyduramıyarak sinirsel yapısında başlangıç noktasına dönebilmek, kendi normal varlığına tekrar sahip olabilmek arzusundan doğmaktadır
(Aktar, 1970).

---

[1] Doç., Dr., T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 59030 TEKİRDAĞ

İnsan psikolojisi dikkate alınarak sosyal açıdan planlanmış bir kentte insanlar tüm gereksinmelerini karşılayabilir. İdeal bir kentin dış mekan ihtiyaçlarına uygun bütün standartları kapsaması; yerleşme, çalışma, eğlenme ortamları arasında iyi bir bağlantı kurabilmesi, insanların doğal ve kültürel çevre ile olan ilişkilerini optimal düzeyde tutabilmesi, hijyenik koşullara sahip olması gerekir **(Pamay, 1978).** Ancak günümüz kentleri, bu fonksiyonları karşılamaktan çok uzak olduklarından insan sağlığını tehdit eden, psikolojik bir gerginlik yaratan, manevi yükler veren bir ortama dönüşmüştür.

İnsan, monoton yaşantının baskısından, yarattığı gerginliklerden ancak rekreasyon yoluyla sıyrılabilir. Rekreasyon, insanların doğa ve toplu yaşama sevgisini artırarak birey, toplum ve insanlık için de yararlı sonuçlar doğurur.

Rekreasyonun başlıca özellikleri şu şekilde özetlenebilir:

1. Rekreasyon, bedensel ya da düşünsel bir hareket içerir.
2. Rekreasyon temel bir gereksinme ve iç-itim sonucu olur.
3. Rekreasyonda herhangi bir zorlama yoktur. Yani, geçim sağlamak, para kazanmak için yapılan eylemler rekreasyon sayılmaz. Rekreasyon eylemlerinin tümü gönüllüdür; eğlenme, dinlenme amaçlıdır.
4. Rekreasyon planlı ya da plansız olabilir. Tek olarak ya da toplu halde yapılabilir.
5. Rekreasyon kişilerin serbest zamanları içinde yer alır.
6. Rekreasyon sayılan eylemler yaşa, cinsiyete, çevreye, sosyal, kültürel ve ekonomik duruma, kişisel ilgi ve arzulara göre büyük varyasyon gösterir.

Rekreasyon eylemi aktif ve pasif olmak üzere iki tiptir. Çocukların, gençlerin ve erginlerin yaptıkları rekreasyon daha çok hareketli, yani aktiftir. Bazı erginler ve özellikle yaşlılar ise çoğunlukla dinlenme ve seyretmeye daha fazla önem verdiklerinden bunların rekreasyon eylemleri pasif karakterdedir. Örneğin futbol, tenis v.b. sporları yapmak aktif ; spor faaliyetlerini izlemek, parklarda dinlenmek de pasif karakterli rekreasyon eylemleridir.

Rekreasyon alanları **Pamay (1978)**' dan değiştirilmiş şekliyle 7 grupta incelenebilir:

1. Çocuk Bahçeleri: Okul öncesi çocuklar için yoğun yerleşim alanlarına yürünebilir uzaklıkta kurulmuşlardır. Çocuklara fiziksel aktivite ve yaratma olanakları sağlar.
2. Spor ve Oyun Alanları: 6-14 yaşlarındaki çocuklar için aktif rekreasyon ihtiyacına göre planlanmış alanlardır.
3. Parklar: Halkın dinlenme, gezme, spor yapma, oyun oynama gibi çeşitli rekreasyon ihtiyaçlarını karşılayan, kent ve kasabalarda bulunan yeşil alanlardır.
4. Resmi Daire ve Toplu Konut Bahçeleri: Hizmet ettikleri kesime toplu yararlanma olanakları sunmak amacıyla planlanırlar.
5. Özel Rekreasyon Alanları: Ev bahçeleri, spor merkezi, luna parklar, botanik bahçeleri gibi özel yararlanma olanakları sunan alanlardır.
6. Kent Koruları ve Ormanları: Kentsel veya kırsal alanlardaki büyük rekreasyon alanlarıdır.
7. Diğer Rekreasyonel Kullanımlar: Şehir içindeki küçük meydanlar, çarşı alanları, müze sahaları, yaya bölgeleri gibi kullanımlardır.

Şehir organizasyonunu yaratan sosyal üniteler incelendiğinde, en küçük ve en önemli sosyal topluluk olan Aile' den başlayarak Bölge' ye varıncaya kadar tüm ünitelerde sağlanması gerekli görünen olanaklar içinde rekreasyon alanlarının çok önemli bir paya sahip olduğu görülür (Şekil 2).

Kentsel yerleşim alanlarında konut % 51.8, rekreasyon alanlarını da içine alan açık alan %14.5, endüstri %14.5, eğitim %6.2 ve diğer kullanışlar %13 ' lük bir paya sahiptir **(Keeble,1961)**. Buna göre 1000 kişiye 100 dekar konut alanı, 28 dekar endüstri, 28 dekar açık alan, 12 dekar eğitim ve 25.2 dekar diğer kullanışlara ayrılmalıdır **(Öztan,1980)**.

Şehir merkezinden, şehrin dış kesimlerine doğru uzaklaşıldığında açık alan oranının giderek büyürken, rekreasyon ihtiyacının ise gittikçe düştüğü görülür. Oysa nüfus ve bina yoğunluğunun çok fazla olduğu şehir merkezinde açık alan oranı çok düşük olmasına karşın, insanların rekreasyon ihtiyacı çok daha fazladır (Şekil 3).

Kent parkları ve diğer rekreasyon merkezlerinin, yukarıda belirtilen nedenlerle endüstri ve ticaret bölgelerinin nüfus yoğunluğuna göre şehre dağıtılmaları gerekir. Yeterli miktarda ve uygun dağılış gösteren açık-yeşil alan kapsayan kentler dengeli fiziksel ve organik bir yapıya sahip olurlar (Şekil 4).

Kent yerleşimine göre park sistemi de doğrusal(linear), ışınsal (radial) veya bölgesel (regional) olabilir (*Uzun,1990*).

Kent Parkları

Parklar büyüklük ve fonksiyonlarına göre dört alt gruba ayrılır:

1. Mahalle Parkları: Mahalle sakinlerine çekici bir görünüş ve rekreasyon sağlama amacıyla, bir ilkokula sahip yerleşme birimlerinde planlanır. 700-1000 konuta hitap eden bu parklar 1-4 ha büyüklükte olmalıdır. Yoğun yerleşme alanlarında nefes boşluğu görevi de yapar.

2. Semt (Kasaba) Parkları: Mahalle parkından daha büyük ölçekte, birçok mahalleye, hatta tüm kasabaya hizmet verecek şekilde düşünülmüş parklardır. 1000-5000 konuta hitap eden bu parklar 4-20 ha büyüklükte olmalıdır.

3. Kent Parkları: Halka, kentin trafik ve gürültüsünden kaçma, doğal elemanlarla bir arada olma fırsatını sağlayan büyük ölçekli alanlardır. 5000-10.000 konuta hizmet vermesi gereken bu parklar 20-50 hektar büyüklükte olmalıdır.

4. Bölgesel Parklar: Metropolis ile bölgenin diğer kentlerine hizmet eden bu parklar, bölge halkına rekreasyon olanakları sağlarken kentlerin dışa yayılmalarını da önler. Büyüklükleri 200 hektarın üzerinde olmalıdır.

Kent parkları; kentsel rekreasyon dokusu içersinde ana rekreasyon alanı olarak, tüm kent halkının aktif ve pasif rekreasyon ihtiyaçlarını karşılamaya olanak sağlayan alanlardır. Kent büyüklüğüne bağlı olarak bir ya da birkaç tane olabilir. Ülkemizde Ankara'daki Gençlik Parkı (34 ha) ile İzmir'deki Kültürpark (46 ha) dışında kent parkı olabilecek nitelik ve genişlikte park bulunmamaktadır. Bununla beraber, standartlara uygun olmamakla birlikte kent parkı olarak tasarlanan ve fonksiyonel olarak kullanılabilen bazı kent parkı örnekleri vardır.

Kent parkları ilk kez Eski Yunan Devri' nde şehir içinde halka açık saha fikriyle ortaya çıkmıştır. Bu parklar, halkın açık havada her türlü aktivitelerini gerçekleştirdikleri agora (gymnasium)' ların etrafında şekillenmiştir.

Günümüzde kent parkları, endüstriyel koşullar ve değişen kent yaşam biçimi ile toplum yapısına uygun yeni tasarımlar şekline dönüşmüştür. Giderek daha fazla yapılaşmaya, nüfus artışına ve kirlenmeye sahne olan kentlerimiz, yeşil alan ve kitlelerden soyutlandığından, kent parkları kentin en önemli bölümü olarak dikkate alınmalıdır.

Kent parkları ile birlikte mahalle ve semt parkları da kentsel rekreasyon alanları içinde önemli fonksiyonlara sahiptir. Bu parklar kentsel yeşil alan sisteminin farklı ölçekteki parçalarıdır. Bunların planlanması, uygulanması ve sürekliliğinin sağlanması konusundaki ilkeler hemen hemen aynıdır. Ancak ölçek ve kullanış yoğunluğu değiştiğinden planlama ilkeleri birtakım değişiklikler gösterebilir.

Kent Parkları Planlama İlkeleri

1. Alan seçiminde çevresel yapı yoğunluğu, doğal kaynaklar, topoğrafik yapı özellikleri, yöresel iklim özellikleri, yön durumu ve diğer çevre faktörleri dikkate alınmalıdır.

2. Fiziksel planlama çevre ile ilişkili olmalı, kentin diğer açık-yeşil alan sistemi içinde bir bütünlük yaratılmalıdır.

3. Kent parkları, kentsel yerleşim birimlerine yakın ya da uzak olabilir. Yakın olan parklarda; güvenli, kolay ulaşım, kentsel yaşam içindeki halkın kısa süreli de olsa rekreasyon ihtiyacını karşılamalarına olanak verir. Bu amaçla bu insanların sosyo-ekonomik yapısı ve istekleri de planlamada dikkate alınmalıdır. Uzak olan parklar 2-4 km' lik bir mesafe içinde toplu ulaşım sistemleriyle doğrudan bağlantılı olarak planlanır.

4. Kent parkları en yararlı düzeyde ve ihtiyaçlara uygun olarak kullanılabilir şekilde tasarlanırken, kullananları birleştirici ve kaynaştırıcı olmasına da özen gösterilmelidir. Her yaş ve kültür grubuna hizmet verecek üniteleri ve alanları olmalıdır.

5. Kullananlara rahat ve huzur veren, gürültü ve kirlilikten izole edilmiş mekanlar oluşturulmalıdır.

6. Kent parklarında mahalle ve semt parlarından farklı olarak yapay göller, açık hava sergi ve tiyatro anfileri, yüzme havuzu tasarlanabilir.

7. Kent parkları tüm yıl boyunca kullanılabilir yapı ve özellik içermeli, gerektiğinde gece de kullanılabilen ünitelere sahip olmalıdır.

8. Çeşitli fonksiyonlara cevap verebilen ve çok yönlü kullanılabilen yapı ve tesisler ile kullanış kapasitesi artırılmalıdır.

9. Merkezi bir kent parkında, proje kapsamında başlıca aşağıdaki fonksiyonlara yer verilmesi gerekir:

Çim futbol alanları, tenis kortları, yüzme havuzları, açık hava tiyatrosu, oturma üniteleri, yaya gezinti yolları, çay bahçeleri, seyir terasları, lokanta, kafeterya üniteleri, gösteri alanları v.b.

10. Merkezi bir kent parkında yer alması gereken başlıca alt yapı tesisleri ise şunlardır:

Otopark, tuvalet, servis yolları, PTT ve diğer servis hizmet binaları, aydınlatma ve sulama sistemleri v.b.

11. Kent parklarında başlıca fonksiyonlar için gerekli olan en az ölçüdeki alan büyüklükleri de aşağıda verilmiştir ***(Uzun, 1990):***

Kullanım Tipi	Alan Büyüklüğü(da)
Çocuk Bahçesi(0-6 yaş)	1.0
Çocuk Bahçesi(6-12 yaş)	2.0
Spor Alanları	38.0
Sert Zeminli Oyun Alanı	6.0
Piknik Alanları	10.0
Serbest Oyun Alanları	8.0
Yüzme Havuzları	2.2
Doğal Alanlar	10.0
Yapı Alanları	5.0
Sergi ve Gösteri Alanları	10.8
Teraslar ve Dinlenme Alanları	10.0
Su Yüzeyleri	8.0
Otoparklar	5.0
Bitkilendirme Alanları	20.0

12. Kent parkında yer alan fonksiyonlar arası ilişkiler dikkate alınarak planlama yapılmalıdır.

13. Proje ve uygulamalar bakım ve süreklilik hizmetlerinde sorun çıkarmamalı, mekanizasyona olanak vermelidir.

14. Yeşil alan tesisinde aşağıdaki ilkeler gözönüne alınmalıdır:

Kentin kirli havasına dayanıklı bitkiler seçilmelidir.

Yapraklı ve iğne yapraklı bitkiler uyumlu şekilde kullanılmalı, tek türün hakimiyeti olmamalıdır.

Mevsimlere bağlı olarak farklı özellikler gösteren yapraklı ağaçlarla renk harmonisi oluşturulmalıdır.

Küçük alanlarda küçük taçlı ağaçlar kullanılarak alan olduğundan daha büyük gösterilmelidir.

Erişilebilen yerlerde zehirli bitkiler kullanılmamasına dikkat edilmelidir.

SONUÇ

Önceleri tamamen estetik amaçlarla planlanan kent parkları, özellikle günümüz kentlerinde çok önemli fonksiyonlar üstlenen kentsel dış mekanlardır.

Kent parklarının rekreasyon hizmetleri yanında, kent havasını temizleme gibi hijyenik, kenti ve mimari yapıları güzelleştirme gibi estetik, kentin dışa yayılmasını önleyici bir tampon, olumsuz iklimsel etkileri karşılayıcı olarak koruyucu ve kent yapısını oluşturan elemanları kaynaştırıcı ve bağlayıcı özellikte çok önemli fonksiyonları da vardır. Özellikle büyük kentlerimizde bu parklara ve standartlara uygun olarak tesisine önem verilmesi insan ve toplum yararına olacaktır.

KAYNAKLAR

Aktar, Ö. 1970. Açık Hava Rekreasyonu. Peyzaj Mimarlığı Dergisi 1(15-16). Ankara.

Keeble, L. 1961. Principles and Practices of Town Country Planning. The Estates Gazette Ltd. London.

Öztan, Y. 1980. Şehiriçi Park ve Rekreasyon Alan Planlaması. Ders Notları, Ankara.

Pamay, B. 1978. Kentsel Peyzaj Planlaması. İ,Ü, Yayın No: 2487, O.F. Yayın No: 265, İstanbul.

Uzun, G. 1990. Kentsel Rekreasyon Alan Planlaması. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No:48, Adana.

TRAKYA'DA SANAYİLEŞME VE ÇEVRENİN KENTLEŞME SORUNLARININ KÜLTÜR BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

Yrd.Doç.Dr.Nevnihal ERDOĞAN[1]

GİRİŞ

Bu bildiride, Marmara bölgesinin alt bölgesi olan Trakya'nın önemli bir kültür ve üniversite kenti olarak sanayileşme konularını da içeren Edirne kenti merkez ilçesinin sınırda bir Avrupa kenti olmasını sağlayacak projeksiyonlarda bulunmak amaçlanmaktadır.

1995 Eylül sonunda bitmiş olan araştırma projem "Edirne merkez ilçesi bölgelerinden kent merkezi ve eski dış bölgelerinde, mevcut konut yerleşimleri'nin fiziksel ve sosyal yapısının kültür bağlamında incelenmesi" (1) sonuçlanmış olup, bu araştırmamda Trakya'da sanayileşme ve çevre konularına değinilmiştir.

D.İ.E. nüfus istatistiklerine (2) göre Edirne kentinin nüfusu senelik %5 artmakta olup, genel nüfus artışının üstündedir. Bu durum eski kent merkezinde değil, eski dış bölgelerinden olan Yeniimaret, Yıldırım, Karaağaç bölgelerinde saptanmıştır. Ancak Edirne kentindeki %5 lik bu artış, Türkiye genelindeki kentlerden kentlere olan göçlerden değil, kentin kırsal kesiminden kent merkezine olan taleptir. Bu durum kentin bütün bölgelerinde gözlenmektedir ve bu olgu kentde işbulma arzusunda değil, kentli olma isteğinden doğmaktadır. Köylerdeki yerini terketmeyen insanlar, Edirne kentinde de bir ikinci konut edinmektedirler. Ve böylece çok katlı binalar artmakta kent merkezinde konut elde etmek bir apartman dairesine sahip olmak anlamına gelmekte olup, bir taraftan da bu arzu yap-satçılar tarafından körüklenmektedir. Dolayısıyla dar arsalar üzerinde çok katlı konutlar türetmektedirler. Ve eski kent dokusu ile birbiri içine girmektedir. Bu istek mevcut dokuyu köhneleşmiş hale getirmekte olup çarpık bir kentleşmenin nedeni olmaktadır.

Zaten Edirne kentine yerleşen köylülerde 16. yüzyıl Anadolu kentlerinde ve kasabalarında da saptandığı gibi daha çok ticaret ve zanaatla uğraşan insanlardır. Aslında, Osmanlı döneminde bir yerleşmenin kasaba olarak tanımı onun 400 vergi mükellefi ve bir pazarının bulunmasını gerektiriyordu.(3) Eskiden de anlaşıldığı gibi gelenler kasabalardan Edirne kentine göç edenler değil köylerden gelenlerdi.

Bu bakımdan köylerin boşaltılmasına mani olmak ve böylece devletin tarım politikasına ve yeraltı kaynaklarının işlenmesine uyum sağlayacak olursa sanayinin daha çok kırsal kesim ve kasabalara yakın olması uygun görülmektedir. Sanayi bölgeleri için seçimin Edirne kentinde TEM yolunun kuzey tarafındaki arazilerde yapılması uygun olacaktır. Oysaki şimdi Edirne merkez ilçenin doğuda ovaya doğru gelişmesi ve sanayi kuruluşlarının E5 karayolu üzerinde yer alması tarım arazilerinin gözardı edilmesine neden olmaktadır. Ve kurulan sanayi türleri de Edirne'nin verimli tarım topraklarına uygun değildir.

---

[1]T.Ü. Müh.-Mim. Fak. Mimarlık Bölümü, 22030 Edirne

SONUÇ

Trakya bölgesinde işlenecek esasta 3 tür kaynak bulunmaktadır :

1. Tarım toprakları ve ormanlar
2. Yeraltı zenginlikleri (Madenler vs.)
3. Su kaynakları.

Bu kaynakların işletilebilmesi için nerede iş potansiyeli varsa, sanayinin ona yakın kurulması gerekir. (Glasgow örneği)

Konuyu su kaynakları konusunda açarak ele almak istiyorum. Önce İstanbul'da 3 - 14 Haziran 1996 'da Türkiye Cumhurbaşkanı'nın isteği ile toplanacak olan Habitat 2 'den kısaca bahsetmek istiyorum. Bilindiği gibi bu dünya konferansının amaçlarından olan sürdürebilirlik kavramı mevcut doğal kaynakların ve çevrenin verimli işlenmesini ve onun düzenlenerek korunmasını öngörmektedir. yeraltı ve yerüstü zenginliklerimizden su kaynakları bölgelerimizde de tarım toprakları kadar önemlidir.

Bu bakımdan her üç konuda da bilimsel ön çalışmaların ciddiyetle ele alınması ülkemizde de devam edegelmekte olduğu gibi son senelerde aşama aşama çalışma göstermektedir. Örneğin, T.Ü. Mim.-Müh. Fakültesinin bir temsilcisi olarak Habitat 2 'nin Ulusal Eylem Raporuna somut proje götürmek üzere Edirne. D.S.İ. XI Bölge Müdürlüğü'nün 1995 yılı program-bütçe toplantısı takdim raporunu dikkatle tetkik ettik ve bu amaçla ikinci görüşmede halen yürürlüğe konmuş olan "Tunca projesi : Çömlekköy - Gülbaba - Suakacağı barajları ve sulanması projesi"ni alaka ile izledik. Bu proje doğrultusunda D.S.İ. ile T.Ü. Müh.-Mim. Fakültesi işbirliği yapacak ve konu Habitat 2 için oluşturulan Türkiye'nin Ulusal Eylem Raporuna önerilecektir.

REFERANSLAR

1. Nevnihal ERDOĞAN, "Edirne Merkez İlçesi Bölgelerinden Kent Merkezi ve Eski Dış Bölgelerinde, Mevcut Konut Yerleşimlerinin Fiziksel ve Sosyal Yapısının Kültür Bağlamında İncelenmesi", Edirne, Eylül 1995.
2. D.İ.E., Genel Nüfus Sayımı, Ankara, 1990.
3. Suraiya FARAQHİ, Osmanlı'da Kentler ve Kentliler, Türkiye Araştırmaları 3, Tarih Vakfı, Türk Yayınları, 2.Baskı, Numune Matbaacılık, İstanbul.

COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ VE MEKANSAL ANALİZLERDE KULLANIMI

Necdet ÇALIŞ[1]
TC Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü
Coğrafi Bilgi Sistemleri Şubesi

1. Giriş

Günümüzde, meslek dallarının en belirgin hedeflerinden biri, ihtiyaçların sağlanması için gelişen teknolojiyi yakından izlemek, mevcut sistemin varlığını göz önünde bulundurarak bu teknolojiye ayak uydurmaktır. Başlangıçta elle yapılamayan, uzun zaman, emek ve işgücü isteyen işlerdeki darboğazları aşmak amacıyla geliştirilen bu teknoloji, daha sonraları yoğun hesaplamaları, özellikle mühendislik uygulamalarını sağlayacak şekilde gelişimini sürdürmüştür. Bu gelişim süreci içerisinde bilgisayar teknolojisinin, her türde verinin değişik amaçlar için kullanılabileceği işlem gücüne erişmesiyle, mekana bağlı verilerin işlenmesi yorumlanması ve analizinde kullanılması olanakları ortaya çıkmıştır. Günlük yaşantımızda hemen hemen her konuda coğrafi bilgiye ihtiyaç duyarız (Örneğin: Adreslerin bulunmasında, bir ilin diğer illere göre konumunun bulunması, uzaklığının saptanması, bir yerleşimin denize kıyısı olup olmadığının saptanması vb.). Bu noktada ihtiyaçlarımıza cevap verecek araç Coğrafi Bilgi Sistemi olarak ortaya çıkmaktadır.

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS); "Mekanla ilgili grafik ve grafik olmayan verilerin kullanıcı ihtiyaçlarını kaşılayacak biçimde çeşitli kaynaklardan toplanması, işlenmesi, analiz edilmesi, yönetilmesi ve sunulması işlemlerini bütünleşik olarak sunan donanım, yazılım ve personel bileşenlerinden oluşan bir organizasyondur ". Daha basit bir ifade ile " Yeryüzü üzerindeki mekanları koordinatlarına bağlı olarak tanımlayan ve bunlara ait verileri saklayan ve kullanan bilgisayar destekli bir sistem " olarak da tanımlanabilir. CBS, bilgisayar destekli haritacılık sistemlerinden farklıdır. Çünkü, haritacılık sistemlerinde amaç yine harita üretmektir. Bu nedenle grafik olmayan veriler harita gösterimine yönelik olarak genelde renk, çizgi tipi ve sembol bilgileri ile sınırlıdır. Oysa CBS'de nokta, çizgi ve alan detayları ile ilişkilendirilen veri tabanları yardımıyla detayın istenen her özelliğine ulaşmak ve sorgulama yapmak mümkündür. Bu sistemde kartoğrafya, fotogrametri, uzaktan algılama, jeoloji, biyoloji, çevre bilimleri, bilgisayar destekli tasarım ve veri tabanı yönetimi gibi birçok disiplinin ürünlerinin birleştirilmesi yapılabilir. Bu sistemin oluşturulmasındaki diğer bir etken de geleneksel veri tabanı yönetim sistemlerinin coğrafi detaylardaki yetersizliğidir. Bu sistem sayesinde coğrafi bölgelere göre düzenlenmiş tabloların yerini tematik haritalar almakta ve böylece haritalar üzerinde mekana bağlı sorgulamalar yapmak mümkün olmaktadır (Şekil 1).

[1] Coğrafi Bilgi Sistemleri Şubesi Şube Müdürü

VERİ KAYNAKLARI
UYDU VERİLERİ
HARİTALAR
TABLOLAR
ANALİZ
CBS
ÜRÜNLER
GRAFİKLER
ARAZİ MODELLERİ
KONULU HARİTALAR
RAPORLAR

2. CBS'nin Kullanım Amaçları ve Uygulamaları

CBS'nin farklı disiplinlere ait bilgileri birarada bulundurması ve ilişkilendirebilmesi nedeniyle birden fazla alanda ihtiyaçlara aynı anda cevap vermesi mümkündür. CBS'nin temel kullanım amaçları aşağıda belirtilmiştir:

- **Coğrafi Bilgi Üretimi :** Çeşitli ölçeklerde sayısal ve çizgisel, topoğrafik ve tematik haritalar üretilmesi ve yer isimleri kataloglarının sağlıklı bir şekilde hazırlanması.
- **Doğal Kaynak Tahmini ve Yönetimi :** Tarım ürünlerinin rekolte tahminleri, tarım alanları ekim planlarının hazırlanması, tarıma ve hayvancılığa ilişkin kaynak tahmini ve yönetimi, hidrolojik modelleme, uzaktan algılama yöntemiyle elde edilen verilerin düzenli arşivlenmesi ve sürekli güncellenen bir veri tabanının oluşturulmasıyla orman alanlarının ve su kaynaklarının izlenmesi ve dağıtımı, erozyon riski taşıyan alanların saptanması, çevre parametrelerinin mekansal değişimlerinin izlenmesi ve analizi gibi doğal kaynak yönetim ve planlamasının gerçekleştirilmesi. Arazi kullanım haritalarının hazırlanması ve alan bilgilerine ulaşım.
- **Uygun Yer Seçimi**
  - Pazar ve mağaza yerlerinin belirlenmesi
  - Okul ve hastane için en ideal yerin belirlenmesi
  - Oy kullanım yerlerinin belirlenmesi
  - Baraj yeri seçimi
  - TV ve PTT verici yerlerinin belirlenmesi

  gibi konularda mekanın optimum kullanımının planlanması.
- **Optimum Güzergah Belirleme :** Yangın yerine en kısa sürede ulaşmanın, kaza noktasına en yakın hastanenin belirlenmesinin, katı atık toplanmasında araçların kapasitelerine göre en uygun güzergahların belirlenmesinin, suç bölgesine en kısa yoldan gidebilmenin, öğrencilerin okullara ulaşımlarını planlamanın, trafik yoğunluklarına göre güzergahların oluşturulmasının " yakınlık analizi ve ağ analizi " yöntemleri ile belirlenmesi.
- **Adres Belirleme :** Anketler için örnek çekimi, posta dağıtımı, mal dağıtımı, güvenlik, abone arızalarının giderilmesi gibi amaçlar için adres kayıtlarının tutulması, bilinmeyen adreslerin konumlarının belirlenmesi ve bu adreslere giden yol güzergahlarının belirlenmesi
- **Modelleme ve Simulasyon :** Baraj inşa edilmeden önce barajın tutacağı su miktarının hesaplanması, yağış miktarlarına göre su seviyesi artış miktarının hesaplanması, kamulaştırma amacıyla sular altında kalacak alanların belirlenmesi, hizmet sektörlerinin (elektrik, havagazı, su, kanalizasyon, telefon) şebeke yönetiminin yapılması gibi her tür mekan kullanımının modellenmesi ve çeşitli senaryolar üzerinde çalışılması.

Mekansal analizler gerçek dünya üzerindeki verilerin işlenmesine ve modellere aktarılmasına olanak sağlar. En çok kullanılan coğrafi analiz türleri; çakıştırma (overlay) ve tampondur (buffer). Coğrafi bilgi sistemlerinin sağladığı bu analiz türleri sayesinde aynı coğrafi alana ait farklı veri setlerinde tutulan katmanların üst üste çakıştırılması ve bir katmanın diğeri ile ilişkilendirilmesi yapılır (Şekil 2).

COĞRAFİ VERİ KATMANLARI

Bu yöntemle birbirinden farklı katmanların etkileşimleri ve ilişkileri ortaya çıkartılır (Örneğin ; toprak sınıfları, bitki örtüsü ve arazi kullanımı verilerinin çakıştırılması). Tampon analizi ise bir coğrafi detayın çevresinde etkili olduğu veya olabileceği bölgelerin saptanmasında kullanılabilir (yol genişletme çalışmalarında, yolun 20m genişletilmesi sonucu kamulaştırılması gereken parsellerin saptanması gibi).

Bir çok çalışmada, veri analizi farklı kaynaklar tarafından derlenmiş verilerin mekansal bir temelde gerçekleştirilmesini gerektirmektedir. Ülkemizin bilgi altyapısını etkileyen en önemli oluşum farklı noktalarda derlenen verilerin standart bir yapısının olmaması ve bu nedenle de bütünleştirilememesidir. CBS, standart bir mekansal tabana oturtulduğunda farklı kaynaklarda derlenen bilgilerin biraraya getirilmesi, bu bilgiler arasındaki uyumsuzlukların saptanması konusunda büyük yarar sağlayacaktır.

Son yıllarda teknolojik gelişmelere bağlı olarak Türkiye'de bir çok belediye hizmet ve planlama işlemlerinde otomasyonu sağlamak için çeşitli atılımlarda bulunmuştur. CBS'nin belediyelerde en yaygın olarak kullanıldığı alan ''Kent Bilgi Sistemi''nin oluşturulmasıdır. Bu sayede kentsel bir çok soruna daha hızlı ve etkin çözümler bulunabilmektedir. Bir çok ülkede CBS yerel yönetimler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır.

Jeoloji, toprak sınıfları, endemik türler, bitki örtüsü, arazi kullanım bilgileri vb. gibi bilgiler ilişkilendirilerek kurulması planlanan tesislerin çevreye verecekleri veya verebilecekleri zararlar etkin ve hızlı bir şekilde CBS ortamında belirlenebilir. Trakya Bölgesi için eldeki bilgiler kullanılarak ve gerekli diğer bilgiler toplanılarak sanayileşmenin, kent büyümelerinin ve nüfus göçünün bölgeye vereceği ve vermekte olduğu olumsuz etkiler önceden saptanarak çeşitli senaryolarla alternatifleri üretilebilir.

3. DİE'de Yürütülmekte Olan Çalışmalar

Devlet İstatistik Enstitüsü'nde Coğrafi Bilgi Sistemi Şubesi'nin faaliyeti Uzaktan Algılama (UA) ile Ürün Rekolte Tahmini Projesi'ne destek verilmesi ile başlamıştır. Uydu görüntülerinin sınıflandırılması ve sonuçların değerlendirilmesi için, arazi çalışmalarına haritacılık anlamında destek verilmesi ve birim alanlara (700x700m) ait bilgilerin sayısal ortama aktarılması gibi hizmetler CBS Şubesi tarafından sağlanmıştır. 1994 yılı itibariyle UA Şubesi tarafından belirlenmiş Türkiye arazi tabakalaması sayısallaştırılarak sınıf değerlerini gösteren veri tabanı ile ilişkilendirilmiş ve bu kapsam il sınırları ile çakıştırılarak her ile ait sınıf büyüklükleri saptanmıştır (Şekil 3). Bu çalışma tarım alanı büyüklüklerine göre örnek illerin seçimi amacıyla gerçekleştirilmiştir (Şekil 4). CBS'nin, UA yöntemiyle elde edilen verilerin saklanması ve analizi konusunda temel bir işlevi vardır.

CBS Şubesi'nde, DİE'de uygulanabilecek diğer konularda da çeşitli pilot çalışmalar yürütülmektedir. Bu çalışmalardan birinde, Ankara'nın bir kaç mahallesini kapsayan bir bölgede halihazır paftalar sayısallaştırılmış, enstitüdeki temel adres referansı olarak kullanılan ve belediyeler tarafından sağlanan formlar üzerindeki bilgiler bilgisayar ortamına aktarılmış ve sayısal haritalarla olan tutarlılığı karşılaştırılmıştır. Daha sonra Ankara'ya ait yüksek çözünümlü uydu fotoğrafları (KVR1000) sayısal haritalar ile karşılaştırılarak 1:5000 ölçekli halihazır paftaların güncelliği incelenmiş ve veri tabanında örnek sorgulamalar yapılmıştır (Şekil 5). Bu pilot çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında konunun giderek daha geniş bölgelere uygulanabilmesi için çalışmalar devam etmektedir.

Yapılan bir diğer çalışmada ise, Konya Karapınar bölgesi içerisinde 40x40 km'lik bir alan içerisinde erozyon riski taşıyan alanlar saptanmıştır. Erozyon, bir çok parametrenin etkisiyle gerçekleşen bir oluşumdur. CBS sağladığı analiz olanakları nedeniyle bu çalışmada kullanılmıştır. Çalışmada, 1:25000 ölçekli sayısal topoğrafik haritalardan üretilen sayısal arazi modeli, eğim bilgisi, uydu görüntülerinden elde edilen arazi kullanım durumu ve bitki örtüsü, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından üretilen toprak haritası, meteoroloji istasyonlarından gelen iklim verileri kullanılarak bölge içerisinde erozyon riski taşıyan alanlar saptanmıştır. Böyle bir çalışma ile farklı değişkenlerin toprak erozyonu üzerindeki etkilerini irdelemek mümkündür. Bu çalışmada Avrupa Topluluğu CORINE projesi metodolojisinden yararlanılmıştır (Şekil 6).

1995 yılı içinde DİE'de başlatılmış olan diğer bir çalışma ise Türkiye ana akarsu havzalarının sayısal ortama aktarılmasıdır. Türkiye su potansiyelinin zaman boyutu da dikkate alınarak belirlenmesi, havza bazında coğrafi referanslı veri bankasının oluşturulması amaçlanmıştır. Ana havzaların idari bölgelerle çakıştırılmasını ve havza bazında veri derlenmesini amaçlayan bu çalışmada, ana ve alt havza sınırları il, ilçe sınırlarıyla ilişkilendirilecek ve havza bazında sosyo-ekonomik ve demografik veriler saptanarak yayımlanacaktır (Şekil 7). Bu sayede karar vericiler, su varlığı ile ilgili olarak; su potansiyelinin izlenmesi, ihtiyaç yerlerinin belirlenmesi ve uzun vadeli planların yapılması konularında daha gerçekçi ve anlamlı kararlar vereceklerdir.

DİE'de sanayi konusunda yapılan çeşitli istatistiklerde kullanılan işyeri adreslerinin mekansal bir temele oturtulması konusunda da çalışmalar yürütülmektedir. Bu çalışmalar, sanayi işyerlerinin takibi ve veri derleme aşamasında yerlerinin kolay bulunabilmesinin yanısıra, sanayi atıklarının çevreye olan etkilerinin saptanması gibi mekana bağlı analizlerin yapılmasına da imkan verecektir. Türkiye'nin CBS altyapısının geliştirilmesinde temel, harita üretiminin yanı sıra yerleşim yerlerine ait temel ve demografik bilgilerin de belirli standartlarda hazırlanması ve buna bağlı olarak bir coğrafi kod sisteminin geliştirilmesi de gereklidir. Ürettiği her istatistiksel bilgiyi belirli bir idari bölge ile ilişkilendirmek zorunda olan DİE'de bu konudaki çalışmalar devam etmektedir.

KAYNAKLAR

1- Understanding GIS, ESRI (Environmental Systems Research Institute).

2- Harita Dergisi, Harita Genel Komutanlığı, Ocak 1991, Sayı 106.

3- Commission Of The European Communities : CORINE Soil Erosion Risk And Important Land Resources, Brussel, 1992.

TURKIYE ARAZI TABAKALAMASI

Sekil 3

TRAKYA
ARAZI
TABAKALAMASI
EDIRNE
KIRKLARELI
TEKIRDAG
ISTANBUL
CANAKKALE
KURU TARIM
SULU TARIM
MEYVE+TARIM
TARIM+BOS
ORMAN
YERLESIM
GOL
TARIM DISI

TOPRAK YAPISI

0 ÇIPLAK KAYA
1 C, SC, ZC
2 SCL, CL ZCL, LS, S
3 L, ZL, Z, SL

TOPRAK DERİNLİĞİ

0 > 75cm
1 25 - 75 cm
2 < 25 cm

TAŞLILIK

1 > 10 %
2 < 10 %

TOPRAK AŞINMASI

0 0
1 0 - 3
2 3 - 6
3 > 6

POTANSİYEL EROZYON [illegible]

0 0
1 0 - 5
2 6 - 11
3 > 11

FOURNIER İNDİSİ

1 < 60
2 60 - 90
3 91 - 120
4 121 - 160
5 > 160

BAGNOULS-GAUSSEN KURAKLIK İNDİSİ

1 0
2 1 - 50
3 51 - 130
4 > 130

AŞINDIRICILIK

1 < 4
2 4 - 8
3 < 8

EĞİM AÇISI

1 < 5 %
2 5 - 15 %
3 15 - 30 %
4 > 30 %

YÜZEY ÖRTÜSÜ

1 TAMAMEN KORUNAN
2 KORUNMAYAN

GERÇEK EROZYON RİSKİ

0 YOK
1 DÜŞÜK
2 ORTA
3 YÜKSEK

Şekil 6.TOPRAK EROZYONUNU DEĞERLENDİRME MODELİ (Commission of the EC, 1992).

TURKIYE SU HAVZALARI

E CBS

ADRES ÇERÇEVESİ VE HARİTA KULLANIMI KONUSUNDA DİĞER KAMU KURUMLARIYLA İŞBİRLİĞİ

Satı UYAR[1]
T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü

Adres çerçevesi, öncelikle numaralamanın sağlıklı bir şekilde yapılması, kayıtlara geçilmesi ve güncelliğinin yapılması ile mümkündür.

Adres Çerçevesinin temel olduğu kamu düzeniyle ilgili işler şunlardır:

- Haberleşme işleri; haberleşme hizmetlerinin dengeli dağılımı ve haberleşme hizmetlerinin mümkün olduğunca yaygınlaştırılmasında,
- Hak ve alacaklar için ikametgahın tesbitinde,
- Devlet tebligat işlerinde,
- Emlak ve Çevre Temizlik Vergilerinin tahsilinde ve takibinde,
- Çarpık şehirleşmenin şehir planları ile önüne geçilmesinde,
- Yol, su kanalizasyon, doğalgaz, elektrik, ulaşım, sinyalizasyon vb. hizmetlerin ve şebekelerin oluşturulmasında,
- Kişilerin doğum, ölüm, evlenme ve boşanma ve yer değiştirme işlerinde ve bu olayların belgelendirilmesinde vatandaşlık hakkının isbatında,
- İleriye dönük ülke genelinde veya bölgesel sosyal ve ekonomik plan ve programların yapılması için temel unsur olan sayım ve anketler ile elde edilecek istatistik bilgilerin elde edileceği hanehalklarının adreslerinin belirlenmesinde,
- Milletvekili Genel ve Ara Seçimler seçme listelerinin sandık bazında oy kullanabilmek için Belediye, mahalle ve köy muhtarlarınca listelenmesinde,
- Ülkemiz için özellikle Belediye Teşkilatı olan yerlerde son derece gerekli olan bir konut sayımının ve bina sayımının ve diğer anketlerin adres çerçeveesinin oluşturulmasında.
- yılında yapılacak bir nüfus sayımının adres çerçevesinin oluşturulmasında.

kullanılır.

Ayrıca kentsel altyapı çalışmalarında nüfusun, hanehalkı ve işyerleri nitelikleri bazında bilinmesi, altyapı çalışmalarının zaman ve ekonomik boyutlarının tesbitinde de önemli yararlar sağlayacaktır.

NUMARALAMA NEDİR

Sağlıklı bir adres çerçevesinin oluşturulabilmesi için öncelikle sağlıklı bir numaralamanın yapılması gerekmektedir.

Numaralama işleri "Numaralama Yönetmeliği" ne uygun olarak yapılır. Numaralama Yönetmeliği, sokaklara ad veya numara ve bütün binalara numara verilmesi hakkındaki yönetmeliktir.

[1] Endüstri Mühendisi

Sokak; bir veya iki tarafına binaların sıralandığı, yayaların veya vasıtaların geçmesi için umuma tahsis edilen, başı ve sonu belirli bir yoldur.

Numarala' işlerinin faydaları; Türk Medeni Kanununa göre her Türk vatandaşının kanuni ikametgahı vardır. İkamet edilen bir yerin kanunen ikametgah olabilmesi için o yerin adresinin olması gerekir. Bu da ikamet edilen yerin, içinde yer aldığı sokak ve caddenin isimlendirilmesi veya numaralandırılması ile mümkündür. Numaralama işleri gerek devletin gerekse yerel yönetimlerin kendilerini oluşturan veya seçen kişi veya kişilerin verecekleri Kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde vazgeçilmesi imkan dahilinde olmayan temel unsurdur.

NUMARALAMA VE HARİTA DESTEKLİ ADRES ÇERÇEVESİ NASIL OLUŞTURULMALI?

Bilindiği gibi ülkemizde özellikle kentsel alanlarda şimdiye kadar yerel yönetimler tarafından sağlıklı ve kalıcı bir numaralamanın yapılmadığı, cadde, sokak ve mahalle isimlerinin de eksik olduğu yapılan araştırmalar sonucunda tesbit edilmiştir. Kentsel alanlarda kalıcı ve devamlılığı olan adres ve adres sistemlerinin geliştirilmesi ve bir altlığa oturtulabilmesi için gelişmiş ülkelerde olduğu gibi bir altlığın oluşturulması gerekmektedir. Bu altlık da 1/5000 ölçekli haritalar olmalıdır. Bu haritalar üzerinde mahalle sınırları, cadde ve sokak isimleri, cadde ve sokaklardaki numaralama blok başı ve blok sonu işaretleriyle ayrıntılı olarak işlenmelidir (şekil 1). Kümelerin, cadde ve sokakların nüfusları tesbit edilerek, nüfusun küme, cadde ve sokak bazında yoğunlukları tesbit edilmelidir. Buradan alt yapının, ulaştırmanın vb. nasıl bir gelişme gösterdiği tesbit edilecektir. İmara yeni açılacak yerler harita üzerinde daha açık olarak görülecek, şehir planları yapılabilir.

Özellikle yerel yönetimlerin numaralama çalışmalarında şimdiye kadar mevcut numaralamayı altlık olarak gösteren haritalar kullanmamaları sonucu, bu konu ile ilgili çalışan numaralama şube ve bürolarının aynı alanı hiç numaralama yapılmamış gibi yeniden numaralamaları büyük zaman ve ekonomik israfı kaçınılmaz kılmıştır. Bu büyük zaman ve ekonomik israfı önleyebilmek için yerel yönetimler; yeni açılan binalara, cadde, sokak veya mahallelere Numaralama Yönetmeliği Hükümlerine göre numaralama yapmak, ellerinde bulunan 1/5000 ölçekli haritaları güncel tutmak ve bu haritalara numaralamayı güncel olarak işlemek durumundadır.

Numaralamanın nasıl yapılacağı Numaralama Yönetmeliği Hükümleri'nde detaylı olarak anlatılmakta olup, bazı maddeleri aşağıda belirtilmiştir:

Madde 12- Sokaklara ad veya numara ve meydanlara ad verilmesinde aşağıdaki esaslara göre hareket edilir:

a) Bir belediyede, imar sınırları içinde kalan saha münasip sayıda bölgelere ayrılır.

b) Sokaklara verilecek adlar için, sokak ad grupları teşkil olunur.

c) Bir bölgedeki sokaklara sadece aynı gruplardan adlar verilir.

d) Bir bölgedeki sokaklara ad yerine numara verilebilir.

e) Bu maddenin a, b, ve c fıkralarına göre hareket edip etmemekte Belediyeler muhtardır.

Madde 14- Bir sokağın (Çıkmaz sokak dahil) başından itibaren sol tarafındaki binalarda (1) den başlayarak tek numaralar, sağ taraftaki binalar da (2) den başlayarak çift numaralar teselsül ettirilir.

Genel olarak, her binaya müstakil (kesirsiz ve harfsiz) bir numara tahsis edilir. Blok apartmanlarda her cümle kapısına müstakil bir numara verilir. Aynı numara bir sokak içindeki binalardan birden fazlasına tahsis edilemez.

NUMARALAMANIN CADDE ve SOKAK DETAYINDA
BAŞLANGIÇ-BİTİŞ NUMARALARI (BLOK BAŞI ve BLOK SONU)
İTİBARİYLE HARİTALARDA veya KROKİLERDE GÖSTERİMİ

Örnek 1)

Örnek 2)

Şekil 1

Madde 17- Bir binanın birden fazla şokağa açılan kapıları bulunursa, 14'üncü maddede açıklanan esaslara göre, her kapıya bulunduğu sokaktan numara tahsis edilir.

Belediye Teşkilatı bulunmayan yerlerde numaralamanın nasıl yapılması gerektiği de "Numaralama Yönetmeliği"nde anlatılmaktadır.

Alanda numaralama yapılıyorken yukarıda da bahsedildiği üzere harita veya kroki de kullanılmalıdır.

Belediye Fen İşlerine bağlı olarak Numaralama Büroları oluşturulmalı, varsa mevcut büroların teknik ve konuyu bilen elemanlarla takviye edilmesi, bu büroların; hizmet içi eğitim sonrası numaralama çalışmalarını, süreklilik arzedecek şekilde güncel tutmaları, gerekli olan harita ve krokileri hazırlayarak, mahalle bazında krokiler ve diğer bilgileri oluşturmaları, DİE ve diğer kurum ve kuruluşlarla DİE'nin koordinatörlüğünde işbirliği yapmaları uygun olacaktır.

Şehrin özellikle yeni gelişen bölümlerinde her yıl sonu, Binalar Cetvellerinin, belediye personelince alanda yenilenmesinin sağlanması gerekmektedir.

NUMARALAMA KULLANILACAK KENTSEL ALAN HARİTALARININ ÖZELLİKLERİ

Kentsel alanlar için cadde, sokak ve mahalle bazında harita ve planlar mutlaka üretilmelidir. Üretilecek bu türden haritalar için ilgili olarak başlıca dört unsur vardır.

1- Ölçek,

2- Coğrafi detaylar,

3- Coğrafi terimler,

4- Alan Kontrolü.

Ölçek: Bu haritaların ülkenin koşullarına göre ölçekleri saptanarak o ölçekte üretilmelidir. Harita ölçeği, arşivlenme sistemi de göz önüne alınarak, yeteri kadar büyük olmalıdır. Kentsel alanlar için üretilmesi planlanan haritaların ölçekleri, detayın bir yerde toplanması ve girift olmasına dayanarak 1/500 ile 1/5000 ölçek arasında olmalıdır.

Coğrafi Detaylar: Fiziksel ve kültürel özellikleri kapsamaktadır. Bu bilgiler haritaların kullanım amaçlarına göre haritalara ayrıntılı olarak işlenebilirler. Özellikle kentsel alanlara ait haritaların üretiminde kültürel (insan yapısı) detayların daha fazla olması ve bu tür haritalara işlenmesi gerekmektedir. Bu detaylar; blok ve blok olmayan sahaları, yol şebekelerini, belli başlı yapıları (okullar, fabrikalar, resmi kuruluşlar, toplu işyerleri vb.), havaalanları, limanlar, iskeleler, köprüler, geçitler, enerji istasyonu, enerji hatları, stadyum ve spor sahaları, park ve eğlence yerleri, cami ve kiliseler, tarihi kalıntılar, arkeolojik yerler, mezarlıklar, kanal ve barajlar, kentsel alan sınırları içerisinde kalan tarım vb. alanları kapsar.

Coğrafi Terimler: Harita özelliklerinin simgelerle belirtilmesidir. Belirlenen uluslararası simgeler gerektiğinde bu haritalara da işlenmelidir. Bu simgeler kırsal alan haritalarında daha fazla yoğunlukta olacaktır. Harita özelliklerinin tanımında ve okunmasında simgelerin önemi çok fazladır. Fazla karışık olarak haritalara işlenmesi, haritada okuma ve kullanma zorluğu yaratmaktadır. En iyisi sadelik ve detayın doğru olarak işlenmesidir.

KIRSAL ALAN HARİTALARININ ÖZELLİKLERİ

Kırsal alanlara ait haritalarda kentsel alan haritalarında olduğu gibi dört temel öğeyi kapsar. Kırsal alan haritalarının ölçeği yerleşim yerinin büyüklüğüne ve coğrafi detayların dağılımına bağlı olarak değişebilir. Bu haritaların ölçekleri 1/10.000 ile 1/50.000 arasında değişebilir. 1/25.000 ölçekli topografik haritalar genelde en kullanışlı olanlarıdır. Bu tür haritalarda, tarımsal arazi kullanışı ile ilgili detaylara daha fazla yer verilmelidir. Bu detaylar oldukça karışık da olabilir. Bu tür haritalar özellikle bir amaç için hazırlanmadıktan sonra, harita üzerine ürün cinslerinin isimleri ile birlikte belirtmeye gerek yoktur. Arazinin işlenmiş olduğunu belirtmek yeterlidir.

Trakya'da da bu tür bir çalışmanın yapılması; belediyecilik hizmetlerinde, haberleşmede, Emlak ve Çevre Temizlik vergilerinin tahsilinde, çarpık şehirleşmenin önüne geçilmesinde, yol, su, kanalizasyon, elektrik, ulaşım, sinyalizasyon, güvenlik eb. hizmetlerin sağlıklı yapılmasında kolaylık sağlayacaktır.

ADRES ÇERÇEVESİNİ KULLANAN KURUMLARIN İŞBİRLİĞİ VE GÜNCELLEŞTİRME YOLLARI

Çeşitli kuruluşların ihtiyaçlarına cevap verebilecek konularda donatılmış yeni bir "Adres Genel Müdürlüğü"nün kurulması gereklidir. Her türlü teknik donanımı ve elemanı sağlanmış, adres değiştirme, kapanma, açılma gibi durumlarda teşcil zorunluluğu olan, belediye sınırlarını tesbit eden, sık sık tarama çalışmaları ile kontroller yapabilen böyle bir genel müdürlük Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Posta İşleme Merkezi, İçişleri Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Devlet Planlama Müsteşarlığı, Yüksek Seçim Kurulu Başkanlığı, İller Bankası Genel Müdürlüğü, Ulaştırma Bakanlığı, Muhtarlar, TEDAŞ, Turizm Bakanlığı, Tarım Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, TOBB, TESK, Belediyeler vb. kurumların ihtiyacı olan teknik devlet yapısının ana unsuru olacaktır (Şekil 2). Bu nedenden dolayı, çeşitli kurumların işbirliği ile yeni bir adres kütüğü oluşturularak devamlı güncelleştirilmesi kaçınılmaz olmuştur.

İşyerlerinin çok sık el değiştirmesi ve resmi işyerlerinin birbirleriyle sıkı ve koordineli bir şekilde çalışmamaları darboğazın başlıca nedenidir. Bu nedenle yeni bir nüfus sayımı yapılmalı, yalnız bundan önce adres çerçevesi çalışması yapılması gerekmektedir.

İşyeri sayımlarında elde edilen adreslerin kontrolü ve takibi için Odalar, Dernekler, Maliye Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Turizm Bakanlığı, Türkiye Esnaf ve Sanatkarlar Konfedarasyonu ile işbirliğine gidilmelidir.

Yeni açılan ve kapanan işyerleri için ilgili kuruluşlar tarafından verilen belgenin mutlak suretle bir protokol çerçevesinde düzenlenerek, bütün ruhsat veren kurumların, hazırlanacak ortak formu doldurtarak bir nüshasını adres kayıtlarını tutacak olan Devlet İstatistik Enstitüsü'ne göndermesi sağlanmalıdır.

Hanelere yönelik adresler için ise; Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı'nın öncülüğü ve kontrolü altında belediyelerin yapmış olduğu Numaralama ve doldurulan Form 1'ler temel adres kütüğü olarak kabul edilip, bu formların daima güncelliği yapılmalıdır. Burada önemli bir husus da, belediye elemanlarınca doldurulan form 1'lerin bilgisayar ortamına aktarılması gerektiğidir.

Adres kütüğünün güncelleştirilmesi çeşitli yollardan yapılmalıdır. Bu yollardan birkaçını sıralayacak olursak;

Adres Çerçevesi ile ilgili olarak birlikte çalışması önerilen kurumlar

Şekil 2

Belediyeler yeni imara açılan yerleri veya yıkılan binaların tesbit ederek hemen numara vermeleri veya kayıttan silmeleri ve bunu da bilgisayar ortamına aktarmaları gerekmektedir. Daha sonra da her sene periyodik.olarak mahalle ve köy muhtarları yardımıyla, belediyelerce en son şekli yansıtacak şekilde tekrar gözden geçirilerek düzenlenmelidir. Hatta, her iki senede bir posta dağıtıcıları ile alanda tekrar bu listeler kontrol edilmelidir. DİE'nin de bu yapılan işlemleri Numaralama Yönetmeliği'nin 11. madde b şıkkına göre (Madde 11-b- Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı'nın kendi teşkilatı içinde bu işle görevlendirdiği kimseler tarafından lüzüm görülen zaman fasılalarına göre, devamlı olarak kontrol edilir.) kontrollerini yapması gerekmektedir.

- Haneler su, elektrik, doğalgaz, telefon vb.almak için müracaat edildiği zaman öncelikle istenen evraklar içinde belediye Numaralama bürolarından alınacak hanenin numarasını bildiren evrakın da olması gerekmektedir. Böylece, yeni açılmış bir haneye numara verilip verilmediğinin tesbit edilme imkanı doğacak ve hemen numara verme imkanı yakalanmış olacaktır.
- Çeşitli kurumların kendi işleri için kullandıkları formlarda, ortak anahtar kodlar kullanmaları adresleri kontrol etme açısından yararlı olacaktır.
- Coğrafi Bilgi Sistemlerinin oluşturulmasında mutlaka harita kullanılmalı ve bu haritaların ülkenin koşullarına göre ölçekleri de göz önüne alınarak yeteri kadar büyük olmalıdır. Cadde ve sokak isimleri, okullar, resmi binalar vb. gibi belli başlı arazi kullanışları haritaya işlenebilir nitelikte olmalıdır. Kentsel alanlar için üretilmesi planlanan ve girift olmasına dayanarak 1/500 ile 1/5000 ölçek arasında olmalıdır.

EDİRNE İLİ, MERKEZ İLÇE, SARICAPAŞA MAHALLESİ

(1990 yılında yapılan numaralama çalışması sonucu doldurulan FORM NÜFUS 1'lerden alınmıştır)

Cadde - Sokak Adı	Tek Numaralı Yerin		Çift Numaralı Yerin	
	Nüfus	Numaranın Bşl.-Bitiş	Nüfus	Numaranın Bşl.-Bitiş
Soğuk çeşme Sok.	286	1-53	107	2-36
Su sokak	21	1-9	---	---
Kaegıbaba Sok	işyer	1-3	168	2-12
Kayışahmet Sok.	42	1-11	92	2-16
Deve Sok	11	1-3	43	2-6
Yahyabeycami Sok	7	1-11	46	2-16
Sarıcapaşa Cad.	108	1-29	228	2-58
Şeydavut	22	1-13	152	2-22
Şifa Mektep Sok.	91	1-33	---	---
Mahmutağa Cami Sok.	144	1-13	25	2-12
Şerifbey Sok.	85	1-15	45	2-10
Çukur Çeşme Sok.	99	1-29	---	---
Alibey Sok.	77	1-5	24	2-10
Sarıcapaşa Cami Sok.	124	1-17	164	2-26
Yeni Hastane Sok.	56	1-7	79	2-12
Kadirhane Aralık Sok.	26	1-5	29	2-4
Kadirhane Cad.	136	1-39	26	2-26
Kıyık Cad.	351	1-237	340	2-232
TOPLAM	1686		1568	

Yukarıda verilen tabloya dikkat edilirse, çalışması sonucu haritasız çalışıldığı için cadde ve sokak numaralarının alanda işlenmemesinden dolayı caddenin sağ ve solundaki sokaklara kadarki numaraları, sokağın diğer bir sokakla kesiştiği yere kadar olan numaraları bilinememekte, bundan dolayı da blokların toplam nüfusu, o bloğun cadde düzeyinde nüfusu vb. detaylar bilinememektedir. Örneğin: Soğuk Çeşme Sokağın başlangıç ve bitiş numaraları yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere bilinmektedir. Ancak bu sokağın Su Sokak ile ve Yahya Bey Cami Sokak kesiştiği yerlerdeki numaralarının kaç olduğu bilinememekte olduğundan aradaki bloğun özelliklerini detaylı olarak bilememekteyiz. Buna benzer durumlar kentin bütünü için de geçerlidir. Numaralamanın harita destekli yapılmasının yararlarından biri de burada ortaya çıkmaktadır.

Şehrin bütününe her yönüyle hakim olabilmek için her ilde bir numaralama bürosu veya şubesinin kurulması, bu birimin harita veya kroki ile desteklenmesi ve güncelliğinin yapılması gerekmektedir.

EDİRNE
16 = SHRICAPHSH
Mahallesi
Ölçek 1:4000
Nisan Mahallesi
ASFALTI
Selçuk Hatun Camii
Selçuk Sultan Camii
Nisan Caddesi Alt.

TEKİRDAĞ İLİ ÇEVRE SORUNLARI

Metin AYDIN[1]

İLİN GENEL TANITIMI

Tekirdağ İli yaklaşık M.Ö. 4000 yıllarında kurulmuş, çeşitli tarihi evrelerden geçtikten sonra 1357 de Süleyman Paşa tarafından Osmanlı topraklarına katılmış, 1927'de Tekirdağ adıyla il olmuştur.

Tekirdağ Atatürk'ün ilk defa 23 Ağustos 1928'de Başöğretmen olarak Harf İnkılabını başlattığı yerdir.

Kalkınma stratejisi bilimsel olarak saptanmış bir il'dir. Buna göre il sanayi, turizm ve tarımda gelişecek ve İstanbul'a destek verecektir.

Nüfusu 1990 sayımına göre 468.842'dir. Şehir nüfusu 258.940 (% 55,23), köy nüfusu 209.902 (% 44,77) dir.

Yüzölçümü 6.218 km² olan ilde nüfus yoğunluğu 75 kişi olup Türkiye sıralamasında nüfus yoğunluğu açısından 20. sırada yer almaktadır.

8 ilçe, 268 köy, 28 beldesi vardır.

Marmara Denizinde 150, Karadenizde 1,5 km'lik kıyısı vardır.

Okur yazar oranı % 98'dir.

715 yatak kapasiteli 10 hastane mevcuttur.

İstanbul'a 136 km., Çanakkale'ye 202 km., Edirne'ye 137 km. ve Kırklareli'ye 119 km. mesafededir.

12 yaştan büyük çalışan nüfusun % 47.37'si tarım, hayvancılık, ormancılık ve balıkçılıkla uğraşmaktadır.

533 644 hektar alanda tarım yapılmaktadır. Yıllık buğday üretimi 1.000 000 ton, ayçiçeği 225 000 ton, kuru soğan 90 000 ton, üzüm 65.000 tondur.

124.000 adet büyükbaş, 211 000 adet küçükbaş hayvan bulunmaktadır. Yıllık 8.000 ton et ve 200.000 ton süt üretimi vardır.

Türkiye buğday üretiminin % 5'i, ayçiçeği üretiminin % 25'i ilimizde yapılmaktadır.

İl'de bir adet taşkın koruma ve sulama amaçlı baraj ile 61 adet sulama, içmesuyu ve hayvan sulama göleti bulunmaktadır.

İl'in 733 milyon m³ yerüstü ve 123 milyon m³ yeraltı olmak üzere toplam 856 milyon m³ su kaynağı mevcuttur.

DSİ, Köy Hizmetleri ve Halk sulamaları toplam 31.373 hektardır.

Yeterli içme suyu olan köy oranı itibariyle Türkiye sıralamasında 14. sırada yer almaktadır.

İl'de tüketime sunulan yıllık elektrik enerjisi 920 milyon kwh'dır. Bu tüketim miktarı ile Türkiye'de 9. sırada yer almaktadır. Tüketilen elektrik enerjisinin % 80'i sanayide kullanılmaktadır. Kişi başına düşen elektrik enerjisi tüketimi yıllık 2000 kwh'ı bulmaktadır.

Tekirdağ Limanından yılda 2.600 000 ton ithalat-ihracat yapılmaktadır.

---

[1] Tekirdağ İl Çevre Müdürü

1995 km. köy, 283 km. il ve 390 km. devlet yolu ile 40 km. otoyol (TEM) ve 60 km. uzunluğunda demiryolu bulunmaktadır.

İl'de fert başına düşen GSMH 1986 yılı itibariyle 78.315 TL. olup iller itibariyle Türkiye'de 4. sıradadır.

İl merkezi ve ilçelerinde trafiğe kayıtlı araç sayısı 54.817'dir.

İLDE GÖRÜLEN ÇEVRE SORUNLARI

Tekirdağ İli Trakya'ya açılan Anadolu'nun kapısı durumunda olup, son yıllarda İstanbul İlinin yoğun baskısı altında kalmış, ve bunun sonucu 1980 li yıllara kadar tarım kenti olan il bu özelliğine turizm ve sanayi kenti özelliklerini de katmıştır.

Özellikle Çorlu ve Çerkezköy ilçelerinde yoğunluk kazanan hızlı sanayileşme bu ilçelerde hızlı göçü de beraberinde getirirken Muratlı ve Marmara Ereğlisi ilçeleri de sanayi baskısına girmiştir.

Marmara sahilinde görülen turizm hareketleri ikincil konutların hızla artmasıyla nüfus gücünü arttırmış, bunun sonucu evsel kökenli Marmara Denizi kirliliğinin artmasına sebep olmuştur.

Barbaros-Kumbağ-Naip üçgeninde kalan tuğla fabrikalarının deniz kenarında bulunması turizmi olumsuz yönde etkilemektedir.

Yerleşim birimlerindeki hızlı kentleşme trafik sorununu ön plana çıkarmış, gürültü faktörünün eğlence yerleri ile birlikte özellikle sahil kesimlerinde artmasına neden olmuştur.

Isınmada ve sanayide kullanılan yakıt türleri hava emisyonlarının yakma dönemlerine bağlı olarak değişmesine neden olmaktadır.

Tarımda kullanılan zirai mücadele ve kimyasal gübreleri tarım topraklarında aşırı bir birikimin oluşmasına neden olmaktadır.

Yerleşim alanları ve sanayi kuruluşlarının su ihtiyaçlarını yeraltı su kaynaklarından temin etmeleri yeraltı su kaynaklarının dengeli kullanımını gündeme getirmekte ve evsel ve / veya endüstriyel atıksular da yüzeysel suların kirlenmesine neden olmaktadır.

Evsel, tıbbi ve tehlikeli atıkların depolanmasında atık miktarının zamanla artması depolama sorununu gelecekte gündeme getirecektir.

Bu değerlendirmenin ışığında Tekırdağ İli sınırları dahilinde sanayileşme ve kentleşme sonucu aşağıdaki çevre sorunları ön plana çıkmaktadır.

1- Ergene Havzası Kirliliği
2- Hızlı Sanayileşme
3- Marmara Denizi Kirliliği
4- Hava Kalitesinin Bozulması
5- Tarım Topraklarında Kullanılan Gübreler ve Erozyon
6- Evsel Atık ve Tehlikeli Atıkların Depolanması

1) Ergene Havzası Kirliliği

İstanbul İli sınırları dahilindeki Balkanlardan doğan Çorlu Deresi ile Saray İlçesi dahilindeki Istıranca dağlarından çıkan Ergene Nehri Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne İllerinde bir yay çizerek Saroz Körfezinden Ege Denizine dökülmektedir.

Ergene Nehrinin en önemli kollarından biri olan Çorlu Deresi Çerkezköy, Kızılpınar, Veliköy, Velimeşe, Çorlu ve Muratlı Belediyelerinin evsel atıksuları ile Çerkezköy, Çorlu ve Muratlı ilçeleri sınırları dahilindeki değişik sektörlere ait 251 adet Tablo I'de verilen sanayi kuruluşlarının evsel ve endüstriyel arıtılmış ve/veya arıtılmamış atıksularını toplamaktadır.

Ergene nehri Çorlu -Edirne istikametindeki E -5 yolunun Ulaş mevkiinden itibaren 42 adet özellikle tekstil ağırlıklı sanayi kuruluşlarının arıtılmış ve/veya arıtılmamış atıksularını toplamaktadır

Çerkezköy ve Çorlu ilçelerindeki 93 adedi tekstil olmak üzere toplam 285 adet sanayi kuruluşu proseslerinde yeraltı suyu kullanarak alıcı ortama bırakmaktadırlar.

Çorlu Deresi ve Ergene Nehrine evsel ve endüstriyel kökenli günde ortalama 80.000 m³ atıksu deşarj edilmektedir.

Il genelinde mevcut 366 sanayi kuruluşundan üretimi sonucu atıksuyu oluşan 211 adedinin atıksularının arıtmak üzere Çerkezköy OSB merkezi arıtma tesisi, Çorlu Deri Sanayicileri 2 adet arıtma tesisleri ile birlikte 36 adet arıtma tesisi tamamlattırılmıştır. 36 adet arıtma tesisinde 196 fabrikanın atıksuları arıtılacaktır. 15 sanayi kuruluşunda arıtma tesisi yapım çalışmaları sürmektedir.

Ergene Nehrini besleyen kollar üzerinde sulama ve kullanma göletlerinin bulunması debiyi düşürmekte ve doğal yenilemeyi azaltmaktadır.

2) Hızlı Sanayileşme

1993 yılında faal olan 286 sanayi kuruluşu 1994 yılında 330'a 1995 yılında da 366 ya yükselmiştir. Çerkezköy OSB I. ve II. kısım, Velimeşe, Çorlu-TEM, Çorlu-Türkgücü, Çorlu-Tekirdağ ve Çorlu-Karıştıran aksı sanayinin hızlı etkileşim alanı içerisinde kalmıştır. Sanayinin yoğun olduğu bu bölgelere Çerkezköy İlçesi Karaağaç Köyü ve Veliköy, Çorlu İlçesi Ulaş Beldesi ile Muratlı ilçelerinde yeni açılmakta olan sanayi alanları bugünden gerekli tedbirler ile birlikte düzenlenemezse gelecekte büyük sorun olacaktır.

Sanayinin düzenli gelişmesini sağlamak amacıyla Çerkezköy OSB yanında Tekirdağ Merkez, Hayrabolu ve Malkara OSB'leri oluşturularak Çorlu Deri Sanayicileri ve Karıştıran istikametinde sanayi bölgesi plan çalışmaları başlatılmıştır.

Mevcut sanayi kuruluşlarında halen 43148 adet sigortalı işçi çalışmaktadır. (Tablo 2)

3) Marmara Denizi Kirliliği

Tekirdağ İli sınırları içerisinde sanayiden kaynaklanan endüstriyel kirliliğin Çorlu Deresi ve Ergene Nehrine deşarjı Marmara Denizine endüstriyel kökenli kirliliğin etkilerini kısmen ortadan kaldırmaktadır. Marmara Denizine deşarj bağlantısı olan biri kapalı 2 adet yağ fabrikası, 13 adet tuğla fabrikası, 1 şarap fabrikası ile şarap imalathaneleri yanında evsel kökenli atıksuların derin deniz deşarjı yanında fosseptiklerin denize sızmaları deniz suyu özelliklerini etkilemektedir.

Marmara Denizine tüm deşarj ve sızmaların önlenmesi amacıyla Sultanköy'den başlayarak Kumbağ Beldesinde son bulacak BÜYÜK KANAL PROJESİ hazırlanmış ve uygulamasına yönelik yatırım programına teklif edilmiştir.

Projenin amacı denize olan her türlü atıkların önlenmesi, toplanan atıksuların arıtılarak sulamada kullanılması veya derin deniz deşarjıdır.

4) Hava Kalitesinin Bozulması

Tekirdağ merkez ve Malkara İlçelerinde faaliyette olan kömür işletmelerinin listeleri ile kömür özellikleri Tablo 3 te verilmiştir.

İl merkezinde tüketilen kömürün büyük bir bolumu bolgeden çıkarılan kömürler olup, hava emisyonları Tablo 4 te de görüldüğü gibi kısa vade ve uzun vade sınır değerlerin altında kalmaktadır

Çorlu ve Çerkezköy ilçelerindeki sanayi kuruluşlarında doğal gazın kullanılması hava kirliliğinin sanayi sayısına oranla artmasını önlemektedir

5) Tarım Topraklarında Kullanılan Gübreler ve Erozyon

Nüfusun % 44.77'si köyde ikamet etmekte olup 533 644 hektar alanda tarım yapılmaktadır. Tarımda kullanılan zirai mücadele ve kımyasal gübrelerin miktarları Tablo 5'te verilmiştir.

Buğday, ayçiçek ve kuru soğan ekiminin dönüşümlü yapılması aynı tür gübrelemenin yapılmasına neden olmakta, ayrıca anız yangınları da ekolojik dengenin bozulmasına ve erozyonun artmasına sebep olmaktadır.

1994 yılında yapılan anız yangını mücadelesi sonucu 1995 yılında 11 adet anız yangını tesbit edilerek yasal işlem yapılmıştır.

6) Evsel Atık ve Tehlikeli Atıkların Depolanması

Hızlı kentleşme ve nüfus artışı evsel kökenli atıkların toplanması ve düzenli depolanmasının önemini arttırırken il genelinde hızla artan sanayi kuruluşlarının tehlikeli atıklarının 27 AĞUSTOS 1995 tarih ve 22387 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Tehlikeli Atıkların Kontrolu Yönetmeliği kapsamında depolanması amacıyla bölgesel bir depolama tesisini zorunlu kılmaktadır.

Zıra her sanayi kuruluşunun kendi fabrika sahalarında yapacakları depolamalar gelecekte büyük bir risk oluşturacaktır.

SONUÇ

Özellikle Çorlu ve Çerkezköy İlçelerinde yoğunluk arzeden sanayi kuruluşlarının düzensiz artışının önüne geçilmesi amacıyla başlatılan sanayi bölgesi planlarının tamamlanması, bu plan dışına sanayinin taşmasının önlenmesi ve planlı sanayileşmenin gerçekleştirilmesi ile hem doğal kaynaklarımızın tüketimi ve kullanımı düzenlenecek, hem de hızlı ve çarpık kentleşme önlenmiş olacaktır.

Bunun sonucu tarım sanayi ve kentleşme oluşumları içiçe düzenlenmiş olacaktır. Mevcut sanayi bölgelerinin korunarak tehlikeli atıkların düzenli depolanmasını sağlamakla endüstriyel kökenli çevre kirliliklerinin artması önlenmiş olacaktır.

Sanayi kuruluşlarının üretim sonucu deşarj sularını tekrar üretimde kullanır hale getirecek teknolojilere ulaşması ile yeraltı su kaynaklarımızın tükenmesi ve kirlenmesi ile yüzeyse[illegible]ın kirlilik riskleri ortadan kalkacaktır.

TABLO 1 SANAYİ KURULUŞLARININ SEKTÖREL DAĞILIMI

İLÇE	Tekstil	Deri	Kağıt	Kimya	Gıda	Toprak	Metal	Karışık	Toplam
	S	E	K	T	Ö	R			
MERKEZ	2	-	--	--	8	15	-	3	28
ÇERKEZKÖY	24		2	8	8	--	13	30	65
ÇORLU	43	85	4	2	19	--	13	26	182
HAYRABOLU	-	-	--	--	10	--	1	-	11
MALKARA	-	1	--	--	10	1	1	--	13
MURFATLI	1	2	1		1		1	--	6
MURATLI	1		1	1	4	--	--	1	8
SARAY	--	--	--	--	4	--	--	1	5
ŞARKÖY	--	--	--	--	10	--	--	--	10
TOPLAM	67	88	8	12	73	16	29	45	368

TABLO 2 SEKTÖR BAZINDA ÇALIŞAN İŞÇİ SAYISI

SEKTÖR	Merkez	Çerkez	Çorlu	H.Bolu	Malkara	M.Fırağı	Muratlı	Saray	Şarköy	TOPLAM
Tekstil	81	12989	9645	--	--	209	--	--	--	22924
Deri	--	--	2583	--	15	574	--	--	--	3172
Kağıt	--	57	212	--	--	--	120	--	--	389
Kimya	--	247	6	--	--		41	--	--	294
Gıda	619	95	1063	267	235	16	87	118	172	3272
Toprak	1099	--	--	--	46	--	--	--	--	1145
Metal	--	7334	922	20	80	26	--	--	--	8408
Karışık	217	956	2349	--	--	--	61	--	--	3544
TOPLAM	2016	21678	17341	287	326	805	309	118	172	43148

TABLO 3 İL GENELİNDE KÖMÜR İŞLETMELERİ

Sıra No	Yeri	İşletme sahibi	İşletme Ruhsatı	% S Miktarı	Alt Isı Değeri	Üst Isı Değeri
1	Malkara/T.DAĞ	Hüseyin ATASOY ve Ortakları	İR-659	0.35	4958	5256
2	Malkara/T.DAĞ	Bulutoğlu Koll. Şti	İR-70	0.62	5900	6166
3	Malkara/T.DAĞ	Mahmut Bayrak	İR-1502	0.44	5040	5320
4	Malkara/T.DAĞ	Erler Madencilik Tıc. Ltd. Şti	İR-2355	3.55	4123	4364
5	Malkara/T.DAĞ	Erol ERDOĞAN	ÖN-İR-4025	1.14	4674	4943
6	Malkara/T.DAĞ	Ercan Maden İşl. Ltd. Şti	İR-939	2.60	4497	4745
7	Malkara/T.DAĞ	Ahmetpaşa Mad. Nak. Tic. Ltd. Şti	İR-1690	1.85	4076	4362
8	Malkara/T.DAĞ	Cengiz ŞENSEVER	İR-162	0.97	5009	5321
9	Malkara/T.DAĞ	Pullukçu Paşaköy Mad. Ltd. Şti	İR-2310	1.20	4641	4934
10	Malkara/T.DAĞ	Hasköy Pullukçu Mad. Ltd. Şti	İR-51	1.75	4410	4705
11	Malkara/T.DAĞ	İrfan PULLUKÇU	İR-164	1.59	4186	4462
12	Malkara/T.DAĞ	Musa KİREMİTÇİ	İR-3190	1.27	4696	4992
13	Malkara/T.DAĞ	Abdullah ÖZÇELİK	–	0.57	4660	4959
14	Malkara/T.DAĞ	Kökten Madencilik	--	0.63	4691	4993
15	Malkara/T.DAĞ	Zühtü KİREMİTÇİ	İR-3191	0.64	4907	5217
16	Malkara/T.DAĞ	Adnan ARGUN	İR-5978	0.85	4749	5052
17	Malkara/T.DAĞ	Güzel Mad.San.ve Tic.Ltd.Şti.	İR-3159	0.69	4751	5056
18	Malkara/T.DAĞ	A.Süha KIZILAY	İR-165	0.59	4703	5006
19	Malkara/T.DAĞ	Karamurat Mad. Nak.Ltd.Şti.	İR-145	0.69	4204	4484
20	Malkara/T.DAĞ	Seyfettin YILMAZ	İR-3841	1.07	4249	4529
21	Malkara/T.DAĞ	Mehmet GİRAL	İR-775	3.49	4732	5029
22	Malkara/T.DAĞ	Yaverler Mad San.Ltd.Şti.	İR-3878	2.52	4740	4991
23	Malkara/T.DAĞ	Bulutoğlu Koll Şti.	İR-3866	0.72	5344	5591
24	Malkara/T.DAĞ	Bulutoğlu Koll. Şti.	İR-293	0.90	5330	5587
25	Malkara/T.DAĞ	Erol ERDOĞAN	İR-1257	1.47	4040	4290
26	Malkara/T.DAĞ	Sarıyer Mad. A.Ş.	İR-59	1.32	4851	5146
27	Malkara/T.DAĞ	Uysal Madencilik	İR-83	1.36	5280	5578

TABLO4 HAVA KİRLİLİĞİ ÖLÇÜM SONUÇLARI

AYLAR	1994 YILI		1995 YILI	
Mg/m³	SO2 Mg/m³	DUMAN Mg/m³	SO2 Mg/m³	DUMAN
OCAK	103	57	299	56
ŞUBAT	118	56	248	66
MART	56	33	128	52
NİSAN	28	20	72	40
MAYIS	0	13	13	15
HAZİRAN	0	12	0	13
TEMMUZ	4	9	0	13
AĞUSTOS	0	10	0	12
EYLÜL	0	8	0	18
EKİM	16	30	70	24
KASIM	122	43		
ARALIK	274	68		

TABLO5 1994 YILI ZİRAİ MÜCADELE GÜBRE LİSTESİ

YIL	İLACIN ADI VE CİNSİ	KULLANILAN MİKTARI (Ton)
1994	İnsektisikler	401,945
1994	Fungisitler	134,218
1994	Herbisitler	414,837
1994	Rodendisit ve Mollusidler	0,014
1994	Akarasitler	0,134
1994	Nematosit ve Fumipantlar	0,127
1994	Kışlık ve yazlık yağlar	0,502
1994	Diğerleri	0,145
1994	Saf N (%21)	176821.61
1994	Saf p2O5 (%16-18)	73539.51
1994	Saf K2O (%50)	2422

EDİRNE İLİ ÇEVRE SORUNLARI

Emel TÜLÜMEN[1]
Edirne Çevre İl Müdürlüğü

26 Ekim 1992 tarihinde Edirne Çevre İl Müdürlüğü kurulmuştur. O tarihten bu yana yürütülen çalışmalar doğrultusunda İlimizin çevre sorunları ve kurulmuş olan sanayi tesisleri hakkındaki özet bilgiler ve teknik veriler aşağıda sunulmaktadır.

Önemli nehirlerimizden Meriç Nehri, Ergene Nehri ile A sınıfı Sulak alan niteliğindeki Meriç Deltası, Gala Gölü ve B sınıfı Sulak Alan olan Saroz Körfezi gibi doğal kaynaklarımız çevre kirliliğinden etkilenmektedir.

Meriç Nehri mevsimlere göre II. ve III. sınıf, Ergene Nehri IV. Sınıf Kıtaiçi Su Kaynaklarıdır.

Sınır aşan nehir özelliği taşıyan Meriç Nehri Bulgaristan'da doğmakta, o yörenin çeşitli kirliliklerini bünyesine alarak Ülkemizde 185 km. yol katedip Saroz körfezine geniş bir delta yaparak dökülmektedir. Geçtiği yerleşim bölgelerinin kanalizasyonlarının ve sanayi proses sularının hiç bir arıtıma tabi tutulmadan Meriç Nehri'ne deşarj edilmesi büyük bir çevresel kirlilik oluşturmaktadır. Çerkezköy ve Çorlu gibi büyük sanayi tesislerinin bulunduğu yerlerden geçerek bu yörelerin kirliliğini bünyesinde toplayan Ergene Nehri İlimizde de evsel ve endüstriyel atıkların deşarj edildiği alıcı ortam özelliğindedir. Daha sonra Meriç Nehri İle birleşen Ergene Nehri içerdikleri tüm kirleticileri Saroz Körfezine taşımaktadır.

1970'li yıllarda ilimizde teşvikle yapılan sanayi kuruluşları için ileriye dönük sorunlar göz önüne alınmadan ve organize sanayi bölgesi ihdas edilmeden kendilerince uygun görülen arazilerde kurulmuşlardır.

Ancak yeni yapılan çalışmalar ile Edirne İli Süleoğlu İlçesinde 260 ha.lık alan edirne Organize Sanayi Bölgesi olarak belirlenmiştir. EK-1'de İlimizdeki sanayi tesisleri ile ilgili teknik veriler tablolar halinde verilmiştir.

İlimiz II. Sınıf Hava Kirliliği içeren iller arasındadır. EK-2'de İlimize ait 1993 yılı ve 1994 yılı kış ortalamaları verilmiştir.

Hava kirliliğini arttıran etkenlerden olan taşıtlarda egzoz gazı emisyonları ve sanayi tesislerinin baca gazı emisyon ölçümleri ilimizde de gerçekleştirilmektedir. Merkez İlçe ve diğer ilçelerimizde henüz evsel atıksu arıtma tesisleri ve düzenli çöp alanları, tıbbi atık bertaraf tesisleri kurulamamıştır. Belediye Başkanlıklarının bu konularda fizibilite çalışmaları devam etmektedir. Ancak üzerinde durulması ve geliştirilmesi gereken bir konu da nehir kirliliklerinin azaltılması için Havza bazında entegre planlamalar yapılması gerekliliğidir. Ergene Nehri için Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ İli sınırlarını kapsayan bir Havza Planı yapılabilmelidir. Bu şekilde oluşan çevre kirliliği yakın takibe alınabilecek, planlı çalışabilecek ve doğal kaynaklarımızda oluşan çevre kirliliği azaltılabilecektir.

---

[1] Kim.Yük.Müh. Edirne Çevre İl Müdürü

Sıra No	İşyerinin Ünvanı ve Adresi	Faaliyet Konusu	Kapasite İşçi Sayısı Kullanılan ve Atıksu Miktarı	S.K.K Yönetmeliğine Göre Sınıfı ve Olması Gereken Parametre Değerleri	Alıcı Ortam,Tesis Atıksu Özellikleri ve Arıtma Tesisi Durumu
1	**EDİRNE-MERKEZ** Olmuksa Mukavva San. ve Tic. AŞ. Sazlıdere Mevkii	Eski kağıt ve ağartılmamış selülozdan kağıt üretimi.	E.Kağıt:80-100 Ton/Gün Sap-Saman: 80-100 Ton/Gün Selüloz:50 Ton/Gün İşçi Sayısı:93 Kullanılan Su Miktarı:3003 m³/Gün Atık Su Miktarı:3000 m³/Gün	Tablo:13-2 BOİ:270 mg/lt KOİ:870 mg/lt AKM:80 mg/lt Çökebilir Katı Madde:4.5 Anlık ZSF:8 Anlık PH:6-9	Alıcı Ortam: Meriç Nehri I.Deşarj Noktası / II.Deşarj Noktası BOİ:mg/lt 21.45 / 1.22 KOİ:mg/lt 627 / 1333 AKM:mg/lt 204 / 28 Tesisin fiziksel ve kimyasal arıtma tesisi mevcut, biyolojik arıtma ünitesinin 1996 yılının Nisan ayında tamamlanacağına ait noter tasdikli iş termin planı taahütnamesi alınmıştır.Henüz Deşarj İzni verilmemiştir. Emisyon İzni Dosyası Sağlık Bakanlığına sunulmuştur.
2	Taç santral Tekstil San ve Tic Aş. Kapıkule Yolu Üzeri	Tekstil Sanayi	Yatak Seti:50.000 m/ay Perdelik:5.000 m/ay Döşemelik:15.000 m/ay İşçi Sayısı: 948 Kullanılan Su: 2000 m³/gün Atık Su: 2000 m³/gün	Tablo: 10-3 BOİ: 90 mg/lt. KOİ: 250 mg/lt T.AKM: 160 mg/lt NH4-N: 5 mg/lt S.Klor: 0.3 mg/lt T.Krom: 2 mg/lt Sülfür: 0.1 mg/lt Sülfit: 1 mg/lt Yağ ve Gres: 10 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Meriç Nehri BOİ: 1.21 mg/lt. KOİ: 3332 mg/lt. AKM: 109 mg/lt NH4-N: 2.965 mg/lt Cr: 3.613 mg/lt. Sülfit:3584 mg/lt Sülfür: 4499 mg/lt Yağ ve Gres: 250 mg/lt. PH:11 Tesis atıksu özellikleri S.K.K Ynetmeliği parametrelerini sağlayamamaktadır. Arıtma tesi-sinin 1996 yılı Haziran ayına kadar projesinin yapılacağı ve 1997 yılında tamamlanacağına ait taahütname alınmıştır. Deşarj izni yoktur. Emisyon izni Dosyası Sağlık Bakanlığına sunulmuştur.
3	Akriteks Sentetik İplik San. Tic. AŞ.	Tekstil Sanayi	Akrilik Elyaf: 6.600 kg/gün İşçi Sayısı: 170 Kullanma Suyu: 265 m³/gün Atık Su: 260 m³/gün	Tablo: 10-1 BOİ: 80 mg/lt. KOİ: 350 mg/lt. NH4-N:5 mg/lt S.Klor: 0.3 mg/lt T.Krom: 2 mg/lt. Sülfür: 0.1 mg/lt Sülfit: 1 mg/lt Yağ ve Gres: 10 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Meriç Nehri BOİ: 3.66 mg/lt. KOİ: 219 mg/lt. NH4-N: 0.195 mg/lt. Cr: 0.107 mg/lt Sülfür: 0.005 mg/lt. Sülfit: 20.69 mg/lt Yağ ve Gres: 60 mg/lt PH: 7.5 Tesisin biyolojik arıtma ünitesi devreye alınmış olup, henüz deşarj izni verilememiştir. Emisyon İzni yoktur.

4	Meriç Tekstil San. Tic. AŞ.	Tekstil Sanayi	Pamuk ve Sentetik Elyaf: 13.000 kg/gün İşçi Sayısı: 320 Kullanma Suyu: 40 m³/gün Atıksu: 40 m³/gün	Tablo: 10-1 BOİ: 80 mg/lt KOİ: 350 mg/lt NH4-N: 5 mg/lt S.Klor: 0.3 mg/lt T.Krom: 2 mg/lt Sülfür: 0.1 mg/lt Sülfit: 1 mg/lt Yağ ve Gres: 10 mg/lt PH: 6-9	Tesisin evsel atıksuları Akriteks Sentetik İplik San. A.Ş.'nin biyolojik arıtma ünitesine verilmektedir. Henüz deşarj izni verilmemiştir. Emisyon İzni yoktur.
5	Meriç Dokuma San. Tic. AŞ. Kapıkule Yolu	Tekstil Sanayi	Pamuk ve Sentetik Elyaftan Mamül İplik: 6500 kg/gün İşçi Sayısı: 75 Kullanılan Su: 15 m³/gün Atıksu: 15 m³/gün	Tablo:10-1 BOİ: 80 mg/lt. KOİ: 350 mgg/lt. NH4-N: 5 mg/lt S.Klor: 0.3 mg/lt T.Krom: 2 mg/lt. Sülfür: 0.1 mg/lt Sülfit: 1 mg/lt Yağ ve Gres: 10 mg/lt PH: 6-9	Tesisin evsel atıksuları Akriteks Sentetik İplik San.AŞ'nin biyolojik arıtma ünitesine verilmektedir. Henüz deşarj izni verilememiştir. Emisyon İzni Yoktur
6	Kilim Grubu Kartaltepe Mensucat Tic. AŞ.	Pamuklu Testil	İplik: 9595 ton/yıl Ham Bez: 24.000.000 m/yıl Konfeksiyon Ürünü: 1.000.000 ad/yıl İşçi Sayısı: 616 Kullanılan Su: 1400 m³/gün Atıksu: 1920 m³/gün	Tablo:10-3 BOİ: 90 mg/lt. KOİ: 250 mg/lt NH4-N: 5 mg/lt T.AKM: 160 mg/lt. S.Klor: 0.3 mg/lt. T.Krom: 2 mg/lt Sülfür: 0.1 mg/lt. Sülfit: 1 mg/lt Yağ ve Gres: 10 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Meriç Nehri BOİ: 3.42 mg/lt KOİ: 16315 mg/lt AKM: 113 mg/lt NH4-N:0.41 mg/lt Cr: 0.22 mg/lt Sülfür: Yok Sülfit: 3.58 mg/lt Yağ ve Gres: 8 mg/lt PH: 7 Tesisin fiziksel, kimyasal ve biyolojik arıtma ünitesi devreye alınmış olup henüz deşarj izni verilememiştir Emisyon İzni yoktur.
7	Tesktiplik San. ve Tic. AŞ. Tayakadın Sazlıdere Mevkii	Sentetik İplik	Naylon 6 İpliği: 3240 ton/yıl Naylon 66 İpliği: 2000 ton/yıl İşçi Sayısı: 379 Kullanılan Su: 500 m³/gün Atıksu: 600 m³/gün	Tablo: 10-7 BOİ: 100 mg/lt. KOİ: 400 mg/lt Sülfür: 0.1 mg/lt Fenol: 1 mg/lt Çinto: 12 mg/lt ZSF: 3 mg/lt PH 6-9 mg/lt	Alıcı Ortam:Meriç Nehri BOİ: 2.19 mg/lt KOİ: 16394 mg/lt Sülfür: Yok Fenol: 0.02 mg/yıl Çinko. 0.61 mg/lt PH: 7 Tesisin biyolojik arıtma ünitesi devreye alınmış olup, henüz deşarj izni verilememiştir. Emisyon İzni Dosyası Sağlık Bakanlığına sunulmuştur.

8	Edirne Yağ San. ve Tic. AŞ Hacılarezanı Mevkii	Yağ Sanayi	Ham Yağ: 40.000 ton/yıl Rafine Yağ: 76.000 ton/yıl Fenni Yem: 48.000 ton/yıl İşçi Sayısı: 235 Kullanılan Su: 600 m³/gün Atıksu: 600 m³/gün	Tablo: 5-4 KOİ: 200 mg/lt Yağ ve Gres: 60 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Meriç Nehri KOİ: 281 mg/lt Yağ ve Gres: 240 mg/lt PH: 7 Tesisin mevcut arıtma ünitesinin ilave ünitelerinin 1995 yılı ocak ayında bitirileceğine ait noter tasdikli iş termin planı taahhütnamesi alınmıştır. Tesisin Deşarj ve Emisyon izni yoktur
9	Gün Yağ San. Ahmet Turan Yılmaz Hacılarezanı Mevkii	Yağ Sanayi	Ham Yağ:26.500 ton/yıl İşçi Sayısı: 18 Kullanılan Su: 47 m³/gün Atıksu: 47 m³/gün	Tablo: 5-4 KOİ: 200 mg/lt Yağ ve Gres: 60 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Şehir Kanalizasyonu KOİ: 128 mg/lt Yağ ve Gres: 15 mg/lt PH: 7 mg/lt Tesisin atıksu özellikleri S.K.K Yönetmeliği parametrelerinin altındadır. Henüz deşarj izni verilememiştir. Tesis Emisyon İzni yoktur.
10	Edirne Mermer ve Mıcır San. AŞ. Hacılarezanı Mevkii	Mermer İşleme	Plaka Mermer: 4.000 m³/yıl Mıcır: 2.500 ton/yıl İşçi Sayısı: 77 Kullanılan Su: 65 m³/gün Atıksu: 65 m³/gün	Tablo: 7-5 AKM: 100 mg/lt Krom: 0.3 mg/lt Yağ ve Gres: 10 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Meriç Nehri AKM: 4.39 mg/lt. CR: 0.002 mg/lt Yağ ve Gres: 22 mg/lt PH:7 Tesisin mevcut dinlenme havuzlarının ıslah edileceğine ait noter tasdikli iş termin planı taahhütnamesi alınmıştır Tesisin Deşarj ve Emisyon İzni yoktur.
11	Valfsel Armatür San.AŞ Hacılarezanı Mevkii	Metal Sanayi (Sıhhi Tesisat Armatür Yapımı)	Sıhhi Tesisat Armatürü:1164 ton/yıl İşçi Sayısı: 150 Kullanılan Su: 12 m³/gün Atıksu:12 m³/gün	Tablo: 15-7 KOİ: 200 mg/lt AKM: 150 mg/lt Yağ ve Gres: 20 mg/lt Cd:1 mg/lt ZN: 5 mg/lt Hg:--- Pb: 2 mg/lt. Cu: 2 mg/lt Fe: 10 mg/lt T.Krom: 2 mg/lt Krom:0.5 mg/lt Arsenik: 0.1 mg/lt Al:3 mg/lt Ni: 3 mg/lt T.Siyanür: 0.1 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortamı:Meriç Nehri KOİ: 3916 mg/lt AKM: 222 mg/lt Yağ ve Gres: 642 mg/lt Zn: 0.004 mg/lt Cu: 10.184 mg/lt Fe: 0.071 mg/lt Krom: 0.248 mg/lt Ni: 0.488 mg/lt PH: 6.86 mg/lt Tesis atıksularının özellikleri S.K.K Yönetmeliği parametrelerinin üzerindedir. Arıtma ünitesinin 1995 yılı sonuna kadar tamamlanacağına ait iş termin planı taahhütnamesi alınmıştır. Tesisin Deşarj ve Emisyon İzni yoktur.

12	Öztaş Hafriyat Kum-Çakıl San. Tic.AŞ. Kirişhane Sağuk kuyu Mevkii	Hazır Beton Üretimi	İşçi Sayısı: 18	Tablo: 7-5 AKM: 100 mg/lt Krom: 0.3 mg/lt Yağ ve Gres: 10 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortamı: Meriç Nehri AKM: 840 mg/lt Krom:0.01 mg/lt Yağ ve Gres: 25.8 mg/lt PH:7.35 Tesisin atıksu özellikleri S.S.K Yönetmeliği parametrelerinin üzerindedir. Tesisin mevcut dinlendirme havuzlarının ıslah edilmesi gerekmektedir. Tesisin Deşarj ve Emisyon İzni yoktur.
13	Murat Yapı Tekstil San. Tic.AŞ: Kapıkule Yolu	Pamuk İpliği	Pamuk: 6 ton/yıl PES: 6 ton/yıl İşçi Sayısı: 310 Kullanılan Su:35 m^3/gün Atıksu: 25 m^3/gün	Tablo:21-1 BOİ: 50 mg/lt KOİ: 180 mg/lt AKM: 70 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortamı:Meriç Nehri BOİ: 38 mg/lt KOİ: 90 mg/lt AKM:45 mg/lt Tesisin evsel arıtma ünitesi devreye alınmış olup, henüz deşarj izni verilememiştir. Emisyon İzni yoktur.
14	Modavizyon Tekstil san. Tic. AŞ. Tıp Fakültesi Altı	Tekstil Konfeksiyon Dikiş	Bluz Dikiş İşçiliği:145 000 ad/yıl Ceket Dikiş İşçiliği:70.000 ad/yıl Pantolon Dikiş İşçiliği:90.000ad/yıl Elbise Dikiş İşçiliği:45.000 ad/yıl İşçi Sayısı: 336 Kullanılan Su: 10 m^3/gün Atıksu: 10 m^3/gün	Tablo: 21-1 BOİ: 50 mg/lt KOİ: 180 mg/lt AKM: 70 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortamı: Meriç Nehri BOİ: 33 mg/yıl KOİ: 2550 mg/lt AKM: 25 mg/lt PH: 6.5 mg/lt Tesisin evsel arıtma ünitesi devreye alınmış olup, henüz deşarj izni verilememiştir. Emisyon İzni yoktur.
15	Nafiz Trakya Tuğla Fabrikası Hacılarezanı Mevki	Tuğla Kiremit üretimi	Kiremit: 840.000 ad/yıl Tuğla: 1.900.000 ad/yıl İşçi Sayısı: 70	------	Tesisin atıksuyu bulunmamaktadır. Tesisin Emisyon İzni yoktur.

UZUNKÖPRÜ

Sıra No	İşyerinin Ünvanı ve Adresi	Faaliyet Konusu	Kapasite İşçi Sayısı Kullanılan ve Atıksu Miktarı	S.K.K Yönetmeliğine Göre Sınıfı ve Olması Gereken Parametre Değerleri	Alıcı Ortam,Tesis Atıksu Özellikleri ve Arıtma Tesisi Durumu
1	Erkler Gıda San. ve Tic.AŞ. Köprübaşı Mevkii Meriç Yolu Üzeri	Yağ, Un, Çeltik Üretimi	Rafine Yağ: 52.400 ton/yıl Pirinç:3.900 ton/yıl Un: 27.000 ton/yıl İşçi Sayısı: 88 Kullanılan Su: 150 m³/gün Atıksu: 150 m³/gün	Tablo: 5-4 KOİ: 200 mg/lt Yağ ve gres: 60 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Ergene Nehri KOİ: 2038 mg/lt Yağ ve Gres: 308 mg/lt PH: 7.46 Tesis atıksu özellikleri S.K.K Yönetmeliği parametrelerinin üzerindedir. Arıtma tesisi olmayan tesisin Deşarj ve Emisyon İzni yoktur.
2	Buzcular Un-Çeltik Yağ Sanayi Tic.AŞ. Lişko Deresi Mevkii Keşan Yolu Üzeri	Yağ, Un, Çeltik Üretimi	Ham Yağ: 34.400 ton/yıl R.Yağ: 86.112 ton/yıl Un: 43.200 ton/yıl Pirinç: 11.700 ton/yıl Karma Yem: 77.760 ton/yıl İşçi Sayısı: 300 Kullanılan Su: 800 m³/gün Atıksu: 210 m³/gün	Tablo: 5-4 KOİ: 200 mg/lt Yağ ve Gres:60 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Ergene Nehri KOİ: 416 mg/lt. Yağ Gres: 112 mg/lt PH: 7 Tesis atıksu özellikleri S.K.K. Yönetmeliği parametrelerinin üzerindedir. Arıtma tesisi olmayan tesisin Deşarj ve Emisyon İzni Yoktur.
3	Yağcı Kardeşler Gıda San. ve Tic.AŞ. Muradiye Mah. Bahçeler sok.	Yağ, Un. Pirinç Üretimi	Un: 32.400 ton/yıl H.Yağ: 53.000 ton/yıl R.Yağ: 52.440 ton/yıl Pirinç: 3.900 ton/yıl İşçi Sayısı:69 Kullanılan Su: 35 m³/gün Atıksu: 35 m³/gün	Tablo: 5-4 KOİ: 200 mg/lt Yağ ve Gres: 60 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Ergene Nehri KOİ: 106 mg/lt Yağ ve Gres: 32 mg/lt PH: 6,5 Tesis atıksu özellikleri S.K.K Yönetmeliği parametrelerinin altındadır. Tesisin arıtma tesisi yoktur. Deşarj ve Emisyon İzni yoktur.
4	Kale Tarım San. ve Tic.AŞ. Köprübaşı Mevkii Meriç Yolu Üzeri	Yağ, Çeltik Üretimi	R.Yağ: 39.500 ton/yıl Ham Yağ: 40.680 ton/yıl Pirinç: 2.925 ton/yıl İşçi Sayısı: 20 Kullanılan Su: 223 m³/gün Atıksu: 203 m³/gün	Tablo: 5-4 KOİ: 200 mg/lt Yağ ve Gres: 60 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Ergene Nehri KOİ: 399 mg/lt Yağ ve Gres: 82 mg/lt PH: 7.75 Tesisin atıksu özellikleri S.K.K Yönetmeliği parametrelerin üzerindedir. Arıtma Ünitesinin 1995 yılı sonuna kadar tamamlanacağına ait noter tasdikli iş termin planı taahhütnamesi alınmıştır. Tesisin Deşarj ve Emisyon İzni yoktur.

5	Emin Tarım San. ve Tic. AŞ. Lişko Deresi Mevkii Keşan Yolu Üzeri	Yağ, Pirinç Üretimi	Ham Yağ: 49.824 ton/yıl Küspe: 76.610 ton/yıl Pirinç: 2.925 ton/yıl İşçi Sayısı: 23 Kullanılan Su: 22 ton/yıl Atıksu: 20 ton/gün	Tablo: 5-4 KOİ: 200 mg/lt Yağ ve Gres: 60 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Ergene Nehri KOİ: 368 mg/lt Yağ ve Gres: 53.4 mg/lt PH: 6 Tesis atıksu özellikleri S.K.K Yönetmeliği parametrelerinin üzerindedir. Arıtma tesisi olmayan tesisin Deşarj ve Emisyon İzni yoktur.
6	TGS. Hisar Yağ ve Çeltik San. AŞ. Lişko Deresi Mevkii Keşan Yolu Üzeri	Yağ Üretimi	İşçi Sayısı: 8 Kullanılan Su: 22 ton/gün Atıksu: 22 ton/gün	Tablo: 5-4 KOİ: 200 mg/lt. Yağ ve Gres: 60 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Ergene Nehri KOİ: 4880 mg/lt Yağ ve Gres: 17000 mg/lt PH: 7 Tesis atıksu özellikleri S.K.K Yönetmeliği parametrelerinin üzerindedir. Arıtma tesisi olmayan tesisin Deşarj ve Emisyon izni yoktur.

HAVSA

Sıra No	İşyerinin Ünvanı ve Adresi	Faaliyet Konusu	Kapasite İşçi Sayısı Kullanılan ve Atıksu Miktarı	S.K.K Yönetmeliğine Göre Sınıfı ve Olması Gereken Parametre Değerleri	Alıcı Ortam,Tesis Atıksu Özellikleri ve Arıtma Tesisi Durumu
1	Trakya Yağlı Tohumlar Tarım Satış Kooperatifleri Birliği (T.S.E.K.) Havsa İlçesi	Süt ve Süt Mamülleri	----	Tablo: 5-3 BOİ: 50 mg/lt KOİ: 170 mg/lt Yağ ve Gres: 60 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Akarsu Tesisin satınalma işlemleri tamamlanmış olup üretime geçilmemiştir. Deşarj ve Emisyon İzni yoktur.
2	Gürsoy Gıda San. Tic.AŞ Bağlar deresi Mevkii	Süt Ürünleri	Peynir Sütü: 41.990 ton/yıl Süttozu: 1.009 ton yıl PST: 309 ton/yıl H.Yağ: 300 ton/yıl İşçiSayısı: 30 Kullanılan Su: 60 m³/gün Atıksu: 60 m³/gün	Tablo: 5-3 BOİ: 50 mg/lt KOİ: 170 mg/lt Yağ ve Gres: 60 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Akarsu BOİ: 1.31 mg/lt KOİ: 102 mg/lt Yağ ve Gres: 20 mg/lt PH: 7 Tesisin biyolojik arıtma ünitesi devreye alınmış olup, henüz deşarj izni verilememiştir. Emisyon izni yoktur.
3	Kilim Mensucat San. ve Tic.AŞ İstanbul cad Cumhuriyet Mah	İplik ve Konfeksiyon Dikimi	İplik: 1.050 ton/yıl Konfeksiyon: 900.000 ad/yıl İşçi Sayısı: 390 Kullanılan Su: 280 m³/gün Atıksu: 200 m³/gün	Tablo: 10-3 BOİ: 90 mg/lt KOİ: 250 mg/lt T.AKM: 160 mg/lt NH4-N: 5 mg/lt S.Klor: 0.3 mg/lt T.krom: 2 mg/lt Sülfür: 0.1 mg/lt Sülfit: 1 mg/lt Yağ ve gres: 10 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Akarsu BOİ: 2.30 mg/lt KOİ: 52 mg/lt Sülfit: 0.896 mg/lt NH4-N: 0.365 mg/lt T.krom: 0.001 mg/lt Sülfür: 0.001 mg/lt Yağ ve Gres: 2 mg/lt PH: 6 Tesis atıksu özellikleri S.K.K. Yönetmeliği parametrelerinin altındadır. Ancak henüz deşarj izni verilmemiştir. Emisyon izni yoktur

MERİÇ

Sıra No	İşyerinin Ünvanı ve Adresi	Faaliyet Konusu	Kapasite İşçi Sayısı Kullanılan ve Atıksu Miktarı	S.K.K Yönetmeliğine Göre Sınıfı ve Olması Gereken Parametre Degerleri	Alıcı Ortam,Tesis Atıksu Özellikleri ve Arıtma Tesisi Durumu
1	Yalçın Koll. Şti Yıldırım YALÇIN ve Ortagı E Doganca Mah	Yag Üretimi	R.Yag: 46.213 ton yıl Pirinç: 5.850 ton yıl İşçi Sayısı: 50 Kullanılan Su:240 m³ gün Atıksu: 240 m³/gün	Tablo: 5-4 KOİ: 200 mg lt Yag ve Gres: 60 mg lt PH: 6-9	Alıcı Ortamı: Meriç Deresi KOİ: 109 mg lt Yag ve gres: 16 mg lt PH: 7.63 Tesisin mevcut arıtma ünitesinin revize işlemlerinin 1996 yılı Nisan ayında tamamlanacagına ait noter tasdikli iş termin planı tashhutnamesi alınmıştır Deşarj ve Emisyon İzni Yoktur
2	Odin Gıda San ve Tic Ltd Şti Merkez Cad	Yag Üretimi	Ham Yag: 10.800 ton yıl R.Yag: 30.139 ton yıl Pirinç: 1.800 ton yıl İşçi Sayısı:25 Kullanılan su: 12 m³ gün Atıksu: 12 m³ gün	Tablo: 5-4 KOİ: 200 mg lt Yag ve Gres: 60 mg lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Akarsu Arıtma tesisi olmayan tesisin Deşarj ve Emisyon İzni yoktur

KEŞAN

Sıra No	İşyerinin Ünvanı ve Adresi	Faaliyet Konusu	Kapasite İşçi Sayısı Kullanılan ve Atıksu Miktarı	S.K.K Yönetmeliğine Göre Sınıfı ve Olması Gereken Parametre Degerleri	Alıcı Ortam,Tesis Atıksu Özellikleri ve Arıtma Tesisi Durumu
1	TGS.Hisar Yag Çelik San AŞ (Turmenur eski adı ÇURACI) Eski Gelibolu Cad	Ham Yag Üretimi	— Kullanılan Su: 1500 kg/gün Atıksu 500 kg/gün	Tablo: 5-4 KOİ: 200 mg lt Yag ve Gres: 60 mg lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Akarsu Arıtma ünitesi olmayan tesisin Deşarj ve Emisyon İzni yoktur

ENEZ

Sıra No	İşyerinin Ünvanı ve Adresi	Faaliyet Konusu	Kapasite İşçi Sayısı Kullanılan ve Atıksu Miktarı	S.K.K Yönetmeliğine Göre Sınıfı ve Olması Gereken Parametre Degerleri	Alıcı Ortam,Tesis Atıksu Özellikleri ve Arıtma Tesisi Durumu
1	Benson Aktifleştirilmiş Bentonit San Tic AŞ. Büyükevren Köyü	Maden Sanayi	Ağartma Toprağı: 3.000 ton yıl Kedi Kumu 300 ton yıl İşçi Sayısı: 44 Kullanılan Su 20 m³/gün Atıksu: 10 m³/gün	——	Tesisin atıksuyu yoktur. Emisyon İzni Dosyası Saglık Bakanlıgına Sunulmuştur

LALAPAŞA

Sıra No	İşyerinin Ünvanı ve Adresi	Faaliyet Konusu	Kapasite İşçi Sayısı Kullanılan ve Atıksu Miktarı	S.K.K Yönetmeliğine Göre Sınıfı ve Olması Gereken Parametre Değerleri	Alıcı Ortam,Tesis Atıksu Özellikleri ve Arıtma Tesisi Durumu
1	Edirne Çimento Fabrikası Tic. AŞ. Sinan Köy LALAPAŞA	Çimento Sanayi	Çimento (Trasli ve portland: 600.000 ton/yıl İşçi Sayısı: 200 Kullanılan Su: 200 m³/gün Atıksu: 120 m³/gün	Tablo: 21-1 BOİ: 50 mg/lt AKM: 70 mg/lt PH: 6-9	Alıcı Ortam: Akarsu BOİ: 1.69 mg/lt KOİ: 13.7 mg/lt AKM:2 mg/lt PH: 7 Tesisin evsel atıksu arıtma tesisi mevcut olup, 13.10.1995 tarihinde tesise atıksu özellikleri S.K.K. Yönetmeliği parametrelerine uygun olduğu için DEŞARJ İZNİ verilmiştir. Emisyon İzni Dosyası Sağlık Bakanlığına sunulmuştur.

EK: 1993 - 1994 Yılları Kış Ortalamaları

Çizelge-1: 1993 Yılı Hava Kirliliği Ölçüm Sonuçları (Aylık Ortalamalar)

Aylar	SO_2 (mgr/m³	Partikül Madde (mgr/m³)
Ocak	280	85
Şubat	263	69
Mart	189	39
Nisan	64	15
Mayıs	36	10
Haziran	18	5
Temmuz	29	6
Ağustoz	33	9
Eylül	34	9
Ekim	22	9
Kasım	117	38
Aralık	224	69
YILLIK ORTALAMA	109.10	30.25

Çizelge-2:1994 Yılı Hava Kirliliği Ölçüm Sonuçları (Aylık Ortalamalar)

Aylar	SO2 (mgr/m³	Partikül Madde(mgr/m³)
Ocak	222	54
Şubat	245	55
Mart	94	17
Nisan	54	8
Mayıs	30	11
Haziran	28	9
Temmuz	28	5.77
Ağustos	28	7
Eylül	20	9
Ekim	35	21
Kasım	208	74
Aralık	272	83
YILLIK ORTALAMA	105.33	29.48
1993-1994 KIŞ SEZONU ORTALAMASI (EKİM-MART)	154	40.33

1995 YILI OCAK -TEMMUZ AYLARI HAVA KİRLİLİĞİ ÖLÇÜM SONUÇLARI (Aylık Ortalamalar)

Aylar	SO2 (mgr/m³)	Partiküler Madde (mgr/m³)
Ocak	246	63
Şubat	189	50
Mart	99	40
Nisan	69	36
Mayıs	67	19
Haziran	34	13
Temmuz	31	12
7 AYIN ORTALAMASI	105	33.28
1994 -1995 KIŞ SEZONU ORTALAMASI (EKİM-MART)	174	55

TÜRKİYE'DE SANAYİ ATIKLARININ YÖNETİMİNDE BAŞLICA SORUNLAR

Dr. Caner ZANBAK[1]
Itır Bayazıt TUGAL[2]

1. Giriş

1985-90 sürecinde Türkiye'de hızla endüstriyel ekonomiye geçiş dönemi başlamıştır. Bu süreçte, önceliğin üretime verilmesi nedeniyle, hızlı bir şekilde artan üretim miktar ve çeşitliliğine paralel olarak sanayi atıklarının miktarlarında da büyük ölçüde artış görülmüştür. Yeni kurulan sanayi tesislerinin çoğunluğunun İstanbul, İzmir, Bursa, İzmit, Tekirdağ gibi Türkiye'nin batısındaki büyük şehirler civarında olması, bu yörelerde ortaya çıkan kentleşme sorunlarının yanısıra önemli çevre sorunlarını da ortaya çıkarmıştır. Önceleri toplum tarafından kabul edilebilir düzeyde ve sadece rahatsızlık verici sorunlar olarak görülen çevre kirliliği, toplumun artan çevre duyarlılığı ve görünür doğal yaşam gereksinimlerini etkilemesinden dolayı, 1990'lı yılların başlarında gözardı edilemeyecek düzeylere ulaşmıştır.

Halihazırda, Türkiye'de imalat sanayiinde öncelik üretim, ürün kalitesi ve maliyete verilmiş olduğundan, ve de çevre koruma yasal yaptırımlarının etkili olarak işlememesinden dolayı, atık yönetimi ikinci planda kalmıştır. Ancak, 1990'lı yıllarda daha etkili olarak gelişen çevre koruma bilinci, yasal yaptırımlar, atık bertarafında karşılaşılan güçlükler ve en önemlisi uluslararası ticarette üretim sırasındaki çevre koruma önlemlerinin de önem kazanması, temiz teknolojilerin kullanılması ve atık azaltılmasını teşvik edici konuma getirmiştir.

Türkiye'de atıkların tekrar kullanılması yönündeki çabalar genellikle toplanması ve kullanılması basit teknolojiler gerektiren atıklar üzerinde yoğunlaşmaktadır. Buna en çarpıcı örnek olarak kullanılmış motor yağları, rafineri ve kullanılmış solvent çamurları gösterilebilir. Ancak, genellikle sobalarda yakma ve sanayi yakıtlarına karıştırılarak, teknik açıdan yetersiz yakıcılarda tekrar kullanılan yanık yağlar üzerindeki bu uygulama çevre koruma açısından yararlı olmadığı gibi hava kirlenmesine olan katkısı nedeniyle daha zararlı sonuçlar da ortaya çıkarmaktadır.

27 Ağustos 1995 tarihli Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre sanayi atıklarının yönetimi ve uygun tesislerde bertarafı atık üreticilerinin yükümlülüğündedir. Yönetmeliğe uygun bertaraf tesislerinin kurulması veya kurdurulması belediyelerin (büyükşehirlerde Büyükşehir Belediyelerinin) görev ve yetkisine verilmiştir. Yönetmelikte, bu tür tesislerin atık bertarafçıları ve belediyelerce beraber ya da belediyelerden ayrı olarak kurulmasına olanak sağlanmıştır.

Tehlikeli atıkların bertarafı konusunda belediyeler dışında organize olmuş kuruluş deneyimleri bilinmemektedir. Atıkları yerel belediyelerce, miktarlarının çokluğu ya da görünür tehlikeli özellikleri nedeniyle kabul edilmeyen sanayi tesisleri atıklarını açıklık olarak uygun gördükleri yerlerde arazide depolamakta ya da gömmektedirler. Kayıtları bulunmamasına rağmen, büyük sanayi kentlerindeki tesislerin ortak olarak kullandıkları bazı sanayi atıkları döküm sahalarının mevcudiyeti bilinmektedir.

---

[1] Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği Çevre Danışmanı
ACER Mühendislik, Müşavirlik Ltd. İstanbul
[2] TCT Tugal ÇevreTeknolojileri Ltd. İstanbul

Atık miktarlarının fazla olduğu bilinen rafineri, madencilik, gübre sanayii ve bazı Kamu İktisadi Teşekkülleri (KİT) ve savunma sanayii tesislerinin sanayi kökenli atıklarını genellikle tesis arazileri içindeki döküm alanlarında, havuzlarında depolamaktadırlar.

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ve Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliklerine göre tehlikeli atık sayılan atıklar, bazı tesislerdeki yakma ünitelerinde yakılarak da bertaraf edilmektedir. Miktar olarak diğer bertaraf yöntemlerine göre çok küçük yüzdelerde (% 1 ile 5 arasında) yakarak bertaraf yolu ile ortaya çıkan küller ya belediye çöplüklerine gönderilmekte ya da tesislerdeki açık araziye serilmektedir.

Özellikle son senelerde artan çevre duyarlılığı, toplumun reaksiyonu, yasal denetimler ve de özellikle modern tesislerin modernleşen şirket uygulamaları nedeniyle, bazı tesislerin belediyelerce çöplüklere kabul edilmeyen atıklarını tesislerde yapılan özel beton veya jeomembranlı havuzlarda ya da konteynerlerde stokladıkları görülmektedir. Sanayicilerin geçici olarak depolandığı belirtilen bu atıkların tesis dışında bertaraf edilebilmeleri için uygun bertaraf tesislerinin yapılması arayışı içinde oldukları görülmektedir.

Tehlikeli atık tanımı 27 Ağustos'ta yürürlüğe giren Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği öncesine kadar yasal olarak yapılmadığından dolayı, bu tür atıkların projelendirilmekte olan düzenli çöp depolama alanlarında sadece ayrı hücrelerde depolanması düşünülmekte idi. Ancak, özellikle Dünya Bankası gibi, uluslarası finans kaynakları kullanılarak yapılmakta olan belediye düzenli çöp depolama tesisleri, tehlikeli atıkların evsel çöp depoları ile içiçe inşa edilmesindeki olası sakıncaları nedeni ile tehlikeli atık deponilerinin yapılmasını askıya almışlardır. Buna en iyi bir örnek olarak Bursa Büyükşehir Belediyesi'nin inşa etmekte olduğu katı atık depolama tesisleri gösterilebilir.

2. Türkiye'de Atık Geri Kazanım/Bertaraf Uygulamalarının İstatistiksel Değerlendirilmesi

Hızla sanayileşmekte olan Türkiye'de ortaya çıkan sanayi atıklarının türleri, yüksek radyoaktiviteli atıklar dışında, gelişmiş ülkelerdeki atık türlerinden farklı değildir. Ancak, gelişmiş ülkelerde mevcut olan etkili proses ve atık azaltma teknolojilerinin henüz Türkiye'de uygulanmaması ve de yasal yaptırımların etkin olmaması nedeniyle, Türkiye'de üretilen atıkların tür ve miktarlarının ülkemizde daha fazla olduğu da varsayılabilir.

Endüstriyel atıklardan ortaya çıkan çevre sorunlarının incelenmesi amacıyla Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE), çeşitli yerel yönetimler ve sanayi kuruluşları (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği-TOBB, İstanbul ve Kocaeli Sanayi Odaları) 1991-95 sürecinde sanayi kökenli atıkların envanterlerinin hazırlanması için çalışmalar başlatmışlardır. Ancak, birbirleri ile belirli bir koordinasyon sağlanmadan yapılan tüm bu sanayi atık envanterleri, ya yetersiz kapsamlıdır ya da toplanan bilgiler henüz değerlendirilmemiştir.

Türkiye'de ilk defa olarak DİE tarafından 1992 yılında yapılan imalat sanayii atık envanteri çeşitli illerde ziyaret edilen seçilmiş tesislerden elde edilen beyanlar doğrultusunda hazırlanmıştır. Bu envanter verilerinde İstanbul, Kocaeli, İzmir, Bursa, Tekirdağ gibi hızlı sanayileşmenin olduğu iller için saptanan atık miktarlarının diğer şehirlere göre daha az olduğu belirtilmektedir. Burada herhangi bir tahmin yapılmamakla birlikte yukarıda belirtilen sanayileşmiş şehirlerdeki miktarların tüm ülkenin sanayi atıklarının en az yarısını üretmeleri beklenebilir. 1992 yılı envanter çalışma sonuçları halihazırda mevcut en kullanılabilir bir veri bankasını oluşturmaktadır. Ancak, bu verilerin mutlak değerleri üretilen atık miktarlarını temsil etmemekle birlikte sanayi atıklarının tesislerden hangi yöntemlerle uzaklaştırıldığı konusunda çok açık saptamalar yapmaktadır.

1992 DİE envanteri verilerine göre atıkların geri kazanma / bertaraf miktarları ve bu atıklar için kullanılan çeşitli bertaraf yöntemlerinin istatistiksel sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmektedir (Tablo1 ve 2).

Tablo 1 - Türkiye'de İmalat Sanayiinde Üretilen Atık Miktarları ve Geri Kazanım / Bertaraf Yüzdeleri
(DİE, 1992 Atık Envanteri verilerine göre)

Atık Türü	Üretilen Miktar	Satılan/Geri Kazanılan Miktar Yüzdesi	Yeniden Kullanılan Miktar Yüzdesi	Bertaraf Edilen Miktar Yüzdesi
Toplam Katı Atık	25 Milyon ton/yıl	% 47	% 13	% 36
Kimyasal Atık (Kül ve Cüruf Dahil)	5.5 Milyon Ton/yıl	% 24	% 15	% 61
Kimyasal Atık (Kül ve Cüruf Hariç)	2.5 Milyon Ton/yıl	% 11	% 15	% 73

Tablo 2 - Türkiye'de İmalat Sanayii Tarafından Çeşitli Yöntemlerle Bertaraf Edilen Atıkların Miktar ve Yüzdeleri
(DİE, 1992 Atık Envanteri verilerine göre)

Bertaraf Edilen Atık Türü	Bertaraf Edilen Miktar	Düzenli Depolama/ Gömme	Belediye Çöplüğüne	Gelişigüzel Atma	Yakma	Nehire Boşaltma	Diğer (Hibe vs)
Toplam Katı Atık	9 Milyon Ton/yıl	% 27	%13	%12	% 1	% 33 (*)	% 14
Kimyasal Atık (Kül ve Cüruf Dahil)	3.4 Milyon Ton/yıl	% 62	% 9	% 18	< % 1	--	% 11
Kimyasal Atık (Kül ve Cüruf Hariç)	1.9 Milyon Ton/yıl	% 96	% 3	--	% 1	--	--

(*) *Tümü Taş-Toprak Sanayii Atıkları*

Tablo 2'de görüldüğü gibi, *muhtemelen tehlikeli atık grubuna giren*, kül ve cüruf dışı kimyasal kökenli atıkların hemen hemen tamamının imalat sanayii tarafından **düzenli olarak depolandığı ya da gömüldüğü** ortaya çıkmaktadır. Türkiye'de, İzmir'deki Harmandalı depolama sahası dışında çalışmakta olan henüz resmi olarak düzenli tehlikeli atık depolama tesisi olmadığından dolayı, düzenli olarak depolandığı belirtilen kimyasal atıkların ya tesislerde ya da tesis dışında stoklandığı veya gömüldüğü varsayılmaktadır.

3. Tehlikeli Atık Yönetimi ile İlgili Mevzuat ve Etkinlikleri

Türkiye'de Tehlikeli Atıkların Kontrolu Yönetmeliği 27 Ağustos 1995'de, yürürlüğe girmiştir. Bu tarihe kadar tehlikeli atıkların bertarafı için diğer mevcut yönetmeliklerin bazı özel maddelerindeki özel hükümler uygulanmaktaydı. Son üç yıl içinde belediyelerce inşa edilmekte olan düzenli çöp depolama alanları, 14 Mart 1991 tarihinde yürürlüğe girmiş olan ve de tehlikeli atıklar dışındaki evsel ve endüstri atıkları için düzenlenmiş olan, Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği esaslarınca projelendirilmekte ve inşa edilmekteydi. 2 Kasım 1994 tarihinde Katı Atıkların Kontrolu Yönetmeliğine getirilen değişiklikle zararlı atıkların kontrolu ile ilgili bazı esaslar ilave edilmiştir.

11 Temmuz 1993 yılında yayınlanan Tehlikeli Kimyasal Madde ve Ürünlerin Kontrolu yönetmeliği kimyasalları tehlike kategorilerine göre tanımlamanın yanısıra **atıkları** üründen ayrımlayan bir tanımlamayı da getirmiştir. Bu yönetmelik, kimyasal maddelerin etiketlenmesi, taşınması ve depolanmaları ile ilgili düzenlemeleri de getirmiştir. Tehlikeli maddelerin nakliyesi konusundaki, özellikle karayolu taşımacılığı açısından, Çevre Bakanlığınca yapılmakta olan çalışmalar halen devam etmektedir.

Katı Atıkların Kontrolu Yönetmeliği'deki Uygulamalar

Katı Atıkların Kontrolu Yönetmeliğinde Zararlı ve Tehlikeli Maddeler ile ilgili maddeler aşağıda özetlenmiştir:

Atık üreticileri ve Belediyeler ile Hastanelerin, kliniklerin, laboratuvarların ve benzeri yerlerin, hastalık bulaştırıcı kimyasal ve radyoloji atıkları ile tehlikeli atıklar, tüketicilerin kullanılmış akü ve piller ile ilaç artıklarının ***evsel atıklar ile birlikte bertaraf etmesi yasaklanmıştır***.

İhtiva ettikleri zararlı atıklar dolayısıyla ***değerlendirilmesi ve bertarafı özel işlemler gerektiren atıkları***, diğer atıklardan kendi içinde sınıflandırarak ***ayrı olarak toplamak ve taşımak*** veya sözkonusu maddeleri ***üretenlere veya tüketenlere*** benzer işlemleri yaptırmak ve katı atıkları çevreye zarar vermeden bertarafını ve değerlendirmesini kolaylaştırmak, çevre kirlenmesini önlemek ve ekonomiye katkıda bulunmak amacıyla atıkları sınıflandırarak ayrı toplamak ve bunlarla ***ilgili tedbirler almak Belediye ve mücavir alan sınırları içinde belediyelerin, bu alanlar dışında ise mahallin en büyük mülki amirin*** yükümlülüğündedir.

Belediyeler ve mücavir alanları ***dışında kalan*** yerlerdeki ***endüstriler*** atıklarının taşınmasından sorumludurlar. Bu işletmeler topladıkları atıklarını belediyenin işleme ve depolama tesislerine ***taşımak veya taştırmak*** zorundadırlar. Bu alanlardaki ***denetleme yetkisi mahallin en büyük mülki amirindedir***.

Evsel nitelikli olmayan katı atıklarında toplanmasında veya tesis içinde ***biriktirilmesinde***, çevre ve insan sağlığını, çevrenin görünüşünü bozmamak, çevreye koku, toz gibi yönlerden rahatsız etmemek kaydıyla ***istenilen hacim ve şekilde kap veya tank*** kullanılabilir. Bu atıkların taşınması görünüş, koku, toz sızdırma ve benzeri faktörler yönünden çevreyi kirletmeyecek şekilde kapalı özel araçlarda taşınması zorunludur.

Evsel atıkları düzenli depolamak maksadıyla inşa edilen depolara, insan ve çevre sağlığını korumak amacı ile .

Sıvıların, sıvı atıkların akıcılığı kaybolunceya kadar suyu alınmamış ***arıtma çamurlarının,***

Patlayıcı maddelerin, Hastane ve klinik atıklarının , Hayvan kadavralarının ,

Depolama esnasında aşırı ***toz, gürültü, kirlenme ve kokuya sebep olabilecek atıkların,***

Radyoaktif madde ve atıkların,

Tehlikeli atık sınıfına giren katı atıkların depolanması yasaktır.

Yönetmelik ayrıca evsel ve endüstriyel nitelikli endustri sularının arıtılması sonucu elde edilen ***arıtma çamurunun*** tarımda kullanılabilmesini de hükümlere başlamıştır, buna göre:

Her ***altı ayda*** yönetmelikte belirtilen ***ağır metal ve elementlerin tayini*** yapılması ve istenmesi halinde ilgili merciye bildirilmesi

Arıtma çamuru kullanılmadan önce ***kullanılmak istenen toprağın*** ağır metaller ve diğer özelliklerini belirleyecek ***analizinin yapılması.***

Arıtma tesisini isleten kuruluşların, arıtma ***çamurunu verdikleri toprağa*** ait ağır metal ***analizlerini en az altı ayda*** bir yapması veya yaptırması, ağır metal ***birikimini takip etmesi***, sonuçlarından ilgili mercileri haberdar etmesi ve topraktaki ağır metal muhtevaları ***sınır değerlere eriştiğinde*** arazi ***uygulamasını durdurması.***

Arıtma tesisi işletmecisi tarafından sözkonusu ***analiz sonuçlarının yetkili merciye ve tarla sahibine yazılı olarak*** bildirmesi zorunludur

Tehlikeli Atıkların Kontrolu Yönetmeliği Uygulamaları

27 Ağustos, 1995 tarihli Tehlikeli Atıkların Kontrolu Yönetmeliğinde uygulamaya konulan teknik konular aşağıda özetlenmektedir :

a. Yönetmelik eklerinde yeralan kriterlere göre atık kapsamında yeralan veya belirtilen atıklar içerisinde yeralan veya tehlikeli atık özelliklerinden bir veya birkaçını içeren atıkları veya bu atıklar ile kirlenmiş maddeleri Tehlikeli Atık olarak kabul edilmekte ve bu atıkların evsel çöp depolama sahalarında bertarafı yasaklanmaktadır..

b. Çevre Kanununun 8, 12 ve geçici 2. maddesi ile Tehlikeli Atıkların Sınırlarötesi Taşınım ve bertarafının Kontrolüne ilişkin Basel Sözleşmesinin 3. maddesine dayanılarak çıkarılmıştır. Yönetmeliğin bu konudaki genel ilkeleri aşağıda sıralanmıştır:

- Hangi sebeple ve hangi bertaraf şekli olursa olsun ***Türkiye'ye Tehlikeli Atık ithalini yasaklamaktadır.***
- Yetkili ***otoritenin izni ile ihracını*** öngörmektedir.
- Atıkların kaynağında ***en aza indirilmesini esas*** almaktadır.
- Atık taşımacıları ve bertarafçılarına ***Çevre Bakanlığından lisans alma zorunluluğu*** getirmektedir.
- Atık üreticileri, taşıyıcıları ve bertaraf edicilere ***kusursuz ve müteselsil sorumluluk*** esasının kabul etmektedir.

c. Atıkların ara depolama, bertaraf tesislerinin ve nakliyecilerin lisanslanma ve inşaat ruhsatı izinleri ile depolama tesislerinin kapatılma koşulları ve yetkili merciler tanımlanmıştır.

d. Atık üreticilerine yıllık Atık Beyan Formu doldurmak yükümlülüğü getirilmiştir.

f. Atık Yönetimi Komisyonunun kuruluş ve görevleri tanımlanmıştır.

4. Tehlikeli Atıkların Kontrolu Yönetmeliğinin Getirdiği Uygulama Sorunları

Tehlikeli atıklar sanayi, tarım, ticaret, konut gibi farklı tip aktivitelerin yer aldığı geniş faaliyet alanlarından kaynaklanmaktadır. Ülkelerin ulusal eylem planları hukuki, politik, sosyal ve kültürel farklılıklarına göre değişmektedir. Genelde, tehlikeli atık yönetiminin etkin uygulamasını mümkün kılacak 3 temel unsur :

- Hukuki altyapı
- Uygulama ve zorlayıcı mekanizmalar
- Kullanımı teşvik edici, yönetmeliklere uygun, tesislerdir.

Bu unsurlarının etkin olarak uygulanamaması, sanayi atıklarının yönetimindeki sorunların ana nedenlerini oluşturacaktır. 27 Ağustos 1995 tarihinde yürürlüğe giren Tehlikeli Atıkların Kontrolu Yönetmeliğinin Türkiye'de kısa zamanda uygulamaya sokulması sırasında öncelikle karşılaşılacak sorunlar aşağıda sıralanmıştır:

- Tehlikeli atıklara ait geneli yansıtan, sağlıklı istatistiki bilgilerin (atık envanteri) halen mevcut olmamasından kaynaklanan atık tip ve miktarının belirlenmesinin güçlüğü,
- Yılda yüz binlerce sayfa olarak Çevre Bakanlığına iletilecek olan atık beyan formlarının bigisayara yüklenmesi ve değerlendirilmesi için gerekli altyapının Çevre Bakanlığında bulunmaması,
- Sanayicilerin Tehlikeli atıkları beyan etmeleri ilave yükümlülük ve cezai uygulamalar yönünden sanayicilere ilave yükümlülük yaratacağından dolayı üreticilerin yanlış ve/veya eksik bildirimlerde bulunma ihtimali,
- Yönetmelikte istenen toplama, taşıma ve bertaraf tesisi işletmecilerinden istenen ruhsat vb. belgelerin; henüz katı atık yönetiminde özelleştirme yapılmamış ve tüm işletmelerin belediyeler tarafından yüklenildiği bir sistemde, yönetmeliğin Belediyelere çok daha fazla yük getirmesi nedeniyle idari yapının uygulamada vakit kaybetme ve zorunlulukları yerine getirememe durumu,
- Uygun bertaraf tesislerinin henüz mevcut olmaması nedeniyle, belediyelerce depolama tesislerine kabul edilmeyen atıkların gelişigüzel atılularak çevre kirliliği oluşturması,
- Tehlikeli atıkların gelişigüzel bertarafı sonucunda uygulanacak cezai yaptırımlar nedeni ile mahkemelerdeki dava sayısının artması,
- Eğitim eksikliği kaynaklanan, çevresel risklerin bilincinde olunmaması nedeniyle tehlikeli atıklara verilen önem ve yönetmeliklere uyma gayretlerinin uzun zaman alması,
- Atıkların uygun bertaraf tesisi olmayan ülkelere ihraç edilerek uluslararası sorunların ortaya çıkması,
- Gerekli bertaraf tesislerinin yapılması uzun yıllar süreceğinden, bu sürede kamuoyunda mevcut hukuki ve idari kurumlara karşı güvensiz bir durum oluşması

5. Sanayi Atıklarının Yönetim Sorunlarına Çözüm Yaklaşımları

Sanayi atık yönetimi aşağıdaki üç konuda uygun teknolojik, yasal ve ekonomik çözümleri gerektirir

- Atık Azaltılması/Geri Kazanım/Tekrar Kullanma
- Atık Toplama ve Nakliyesi
- Atık İşleme/Bertarafı

Atık Azaltılması/Geri Kazanım/Tekrar Kullanılması

Üretim prosesinde tehlikeli atıkların yan ürünlere dönüştürülmesi atık azaltmada en etkili bir yöntemdir. Tehlikeli atıklar olarak depolanan birçok malzeme bir diğer uygulamada aynı üretim sahasında ya da bir diğer tesiste kullanılabilecek, geri kazanılabilir malzemelerdir. Atıkları değiştirmeden orijinal hallerine ya da diğer üretim proseslerine dönüştürülmesini sağlayan geri dönüşüm, geri kazanım ve atıkların tekrardan kullanımı gibi altbölümlere ayrılabilir. Diğer taraftan iyileştirme, tehlikeli maddelerin geri kazanımı ya da tekrar kullanımı gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır ya da malzemeyi işlemek ve üretim prosesinde pazarlanabilir bir yan ürüne dönüştürülebilir. Genel olarak, atıkların diğer atıklarla ya da bileşiklerle karıştırılmadığı işlemler en iyi sonucu üretmektedirler. Tesis içerisinde atıkların yan ürünlerin tekrar kullanımı mümkün değilse, en iyi alternatif başka bir şirkete hammadde olarak verilmesidir.

Atık Toplama ve Nakliyesi

Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde tehlikeli atık tanımına giren atıkların toplanması ve taşınmasına ait yeterli ayrıntıda uygulama kuralları bulunmamaktadır. Oysa bu atıkların üretildikleri noktadan bertaraf aşamasına kadar geçen süre önem verilmediği takdirde çok ciddi sonuçlara yol açabilecek ve bu sebeple dikkatle izlenmesi ve kurallar getirilmesi gereken bir süreçtir.

Halihazırda tehlikeli maddelerin nakliyesi Karayolları Genel Müdürlüğü yönetmeliklerine göre yapılmaktadır. Tehlikeli atıkların nakliyesi için Çevre Bakanlığınca yürürlükte olan bir özel yönetmelik bulunmamaktadır. Avrupa'da yürürlükte olan ADR(European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road) türü bir yönetmeliğin ülkemizde de uygulanmaya başlaması yararlı olacaktır.

Halihazırda, ülkemizde tehlikeli atıkların nakliyesi (sıvı ve katı) için özel olarak yapılanmış bir nakliye şirketi mevcut değildir. Bu tür ihtiyaçlara cevap verebilecek kuruluşlara büyük ihtiyaç bulunmaktadır. Tehlikeli atık nakliyesinin özel sektör tarafından kurulacak şirketler tarafından yapılması uygun olacaktır.

Bölgesel Tehlikeli Atık Bertaraf Tesisleri

Evsel atıkların toplanma ve bertaraf hizmetleri mevcut yasalara göre belediyelerin görevleri arasındadır. Sanayi atıklarının bertarafı konusunda belediyeler sanayicilere gerekli yardımı sağlamaktadır. Ancak, özel atık yönetim uygulamalarının gerekmesinden dolayı, belediyeler sanayicilerin tüm atıkları için yeterli olamamakta ve bazı tür sanayi atıklarını kabul etmemektedirler. Bu durum, örneğin İzmir Harmandalı "Tehlikeli Atık Depolama Sahası"nda olduğu gibi, kapasite azlığı nedeniyle özel olarak inşa edilmiş depolama sahaları için dahi geçerli olmaktadır.

Tehlikeli atıkların bertarafı konusundaki yönetmeliğin de yürürlüğe girmesinden sonra yeni düzenli depolama sahaları yapılana kadar, sanayiciler tehlikeli atıklarını yasal olarak bertaraf edememe durumuna düşmüşlerdir. Bu durumda sanayiciler atıklarını yasal olarak sadece tesislerinde geçici olarak depolamak durumundadırlar. Ancak, bu durum çevre koruma açısından yeterli değildir. Bu durum geçici depolama imkanı olmayan sanayicileri atıklarını düzensiz gömme, atmaya zorlayacaktır. Bu tür uygulamaların önlenmesi yasal yaptırımlarla mümkün görülmemektedir. Çevre koruması açısından, Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine uygun düzenli depolama tesislerinin kurulmasına büyük gereksinim vardır. İnşaası devam etmekte olan İzmit Entegre Atık Bertaraf sahasının tehlikeli atıklar için de tevsi edilerek devreye girmesi İzmit yöresindeki sanayicilerin sorunlarını bir ölçüde çözecektir. Ancak, bu tür tesislerin diğer

bölgelerde de, en kısa [illegible] gerekmektedir. Yer seçimi, tasarım ve çevre etki değerlendirmesi çalışmalarının yapılmasından [illegible] tesislerin kurulması için en az iki senelik bir zaman gerektiği planlamalarda gözönüne alınmalıdır.

Tehlikeli atık bertaraf tesislerinin işletilmesinin özel teknoloji ve eğitim gerektirmesi nedeniyle bu tesislerin yapım ve işletilmelerin belediyelerin mevcut teknik olanaklar ve kurumsal yapıları içinde yerine getirilmesi mümkün görülmemektedir. Tehlikeli atık bertaraf tesislerinin, eğer kamu kuruluşları tarafından yapılacaksa, Belediyeler Birliği tarı yerel teşkilatlarca yapılması uygun olacaktır. Bu tesislerin çok sıkı çevre koruma denetimi gerektirmesi nedeniyle, kamu sektörü değil özel sektör tarafından kurulup işletilmesi yerinde olacaktır. Yasal ve parasal tedbirlerle bağlanmış özel kuruluşlar bu tür işletmeleri daha etkili bir yönetimle yürütebilirler.

Tehlikeli Atıklar Yönetmeliğinde tariflendiği şekilde tehlikeli atık üreticileri atıklarının bertarafından sorumludurlar. Bu tip sanayi ve ticari atıkların toplanıp bertaraf ya da işleme tesislerine nakliyesi özel yüklenici ya da üreticiler tarafından organize edilerek tüm maliyetler üretici tarafından karşılanmalıdır. Üreticiler bertaraf edilecek atıklarının türüne göre ton başına ücret ödeyeceklerdir. Ancak kısa vadede hükümetin bölgesel tesislerin yatırımları aşamasında özel sektörün daha önce hiç bir bedel ödemediği bir yapıdan, ton başına ücret ödeyeceği bir modele geçişte belirli kolaylıklar, çözümler sağlaması gereklidir. Aksi takdirde, tesise atıklar ya çok az miktarda getirilecek, ya da hiç getirilmeyecektir. Tehlikeli atık yönetim modeline geçişte ve yönetmeliğin uygulanmasını kısa vadede başlatabilmek amacıyla hükümetin geçiş döneminde özel sektörle işbirliğinde (yer tahsisi ve finans teşvikleri gibi) bulunması gerekmektedir. Bu tür tesislerin bölgesel olma niteliğinden dolayı belediyelere bağımlı olmamalarında yarar vardır.

SU KİRLİLİĞİ VE ÜLKEMİZDE SU KİRLİĞİ KONTROL YÖNETMELİĞİ'NİN UYGULANIŞI

Yakup ZEYREK[1]
Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü
Su ve Toprak Yönetimi Dairesi
T. C. Çevre Bakanlığı

Dünyadaki Su Miktarı ve Kalitesi Durumu

Canlı hayat ağırlığının % 75'ni oluşturan, dünyanın dörtte üçünü kapsayan, yeraltı ve atmosfer kaynakları da göz önünde tutulduğunda önemi açıkça ortaya çıkan doğal unsur su, giderek azalma ve kirlenme durumundadır. Yüzeysel, yeraltı ve atmosferik nitelikte olup yaklaşık toplam miktarı 513.000 km³ olarak tesbit edilen kullanılabilecek nitelikteki suya karşılık, gerçekte kullanılabilecek tatlı su miktarı daha azdır. Yapılan araştırmalarda dünya genelinde su kullanımının son 40 yılda iki katına çıktığını göstermektedir. Bu miktarın 2000 yılında ise iki kat daha artacağı tahmin edilmektedir. Buna karşılık dünya nüfusunun % 40'ını barıdıran 80 ülke şimdiden su kıtlığı çekmektedir.

Su miktarının çeşitli kullanımlar için giderek azalması nüfusun artması, sürdürülebirliği aşan üretim ve tüketim ve bunlardan etkilenen iklim değişikliklerine bağlanabilir. Miktarın ötesinde Kullanılabilir nitelikteki suların kalite itibarıyle da giderek bozulması ise bilim ve teknolojinin gelişmesine rağmen hala önceden sağlanan ve getirilemeyen kentleşme, endüstriyel ve tarımsal üretimin yarattığı ve denetlenemeyen yada denetleme boyutlarını aşan atık ve artıklardan oluşmaktadır. Çevresel felaketlerin insanlığı etkilemesi beklenmeden bu nedenler ortadan kaldırılmalıdır.

Türkiye'deki Yüzeysel ve Yeraltı Su Miktarları ve Kalitesi

Kıta içi su kaynakları ve denizlerin yönetim ve kullanımı ile ilgili dünyadaki gelişmeler, Türkiye için de ulusal ve uluslararası boyutta benzer özellikler göstermektedir. Tatlı su kaynakları sınırlı olan ülkemizde toplam kullanılabilir su potansiyeli 111 milyar m³/yıl civarındadır. Bu miktarın ortalama % 12'si içme ve kullanmada, % 78'i tarımsal sulamada, % 10'u sanayide tüketilmektedir. Gelişen hayat standardı ile birlikte tüketilen su miktarı da artmaktadır. Eskiden kişi başına tüketilen günlük su miktarı 20 Lt.civarında iken günümüzde bu miktar 200Lt.'ye yükselmiştir.

Su Kirliliği

Su kirliliği, su kaynağının kimyasal, fiziksel bakteriyolojik, radyoaktif ve ekolojik özelliklerinin olumsuz yönde değişmesi şeklinde gözlenen ve doğrudan veya dolaylı yoldan biyolojik kaynaklarda, insan sağlığında balıkçılıkta, su kalitesinde ve suyun diğer amaçlarla kullanılmasında engelleyici bozulmalar yaratacak madde veya enerji atıklarının boşaltılmasını ifade etmektedir.

Su Kirliliğinin Kaynakları

Su kirliliğinin kaynaklarını genel olarak üç ana başlık altında toplayabiliriz.

---

[1] Biyolog

a) Evsel Nitelikli Kirlenme: Evsel amaçlı toplam su tüketiminin kişi başına günde 70 litre veya birbaşka deyişle toplam günde 4 milyon m³ olduğu tahmin edilmektedir.

Tüm nüfusun tahminen % 25'i kanalizasyon sistemine bağlanmış bulunmaktadır; bu ise kentsel nüfusun % 50'den fazlasına eşdeğerdir. Kent nüfusu içerisinde hizmet dağılımı ise şöyledir:

- Septik tanklar yoluyla hizmet verilenler % 43 (12.0 milyon)
- Tüveletler yoluyla hizmet verilenler % 1 (0,3 milyon)
- Kanalizasyon sistemi yoluyla hizmet verilenler % 56 (16.0 milyon)
- Uygun atıksu arıtımı yoluyla hizmet verilenler %6 (2.0 milyon)

b) Endüstriyel Atık Sular: Türkiye'deki endüstriyel atık suların ve genel miktarının bir envanteri mevcut değildir. Toplam su tüketiminin 3 milyon m³/gün olduğu sanılmaktadır. Bu miktarın, evsel ve belediyeye ait atıkların miktarıyla aynı oranda olduğu düşünülebilir, ancak zehirli bileşikler içermeleri nedeniyle bazı bölgelerde atık su boşaltımı çok zararlıdır.

Endüstri, GSYİH'nde oldukça büyük bir orana sahiptir. Şu anda, imalat sanayi ise bu oranın % 70'ini oluşturmaktadır; ençok kirlilik yaratan tekstil ve deri sanayi; ayrıca kimya sanayi, petrokimya, gübre sanayi ve eczacılık ürünleri son yıllarda hızlı gelişmiştir.Bu endüstrilerin çoğu kentsel bölgelerde yeralmaktadırlar. Marmara denizi çevresinde bulunan endüstriler gibi

c) Tarımsal Kirlilik: Bu kirliliğin başlıca kaynakları suni gübre atıklarıdır (1990 yılında 5.9 milyon ton suni gübre kullanılmıştır.) Tarımsal mücadele ilacı kullanımı (1989 yılında 34600 ton) ve hayvancılık faaliyetlerinin (toplam tarımsal üretimin % 33'ü) neden olduğu atıklardır.

Su Kirliliğinin Niteliğine Etki Eden Unsurlar

Sularda kirletici etki yapabilecek unsurların Dünya sağlık örgütünce (WHO) verilen sınıflandırılması şöyledir:

a) Organik maddelerden kaynaklanan kirlenme: ölmüş hayvan ve bitki atıkları ile tarımsal atıkların yüzeysel sulara karışması sonucu ortaya çıkan kirlenmedir.

b) Azot ve Fosfor: Bunlar tarımsal yapay gübrelerdir, sulamadan drenaj sularıyla yüzeysel sulara karışırlar.

c) Bakteriler, virüsler, ve diğer hastalık yapıcı canlılar; suların hijyenik açıdan kirlenmesine neden olan bu organizmalar, genellikle hastalıklı veya portör(hastalık taşıyıcı) olan hayvan ve insanların dışkı ve idrarlarından kaynaklanır.

d) Anorganik maddeler (gazlar ve tuzlar); Bu maddeler toksik olmayıp, ancak çok yüksek dozlarda kirletici olarak düşünülebilir.

e) Pestisitler: Bu tür yapay organik maddeler, zararlı böcek, bitki ve mantarlarla mücadelede kullanılmaktadır. Uygulamada insanlara zararlı olacak derecede düşük dozlarda verilmelerine rağmen, uzun zaman süreleri boyunca bu maddelere maruz kalındığında zararlı etkileri zamanla ortaya çıkacaktır.

f)Yüzeysel aktif maddeler: Bu maddeler farmasotik, petrokimya ve zirai kimya endüstrilerince giderek artan miktarlarca üretilmektedir.

h) Sentetik Deterjanlar: Bu tip deterjanların içerdikleri fosfatlar yüzeysel sularda ötröfikasyona ve dolayısıyla ikincil kirlenmeye neden olmaktadır.

ı)Radyoaktivite: Atmosferde yapılan nükleer silah denemeleri sonucunda artan radyoaktivite, yağmur sularını da kirletmekte ve bunun sonucu olarak yüzeysel sular, radyoaktif kirlenmeye maruz kalabilmektedir.

i) Yağlar, petrol ve türevleri tankerler veya boru hatlarıyla taşınan petrolün kazalar sonucu meydana gelen kirlanme.

j) Atık ısı: Tek geçişli soğutma suyu sistemlerine sahip termik santraller.

Su Kirliliği Kontrolu Yönetmeliği'nin getirdiği yükümlülükler

2872 sayılı Çevre Kanunu'na bağlı olarak çıkartılan 4 Eylül 1988 tarih ve 19919 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürleğe giren Su Kirliliği Kontrolü yönetmeliği'nin amacı, ülkenin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin her türlü kullanım amacıyla korunmasını ve en iyi şekilde kullanımı sağlamak, su ve çevre kirlenmesini sosyal kalkınma hedeflerine uygun bir şekilde en ekonomik şekliyle önlemektir. Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği ile evsel ve endüstriyel atıksuların alıcı ortama deşarjında belirli parametrelerin izin verilebilir değerleri bazında kısıtlamalar getirmiştir. Endüstriler sektörel bazda sınıflandırılarak her sektör için ayrı deşarj standartları belirlenmiştir.

İÇME VE KULLANMA SUYU TEMİN EDİLEN KITAİÇİ YÜZEYSEL SULARLA İLGİLİ KİRLETME YASAKLARI

Çevre Kanunu'na bağlı olarak çıkarılan 4 Eylül 1988 tarih ve 19919 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Su Kırlılığını Önleme ve Kontrolü Yönetmeliği gereğince içme suyu kaynaklarının korunması için uygulanacak planlama esasları ve öngörülen yasaklar belirtilmiştir.

Madde 16) İçme ve kullanma suyu rezervuarlarının ve benzeri su kaynaklarının korunmasında, her kaynak için özel hükümler getirilinceye kadar aşağıda verilen genel ilkeler ve koruma alanları geçerlidir:

A) İçme kullanma suyu rezervuarları içinde ve kaynaklarında suların kirlenmesine neden olacak faaliyetler yapılamaz.

B) Çöp ve moloz gibi atıklar bu tür su kaynaklarına atılamaz ve atılmasına izin verilemez.

C) Akaryakıt ile çalışan kayık, motor ve benzeri araçların kullanımına izin verilemez. Yelkenli, kürekli veya akümulatör ile çalışan vasıtalara ve sallara izin verilebilir. İstisnai durumlarda, akaryakıt ile çalışacak su araçlarının kullanılmasına Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü veya Bölge Müdürlüklerince izin verilebilir.

D) İçme kullanma suyu rezervuarlarının su toplama havzaları içinde bulunan devlete, belediyelere ve kamuya ait araziler koruma alanları için verilen kısıtlamalara tabidir.

E) Yüzme, balık tutma, avlanma ve piknik yapmaya su alma noktasından 300m'den daha yakın olan yerlerde izin verilemez.

F) İçme suyu temin edilen rezervuarlarda ihale yoluyla balık avı yapılması yasaktır. Ancak, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nce ve Çevre Bakanlığı'ndan olumlu görüş almak kaydıyla, ekonomik bölge oluşturan rezervuarlarda, ihale yoluyla balık avı yapılmasına izin verilebilir.

MUTLAK KORUMA ALANI

Madde 17) İçme ve kullanma suyu rezervuarlarının maksimum su seviyesinden itibaren 300 m genişlikteki şerit, mutlak koruma alanıdır. Sözkonusu alanın sınırının su toplama havzası sınırlarını aşması halinde, mutlak koruma alanı havza sınırında son bulur. Bu alanda aşağıda belirtilen koruma tedbirleri alınır:

A) Koruma alanı içinde kalan bölge, özel kanunun yetkili kıldığı idarece kamulaştırılır.

Kamulaştırma işlemlerinin, mevcut kent içi veya kent dışı yoğun yerleşimler nedeniyle olağan üstü yüksek harcamaları gerektirebileceği durumlarda, içme suyu kaynağının korunması için idarece gerekli düzenlemeler yaptırılır.

B) İçme ve kullanma suyu projesine ve mevcut yapıların kanalizasyon sistemlerinin ıslahına ait mecburi teknik tesisler hariç olmak üzere, bu alanda hiçbir yapı yapılamaz. Bu alanda kalan mevcut yapılar dondurulmuştur.

C) Çevre düzeni ve amenajman planına uyularak, bu alan içinde gölden faydalanma, piknik, yüzme, balık tutma ve avlanma ihtiyaçları için cepler teşkil edilir. Bu cepler su alma yapısından 300 m'den daha yakın olamaz.

KISA MESAFELİ KORUMA ALANI

Madde 18) İçme ve kullanma suyu rezervuarlarının mutlak koruma alanı sınırlarından itibaren 700 m genişliğindeki şerittir. Söz konusu alan sınırlarının su toplama havzası sınırlarını aşması halinde, kısa mesafeli koruma alanı havza sınırlarında son bulur. Kısa mesafeli koruma alanı içinde:

A) Turizm, iskan ve sanayi yerleşimlerine izin verilemez.

B) Çöp ve moloz birikintisine izin verilemez.

C) Madde 17 B'de anılan mecburi teknik tesisler ile Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamına giren uygulamalar dışında hafriyat yapılamaz.

D) Sıvı ve katı yakıt depolarına ve mezarlık kurulmasına izin verilemez.

E) Bu alanın rekreasyon ve piknik amacı ile kullanılmasına dönük kamu yararlı ve günübirlik turizm ihtiyacına cevap verecek, sökülüp takılabilir elemanlardan meydana gelen, geçici nitelikte kır kahvesi, büfe ve benzeri tek katlı yapılara, onarmış çevre düzeni ve uygulama planlarına ve plan kararlarına uygun olarak izin verilebilir.

F) Suni gübre ve tarım ilaçları kullanılmamak şartıyla ve hayvancılık hariç olmak üzere, diğer tarımsal faaliyete izin verilir.

G) İmar plan gereği yapılacak yolların bu alandan geçecek olan kısımlarında sadece ulaşımla ilgili fonksiyonlara izin verilebilir.

ORTA MESAFELİ KORUMA ALANI

Madde 19) İçme ve kullanma suyu rezervuarlarının kısa mesafeli koruma alanı sınırlarından itibaren 1 km. genişliğindeki şerittir.

Söz konusu alan sınırlarının su toplama havzası sınırlarını aşması halinde, orta mesafeli koruma alanı havza sınırlarında son bulur. Bu alandaki koruma tedbirleri aşağıda belirtilmiştir.

A) Bu alanda hiçbir sanayi kuruluşuna ve iskana izin verilemez.

B) Hiçbir şekilde maden ocağı açılmasına ve işletilmesine izin verilemez.

C) Bu yörede suni gübre ve tarım ilaçları kullanmamak şartı ile tarım yapılabilir.

D) Bu yörede çöp dökme ve imha alanlarına izin verilemez.

UZUN MESAFELİ KORUMA ALANI

Madde 20) İçme ve kullanma suyu rezervuarlarının yukarıda tanımlanan koruma alanlarının dışında kalan su toplama havzasının tümü uzun mesafeli koruma alanıdır. Bu alanda aşağıda belirtilen koruma tedbirleri alınır:

A) Bu alanda kirletici nitelik taşıyan sıvı, gaz ve katı atıklar üreten yeni sanayi kuruluşlarına izin verilemez.

B) Uzun mesafeli koruma alanında yerleşik bulunan mevcut tesislerin ise bu koruma alanından uzaklaştırılmaları esastır. Ancak bu mümkün olmadığı taktirde yukarıda A bendinde bahsi geçen sıvı, gaz ve katı atıkların ekonomik uygulanabilirliği işpatlanmış ileri teknoloji seviyesinde arıtma ve bertaraf teknikleri ile uzaklaştırılması ilgili idare tarafından istenecektir.

C) İçme ve kullanma suyu rezervuarlarını besleyen tüm sulara, akar ve kuru derelere hiçbir surette atıksu veya atık deşarjı yapılamaz. Bu yönetmeliğin yürürleğe girdiği tarihten itibaren, 19'uncu maddenin C bendinde belirtilenlerin dışında yeni iskana ve 20'inci maddenin A bendinde belirtilen türde sanayi kuruluşlarına izin verilemez. Ancak yer değiştirmesi mümkün olmayan mevcut iskan bölgelerinden kaynaklanan atık suların bu Yönetmeliğin Beşinci Bölümünde verilen deşarj sınırlamalarının ötesinde, rezervuarlardaki suyun tablo 1'de yer alan kıtaiçi su kaynaklarının sınıflarına göre kalite kriterlerini bozmayacak şekilde arıtılarak deşarşına izin verilebilir. Katı atık atılamaz.

D) İçme ve kullanma suyu rezervuarının havadan ve erozyon nedeniyle topraktan kirlenmesine karşı gerekli tedbirlerin alınması sağlanır.

E) Bu yörede kontrollü çöp depolama ve imha alanlarının kurulması, ilgili idarece Çevre Bakanlığı'nın uygun görüşü alınarak yapılabilir.

Su Kirliliğini Kontrol ve Önleme Politika ve Stratejileri

Çevre Bakanlığının 1993 yılında başlattığı Nehir Yönetimi Modeli Oluşturma Etüdü, Denizlerimizde Atık Özümleme Kapasitelerinin Tespiti, İzmir Körfez Bölgesi Doğal Kaynak Yönetimi, Turizm öncelikli yörelerde Fekal ve Toplam Koliform Tayinleri Projeleri vardır. Ayrıca kirlenmenin yoğun olduğu yerler ile özel koruma gerektiren göller, havza, koy ve körfezlerde gerçekleştirilen projeler çerçevesinde denetimler yoğunlaştırılmıştır. Çevre Kanunu'nun yaptırım içeren 15. ve 16. maddelerinin uygulanması başlatılmış olup denetimleri deri, kağıt, maya, tekstil, şeker ve gübre endüstrileri gibi yoğun kirlenme potansiyeli yüksek olan işletmeler üzerinde yoğunlaştırılmış ve Şeker ve Maya sektörü temsilcileri ile Bakanlığımız arasında deklerasyon imzalanmış olup, diğer sektörlerin temsilcileri ile deklerasyon imzalama çalışmaları sürdürülmektedir. Çevre Referans Laboratuarı inşaatı devam etmektedir. Bakanlığımızın çalışmaları su kirliliğini kontrol ve önleme politika ve stratejilerini yönlendirme amaçlıdır.

Bunların dışında su havzalarının yönetimlerinin tesbiti, kirleticiliği yüksek endüstriyel sektörlerle uyum, endüstriyel, toplu konut, kooperatif arıtma tesisleri projelerinin onaylanması, deniz araçlarından kaynaklanan kirliliklerin denetimi Çevre Bakanlığının Yürütmekte olduğu önemli çalışmalardır.

FAYDALANILAN KAYNAKLAR

1-Çevre üzerine Notlar, T.C.Çevre Bakanlığı Çevre Eğitimi ve Yayın Dairesi Başkanlığı yayın No:4 1993 / ANKARA

2- "Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği" 4 Eylül 1988 tarih ve 19919 sayılı Resmi Gazete, T.C. Çevre Bakanlığı

3-2000'li Yıllara doğru Çevre, T.C. Çevre Bakanlığı Ankara 1991

4-A.Baki Erdem, Çağımız ve Çevre Kirliliği, Kadıoğlu Matbaası Ankara 1990

5-T.C.Çevre Bakanlığı 2 Çevre Şurası Komisyon Kararları 28 Şubat - 2 Mart 1994 İstanbul

6-Türkiye'de Çevre Politikaları OECD.1992 Paris.

7-Orhan USLU - Ayşen TÜRKMAN Su Kirliliği ve Kontrolu T.C. Başbakanlık Çevre Genel Müdürlüğü Yayınları Eğitim Dizisi 1, 1987 Ankara

TÜRKİYE'DE ATIK YÖNETİMİ

Yalçın KARACA[1]
Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü
Atık ve Kimyasallar Yönetimi Dairesi
T.C. Çevre Bakanlığı

GİRİŞ:

Günümüzde nüfus artışına, teknolojik gelişmeye, sanayileşme ve kentleşmeye paralel olarak gerek miktar, gerekse içerik açısından hızla artan katı atıkların doğaya olumsuz etkileri önemli bir çevre problemi haline gelmiştir. Katı atıklardaki bu artış bir yandan çevrenin yükünün artmakta olduğunu, bir yandan da doğal kaynakların sorumsuzca tüketildiğini ve gerekli hammadde ve enerjinin de israf edildiğini göstermektedir. Çevre kirliliği sorununda en önemli konunun kaynakların ve doğanın kullanımı konusunda rasyonelliğin sağlanması olduğu görüşüyle hareket edildiğinde, katı atıkların değerlendirilerek ekonomik yarar sağlayan birer kaynak durumuna getirilmelerinin zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

Endüstrileşme, nüfus artışı, kentleşme, atık üretiminin çeşitlenmesi, tüketim alışkanlığının artması gibi gelişmeler ile dünyamızın sahip olduğu enerji, hammadde gibi doğal kaynakların kıtlığı ve kullanılmasında maksimum verimin sağlanması zorunluluğu; atık yönetimi (waste management) konusunu teknik, ekonomik ve sosyal disiplinler ile çok yönlü ilişkiler içerisinde olan önemli bir faaliyet dalı haline getirmiştir.

Öte yandan uluslararası Rio Konferansı'nda tüm ülkelerin 2000 yılına kadar atık arıtımı ve bertarafı için kalite kriterlerini, hedef ve standartlarını belirlemeleri, sanayileşmiş ülkelerin 1995 yılı itibari ile, gelişme yolundaki ülkelerin ise 2005 yılı itibari ile katı atıkların en az % 50'sini arıtmaları konuları hedefler arasında yer almıştır.

Atık yönetimi konusu, hem çeşitli atıkları geri kazanmak, verimliliği arttırmak, maliyeti düşürmek, istihdam yaratmak hem de çevre kirlenmesini önleyici yönü ile ülkemiz için de büyük önemi olan bir konudur.

Atıklar; çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde toplanmaları, taşınmaları, geri kazanılmaları, zararsız hale getirilmeleri ve düzenli deponi alanlarında bertarafları açısından aşağıda belirtilen üç grupta incelenmektedir.

- -Evsel katı atıklar (çöpler)
- -Özel atıklar (hastane atıkları
- -Tehlikeli atıklar (endüstriyel atıklar)

I-EVSEL ATIKLAR

A)Giriş

Büyük yerleşim birimlerimizin bugün karşılaştıkları en önemli sorunlardan birisi kentsel atıklar, yani çöplerdir. Evsel atıkları kısaca "evlerden atılan, tehlikeli ve zararlı atık kavramına girmeyen; mutfak,

[1] Biyolog

bahçe gibi yerlerden gelen katı atıklar" olarak tanımlayabiliriz. Evsel katı atıkların çoğunluğunu organik atıklar, kalan kısmını ise kağıt-karton, plastik, metal, cam, ağaç ve kül gibi maddeler oluşturmaktadır.

Kentlerimizin ve yakın çevresinin temizliği, güzelliği ve sağlığının korunması, kentte oluşan çöplerin düzenli bir şekilde toplanması ve bertaraf edilmesi ile sağlanabilmektedir.

Ancak yurdumuzda katı atıkların sağlığa uygun şekilde idaresi ve değerlendirilmesi yönündeki çabalar belediyelerin ilgisine, teknik ve maddi imkanlarına bağlı olarak düşük bir düzeyde kalmıştır. Bu da insan sağlığını etkilemekte, hava, su ve toprak kirliliğine neden olmaktadır.

Çöpler yurdumuzda önemli bir çevre ve sağlık problemini oluşturmaktadır. Zira, evlerden ve sokaklardan başlanılarak gelişigüzel toplanmakta ve depolanmaktadır. Bu konuda toplumumuzda yeterli bilincin oluşturulamaması yanında, gerekli teknik ve hukuki düzenlemelere uyulmaması da, çevre sağlığı yönünden çöplerin yol açtığı olumsuzlukları daha da arttırmaktadır.

B) Mevcut Durum

Şehirlerimizde çöpler belediyeler tarafından toplanmaktadır. Ancak çöpler toplanırken kaynakta ayıklama veya en basit şekilde kuru-yaş ayırımı yapılmadığından, depolama, imha ve geri kazanmada büyük sorunlar meydana gelmektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte çöplerin miktarı ve bileşenleri de değişmektedir. Son yıllarda evsel çöpler içindeki plastik madde ve diğer ambalajların miktarlarında artışlar görülmektedir. Ayrıca pil, akü, boya kutusu, kullanılmış ilaç vb. tehlikeli atıkların oranı da her geçen gün artmaktadır. Kamuoyunun yeterli bilinçte olmasına rağmen, yetersiz ve eksik çöp toplama sistemimiz kaynakta ayırmaya imkan vermemektedir. Bu durum sokaktan başlayarak depolama ve imha noktasında sorunlara neden olmaktadır.

Yurdumuzda çöplerin toplanmasında olduğu gibi, depolama, ayırma ve imha da önemli boyutlarda çevre kirliliğine yol açmaktadır. Genelde toplanan çöpler kent içi veya yakınındaki boş arazilere yığılmakta, çoğu sahil kentlerimizde ise; ya denize dökülmekte veya deniz kenarına bırakılmaktadır.

Türkiye'de günde 55 bin ton çöp toplanmaktadır. Toplanan çöplerin büyük bir çoğunluğu tedbir almadan oluşturulan sahalara gelişigüzel yığılmakta veya atılmaktadır. Toplama aşamasında ayırma yapılmadığından evsel çöpler içine hastane çöpleri, zararlı ve tehlikeli çöpler ve sanayi atıkları karıştığından yol açtığı çevre problemleri daha da artmakta, imha ve geri kazanmada güçlükler ortaya çıkmaktadır. Bazı şehirlerimizde belediyeler tarafından çöp kompostlaştırma ve imha tesisleri kurulmuştur veya kurulmaktadır. Tesislerin kurulmasında iyi teknolojinin seçilmemiş olması, yöre çöplerinin niteliklerinin belirlenememesi gibi teknik ve idari yanlışlıklar sorunların çözümlerini güçleştirmekte ve maddi kayıplara neden olmaktadır.

Çöpler içersindeki bir kısım maddelerin geri kazanılması, hammadde kaynaklarının korunması, döviz giderlerinin hammadde veya mamül madde temininde en aza indirilmesi, gelir elde edilmesi ve çevreye olan olumsuz etkilerin azaltılması yönünden çok önemlidir. Çöp içerisinde bulunan plastik, metal, cam ve kağıt gibi maddeler ayrılarak geri kazanmada kullanılabilmektedir.

Katı atıkların toplanmasından ve bertarafından 1580 sayılı Belediyeler Kanunu ve 3030 sayılı Büyükşehir Belediyeleri Kanunu'na göre belediyeler yetkili ve sorumludur. Çevre Bakanlığı bu konuda projelerin uygunluğu açısından görüş verme ve denetim yapmakla yükümlüdür.

Bütçelerin yaklaşık % 40'ı temizlik [illegible] belediyeler, katı atık yönetiminde

kendilerine verilen görevleri toplama ve taşıma konularında yerine getirmeye çalışırlarken, değerlendirme ve depolamada gereken önemi göstermektedirler. Özellikle katı atık depo alanlarının yer seçiminde yapılan hatalar, bugün giderek büyüyen problemlere neden olmuştur.

Öte yandan bugün satın alınan hemen herşeyin kağıt, plastik, metal veya cam ambalaj içinde olduğu ve kentsel katı atıkların da yaklaşık 1/3'nü ambalaj atıklarının oluşturduğu gözönüne alınırsa, bu malzemelerin yeterince geri kazanılmaması, konunun diğer olumsuz yönünü ortaya koymaktadır.

C) Mevzuat

Katı atık yönetimindeki bu olumsuz gelişmeleri gidermek, katı atıkların etkili ve verimli bir şekilde toplanması, taşınması ve bertaraf edilmeleri konusunda yerel otoritelerin karşılaştıkları güçlükleri çözümlemek amacıyla Bakanlığımızca "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" hazırlanmış ve 14.03.1991 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Tüm belediyeleri ortak kabul edilebilir bir atık yönetimine eriştirmeyi planlayan bu yönetmelik, ülke genelinde katı atıkların belirli bir sistemle toplanmaları, bertaraf edilmeleri, bertaraf tesislerinin teknik hususlarını ve atık geri kazanımıyla ilgili teknik ve idari hususları içermekte olup, belediyeler için rehber niteliği taşımaktadır.

Yönetmelik, meskun bölgelerde evlerden atılan evsel katı atıkların, park, bahçe ve yeşil alanlardan atılan bitki atıklarının, iri katı atıkların, evsel katı atık özelliğine sahip sanayi ve ticarethane atıklarının, evsel atık su arıtma tesisinden atılan arıtma çamurlarının, hafriyat toprağı ve inşaat molozunun toplanması, taşınması, geri kazanılması, değerlendirilmesi, bertaraf edilmesi ve zararsız hale getirilmesine ilişkin esasları kapsamaktadır.

Yönetmeliğin, ülkemizdeki atık yönetiminin de temelini oluşturan üç ilkesi vardır;

1-Az atık üretilmesi (atık minimizasyonu)

2-Üretilen atıkların geri kazanılması

3-Atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesi.

Yönetmeliğin üzerinde önemle durduğu konulardan biri atıkların geri kazanılmasıdır. Çevre Kanunu'nun öngördüğü "kirleten öder" prensibi doğrultusunda çevre kirliliğinin önlenmesinde ilk kez ekonomik araçların kullanılması da bu yönetmelik ile sağlanmıştır.

Yönetmelikte konuyla ilgili bazı önemli tanımlar da yapılmıştır. Bunlar;

Katı Atık: Üreticisi tarafından atılmak istenen ve özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddeleri ve arıtma çamurunu.

Evsel Katı Atık (Çöp): Konutlardan atılan, tehlikeli ve zararlı atık kavramına girmeyen, bahçe, park ve piknik alanları gibi yerlerden gelen katı atıkları

Arıtma Çamuru: Evsel ve evsel nitelikteki endüstriyel atık suların, fiziksel, kimyasal ve biyolojik işlemler sonucunda ortaya çıkan, suyu alınmış, kurutulmuş çamuru.

Kompost: Organik esaslı katı atıkların oksijenli ortamda ayrıştırılması suretiyle üretilen, toprak iyileştirici maddeyi,

Bertaraf Etme: Katı atıkların konutlarda ve işyerlerinde atıldıkları yerlerde geçici olarak biriktirilmesi, bu işyerlerinden toplanması, taşınması, madde ve enerji kazanmak üzere işleme tabi tutulması için yakma, kompostlaştırma, geri kazanma gibi düzenli depolanması suretiyle, çevreye ve insan sağlığına zararsız hale getirilmesi ve ekonomiye katkı sağlama işlemlerinin tümünü,

Kota: Yıllar itibari ile dolum yapılmış plastik ve metal kapların yeniden değerlendirilmesi ve bertaraf edilmesi amacıyla, bu kapların geri toplanan miktarının dolum yapılan miktarına oranını, ifade etmektedir.

Yönetmeliğe göre katı atık üreten kişi ve kuruluşlar, en az katı atık üreten teknolojiyi seçmekle, mevcut üretimdeki katı atık miktarını azaltmakla, katı atık içinde zararlı madde bulundurmamakla, katı atıkların değerlendirilmesi ve geri kazanılması konusunda yapılan çalışmalara katılmakla yükümlüdürler.

Yönetmelikle katı atıkların toplanması, taşınması bertarafı sorumluluğu belediyelere; bertaraf tesislerine inşaat ve işletme ruhsatları verilmesi ile bunların denetlenmesi yetkisi valiliklere verilmiştir.

Belediyeler katı atıkları uygun araç ve metotlarla taşıdıktan sonra düzenli depolama, kompostlaştırma veya yakma yöntemi ile bu atıkları bertaraf etmekle yükümlüdürler. Bu bertaraf yöntemlerini kısaca şöyle açıklayabiliriz;

A) DÜZENLİ DEPOLAMA: Evsel katı atıkların en iyi bertaraf yöntemlerinden biridir. Evsel katı atıklar bazen hiçbir işleme tabi tutulmadan direkt, bazen de diğer işlemlerin yan ürünleri (kül, konmpost artığı vs.) şeklinde depolanmakta veya gömülmektedir. Dolgu işlemlerinin tekniğine uygun olarak yapılmaması durumunda su, hava, toprak, gürültü vb. etkilerle çevreyi uzun süreli olarak tehdit edebilmektedir.

Çöp Depo Sahalarının Başlıca Zararları:

Yer seçimi doğru yapılmamış, dolgusu tekniğine uygun olarak sürdürülmemiş sahaların meydana getirebilecekleri başlıca olumsuzlukları şöyle özetleyebiliriz;

-Yeraltı ve yüzeysel su kirliliği,

-Depo gazının meydana getirdiği hayatı tehlike ve kirlilikler,

-Görünüş kirliliği,

-Haşere üremesi,

-Çevreye toz ve kötü koku yayılması

Tekniğine uygun depolama bu ve benzeri olumsuzlukları giderecek, yer seçiminden başlayarak teknik çözümler uygulanmaktadır.

UYGUN YER SEÇİMİ

Düzenli depolamanın ilk adımı uygun depo sahasının seçiminden başlamaktadır. Bu konuda, hassasiyetle dikkate alınacak parametreler aşağıdaki şekilde özetlenebilir;

-Meskun sahalara uzaklık,

-İçme ve kullanma suyu alanlarının durumu,

-Çevredeki yeraltı suyu hareketi,

-Jeolojik, jeoteknik ve hidrojeolojik yapı,

-Çevredeki çığ, heyelan ve erozyon riski,

-Tektonik yapı,

-Çevredeki trafik durumu,

-Sahanın depolama kapasitesi

gibi faktörler dikkate alınmalıdır.

Yönetmeliğimizde, çöp depo sahalarının en yakın meskun bölgeye uzaklığı 1000 m. olarak

verilmiştir. Ayrıca, yine yönetmelikte taşkın riskinin yüksek olduğu yerlerde, heyelan, çığ ve erozyon bölgelerinde, içme, kullanma ve sulama suyu temin edilen yeraltı suları koruma bölgelerinde çöp depolama sahalarının kurulamayacağı hükme bağlanmıştır.

YERALTI ve YÜZEYSEL SU KİRLİLİKLERİNİN ÖNLENMESİ

Çöp depo sahasında oluşacak her türlü kirletici parametreyi içeren sızıntı suyunun yeraltı ve yüzeyselsuyu kirletmesine engel olmak için;

- Sızıntı suyu miktarını azaltmak,
- Sızıntı suyunun zemin içine süzülmesini önleyerek toplamak,
- Toplanan suları çevreyi kirletmeyecek şekilde arıtmak,

gerekmektedir. Bunun için alınması gerekli teknik tedbirler şunlardır;

Sızıntı Suyu Miktarının Azaltılması

Sızıntı suyunun kaynağı öncelikle çöplük üzerine yağan yağmurdur. Yağmurun kısa sürede depo gövdesini terketmesi için, dolgu üstüne eğim vermek gerekmektedir. Bu değer yönetmelikte % 3 olarak verilmektedir. Ayrıca yine yağmurun depo gövdesi içine sızmasını önlemek için depo gövdesinin üzeri geçirimsiz kil veya plastik örtülerle kaplanabilir. Yönetmeliğimizde maliyetin çok yüksek olması sebebi ile depo üstünün geçirimsiz yapılma mecburiyeti getirilmemiştir. Tabanda geçirimsiz tabaka yapılarak suyun arıtılması yoluna gidilmiştir.

Sızıntı Suyunun Zemine Süzülmesini Önleyerek Drene Etmek

Depo gövdesinde oluşması önlenemeyen sızıntı sularının zemine intikalini önlemek için tabanın doğal olarak sızdırmaz olması veya suni olarak sızdırmaz hale getirilmesi gerekmektedir. Bunun için genellikle kil veya bentonit türü mineral malzeme ve plastik folyeler kullanılmaktadır.

Tabana sızan sular uygun şekilde düzenlenen dren boruları ile depo dışında bir noktada toplanmalıdır. Sızıntı suları ile ilgili dren borularının hesabında temel mühendislik ve hidrolik bilgilerden faydalanmak gerekmektedir. Ancak, yönetmelikte bu konuda düzenlemeler yapılmış, minumum dren borusu çapının 100 mm ve eğiminin % 1'den küçük olamayacağı belirtilmiştir.

Dren boruları ile toplanan sızıntı suları çevreyi kirletmeyecek şekilde özel veya merkezi bir arıtım tesisinde arıtılmalıdır.

DEPO GAZI ZARARLARININ BERTARAFI

Katı atık depo sahaları içine gömülen organik kökenli atıkların biyokimyasal olarak ayrışması sonucunda, çoğunluğu metan gazından oluşan depo gazı çıkmaktadır. Bunun miktarı gömülen 1 m^3 çöp başına 100-400 m^3 civarındadır. Oluşan depo gazının çevre bakımından başlıca zararları aşağıdaki şekilde özetlenebilir. Bunlar;

-İçerdiği toksik ve kısmen kanserojen maddeler dolayısıyla sağlığı zararlıdır.

-Metan gazı havada belirli orana eriştiğinde patlayabilmektedir.

-Boğucudur.

-Bitki köklerini kaplayarak onların havalanmasını önlediğinden bitkiler için zararlı olmamaktadır.

-Depo gazı içinde bulunan bazı gazlara etrafa kötü koku yaymaktadır.

Depo gazlarının yeraltından 200 m. mesafeye yayılabildiği, hatta depo sahası çevresindeki, kanalizasyon veya kablo kanallarını kullanarak daha uzaklara ulaşabildiği tesbit edilmiştir.

Depo yerinde meydana gelebilecek bu türlü zararların önüne geçebilmek için oluşan depo gazlarının, daha dolgu sırasında düşey ve yatay borularla toplanması gerekir. Toplanan depo gazları bir bacada yakılmak suretiyle her türlü zararı bertaraf edildiği gibi, istenildiğinde enerji de elde edilebilir.

KATI ATIK DEPO SAHALARININ İŞLETİLMESİ

Çevreye zarar vermeyen sağlıklı bir çöp dolgusu elde etmek için sadece tabanını geçirimsiz hale getirmek veya fazlasını toplamak yeterli olamamaktadır. Çöpün, dolgusu sırasında işletmenin de tekniğine uygun olarak yapılması ve sahaya mutlaka kontrol edilerek, tartılarak alınması gerekmektedir. Alınan çöp tabakalar şeklinde sıkıştırılarak depolanması ve ara tabakalarının toprak veya benzeri malzemelerle örtülmesi icap etmektedir. Ayrıca, saha çitle çevrilmeli, içeriye evcil veya yabani hayvanların girişine engel olunmalıdır.

5. KAYNAKTA AYRI TOPLAMA
Çağdaş Belediyeciliğin bir Uygulaması

Kullanılmış ambalajların ve diğer değerlendirilebilir atıkların genel çöpten ayrı ve temiz olarak toplanması yöntemi geri kazanım sürecinin ilk aşaması.

Hangi atıklar ayrı toplanmalıdır?

* Cam şişe ve Kavanozlar
* Plastik şişeler, deterjan ve yoğurt kapları
* Gazete/mecmua ve diğer kağıtlar Karton ambalajlar
* Metal Meşrubat Kutuları
* Karton Süt ve Meşrubat kutuları

5.1 KULLANILMIŞ AMBALAJLAR VE GERİ KAZANIM

Günümüzde kullandığımız bir çok ürünün ambalajı, içine konulan gıda veya diğer ürünleri en iyi şekilde korumak, hijyen olmasını ve bozulmadan korunmasını ve tüketilmesini sağlamak, taşımada kolaylık getirmek ve içinde bulundurduğu ürünü tanıtmak için kullanılan değerli bir malzemedir. Günlük yaşamımızda yoğun olarak kullandığımız değerli ve geri dönüştürülebilir nitelikli ambalaj malzemeleri şunlardır:

PLASTİK AMBALAJ MALZEMELERİ:

Evsel atıklar arasında bulunan ve özellikle gıda, meşrubat, deterjan gibi tüketim maddesi ambalajlarında değişik türlerde plastik maddeler kullanılmaktadır. Bu malzemeler arasında en yoğun olarak kullanılan türler Polietilen, Polivinilklorür (PVC), Polietilentetraftalat (PET), Polipropilen (PP) ve Polistren (PS) dir.

a) Polietilen (PE) Ambalajlar

Çamaşır suyu, deterjan ve şampuan şişeleri, motor yağı şişeleri polietilen ambalaj malzemesinin kullanıldığı örneklerdir. Bu ambalajların atıkları ve diğer PE ürünlerin atıkları (sera örtüleri, plastik

torbalar vb.) granül haline dönüştürülerek ikincil ürün üretimende hammadde olarak kullanılmaktadır. PE geri dönüşümü ülkemizde yaygın bir şekilde yapılmaktadır.

b) Polivinilklorür (PVC)

Su ve sıvı deterjan şişeleri, bazı kimyasal maddeler sağlık ve güzellik malzemelerinin ambalajlarında kullanılır. Kullanılmış PVC ambalajlar ve diğer PVC'den mamul atıklar yıkanıp mikronize toz haline dönüştürülerek ikincil mamul yapımında (marley, pis su boruları gibi) katkı malzemesi olarak kullanılır.

c)Polipropilen (PP)

Polipropilen deterjan kutularının kapakları ve margarin kaplarından sentetik fiber ve plastik filme kadar uzanan geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. Hafif ve dayanıklı olması ve geri dönüştürülebilirliği nedeni ile otomotiv sektöründe de önemli bir kullanım alanı bulmaktadır. PP atıklar PE atıklarda olduğu gibi granül haline dönüştürülerek ikincil malzeme üretiminde yaygın olarak kullanılır.

d) Polisitren (PS)

Evsel ambalaj atıkları içerisinde en az kullanılanıdır. Yoğurt ve margarin kaplarında yoğun olarak kullanılan PS atıklardan ikincil mamül üretiminde katkı malzemesi olarak kullanılmak üzere granül imal edilmektedir. Ülkemizde PS geri kazanımı PE ve PP de olduğu gibi yaygın bir şekilde yapılmaktadır.

e) Polietilentetraftalat (PET)

PET şişe genellikle su, meşrubat ve yağ şişelerinin ambalajlanmasında kullanılır. Şişirme tekniği ile üretildikleri için şişenin altkısmındaki üfleme noktası ve PET yazısı ile tanınabilir. PET atıklar sentetik elyaf ve dolgu malzemesi üretiminde kullanılmaktadır. PET geri dönüşümü için Adana'da kurulu 9000 ton/yıl kapasiteli bir tesis 1994 yılında faaliyete geçmiştir.

METAL AMBALAJLAR

Metal atıklar arasında yer alan metal ambalaj malzemelerinin önemli bir kısmını meşrubat ve konserve kutuları ve yağ tenekeleri oluşturur. Meşrubat kutuları Aliminyum ve teneke olmak üzere iki cinstir. Aliminyum kutular yeniden eritilerek aliminyum hammaddesi olarak, teneke kutular ise demir çelik endüstrisinde hurda hammadde olarak yaygın biçimde kullanılmakta ve değerlendirilmektedir.

CAM

Cam atıklar arasında cam şişe ve kavanozların geri dünuşumu ülkemizde oldukça eski yıllara uzanmaktadır. Özelliklerine göre ayrılan cam şişe ve kavanozlar ve diğer cam atıklar kırılarak cam tozu haline getirilir. Cam tozu, kum, kireçtaşı ve soda külü ile karıştırılır ve eritilerek kültablası, kavanoz gibi yeni ürünlere dönüştürülür.

KAĞIT VE KARTON

Kağıt ve karton toplam atık yelpazesinin ağırlık olarak %10-15 ini oluşturur. Kağıt ve karton türleri arasında gazete kağıtları evsel atıkların önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Geriye dönüşüm kağıt hammaddesi olan ağaca olan gereksinimi azaltırken, ormanlarımız üzerindeki olumsuz etkenin ortadan kalkmasında büyük rol oynar. Kağıt ve karton geri dünüşümü oldukça eskilere dayanmakta ve yaygın bir şekilde yapılmaktadır.

Yaklaşık 75 yıl önce gelişmeye başlayan içecek kartonları (karton süt ve meyve suyu kutuları) % 80 kağıttan ve az bir oranda da plastik polietilen ve aliminyumdan oluşmaktadır. Kullanılmış karton

kutulardan masa, sandalye ve dolap gibi mobilya üretilmekte olup aynı zamanda kağıt hammaddesi olarak kullanılmaktadır.

KATI ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ VE AMBALAJ ATIKLARININ GERİ KAZANIMI

Bugün sadece ülkemizde değil bütün dünyada, içinde paketleme malzemelerinin de bulunduğu katı atıklar önemli bir çevre problemi oluşturmaktadır. Nüfus artışı ve sanayileşme ile tüketim alışkanlıklarının değişmesi gibi faktörler "kullan-at" türü ambalajların aşırı tüketimine yol açmakta, bu da gerek çöp alanlarında atık hacminin artmasına gerekse hammadde ve kaynak israfına neden olmaktadır.

Düzenli depolama ve yakma gibi bertaraf yöntemlerinin çok pahalı bir hale gelmesine, bir de doğal çevrenin korunması ve çevresel açıdan kabul edilebilir bir atık minimizasyonu isteği eklenince, yeniden kullanım (reuse), geri dönüşüm (recycle) ve geri kazanım (recovery) gibi kavramlar çok sık düşünülen ve gündeme gelen çözümler haline gelmiştir.

Atıkların bertarafları konusunda vergi, kota, katılım payı, depozito gibi çeşitli ekonomik araçların kullanıldığı günümüzde, ambalaj atıklarının yarattığı çevre kirliliğinin azaltılması amacıyla ülkemizde de "kota-depozito" gibi ekonomik araçlar kullanılmaya başlanılmıştır.

Sözkonusu uygulamaya esas teşkil eden Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği de bu olumsuzlukları gidermek ve katı atık problemine çözüm bulmak amacıyla hazırlanmış ve 14.03.1991'de yayımlanmıştır.

Yönetmelik ile özellikle doğada parçalanması uzun süreler alan kullan-at türü ambalajların kullanımının ve atık oranının kontrol altına alınması ve üretilen atıkların toplanarak geri kazanılması amaçlanmaktadır.

Bu uygulamada ayran, yoğurt, yenilebilir sıvı yağ, meşrubat, su ve alkollü içecekler gibi sıvı gıda ürünleriyle, deterjan ve şampuanlar gibi temizlik ürünlerini plastik, metal, cam ve termoplastik madde ihtiva eden karton esaslı ambalajlar içinde piyasaya süren işletmelere, bu ürünlerin boş kaplarını belirli oranlarda geri toplama zorunluluğu getirilmiştir.

Ambalaj cinsine göre yıllar itibari ile artan bu oranlar aşağıda verilmektedir.

YIL	PLASTİK ve CAM	METAL KUTU	Termoplastik Madde İçeren Karton Esaslı Kutu
1992	% 25	% 15	---
1993	% 35	% 20	---
1994	% 45	% 30	---
1995	% 45	% 30	% 7

Yönetmelik kapsamındaki madde ve ürünleri üreten ve ambalajları kullanan işletmeler, her yıl ocak ayı sonuna kadar Bakanlığımıza başvurarak kota veya depozito uygulaması için izin almak zorundadırlar. İzin başvurusunda bulunmayan işletmeler ile, toplamakla yükümlü oldukları kaplardaki kota miktarını sağlayamayan işletmelerin ise zorunlu depozito uygulamasına tabi olacakları yönetmelik'de belirtilmiştir.

Yönetmeliğin yayımlandığı ilk yıl olan 1991, aynı zamanda gönüllü kota uygulaması yılı olarak belirlenmesine rağmen hiçbir firmanın bu konuda çalışması ve geri toplama faaliyeti olmamıştır.

1992 yılında uygulamaya geçilmeden önce Bakanlığımız, Odalar ve Borsalar Birliği Başkanlığından yönetmelik kapsamına giren madde ve ürünleri piyasaya süren işletmelerin listelerini istemiştir. Bu listelerde mevcut yaklaşık 450 firmaya Bakanlığımızca hazırlanan ve üretimi yapılan madde, üretim miktarı, kullanılan ambalaj cinsi ve satış miktarı ile ilgili bilgilerin istendiği bir müracaat formu gönderilerek, bu firmaların kota uygulaması için Bakanlığımıza başvurmaları gerektiği bildirilmiştir.

Firmaların çoğunluğu kota izni için Bakanlığımıza başvuruda bulunmuşlar, başvuruda bulunmayanlar ise 1992 yılında zorunlu depozito uygulamasına geçirilmişlerdir. Ayrıca firmaların hepsine birer kod numarası verilmiş ve müracaat formuna göre hazırlatılan bilgisayar programı çerçevesinde firmalar ile ilgili tüm bilgiler bilgisayara kaydedilmiştir.

Ayrıca yönetmelik kapsamındaki ambalaj kaplarına ait bir veri tabanı oluşturmak ve gerekli denetim ve kontrolleri yapabilmek amacıyla, bu tür ambalaj kaplarını üreten firmalara da bilgi formları gönderilmiş ve bu kaplarla ilgili bilgiler istenmiştir.

Gelen müracaat formlarının incelenmesi ve değerlendirilmesi sonucu bazı firmaların yönetmelik kapsamı dışında üretim yaptıkları, bazılarının ise faaliyetlerini sona erdirdikleri tespit edilmiş, yönetmelik kapsamında kalan 192 firma ile 1992 yılı kota uygulaması başlamıştır.

Yönetmelik kapsamında, plastik (PET, PVC, PE, PS, PP), metal (teneke, aliminyum), geri dönüşsüz cam ve termoplastik madde ihtiva eden karton esaslı kutu olmak üzere dört çeşit ambalaj bulunmaktadır. Bu ambalajların, yönetmelik kapsamına giren madde ve ürünlere göre kullanım alanları ise şöyledir;

PET	:Kaynak suyu, meşrubat, yenilebilir sıvı yağ, sirke,
PVC	:Kaynak suyu, yenilebilir sıvı yağ, sirke,
PE	:Çamaşır suyu, deterjan, şampuan, saç kremi
PS	:Ayran, yoğurt
PP	:Şampuan
Teneke-Aliminyum	:Bira ve meşrubat,
Cam	:Yenilebilir sıvı yağ, meşrubat, meyve suyu ve konsantresi, alkollü içki, sirke.
Termoplastik Madde İhtiva Eden Karton Esaslı Kutu	:Süt, meyve suyu konsantresi, ayran

Bakanlığımızca firmaların gönderdiği müracaat formundaki üretim ve satışla ilgili bilgiler üzerinden, o yılki kota oranlarına göre firmaların toplamaları gereken atık ambalaj miktarları hesaplanmış ve bu miktarlar firmalara bildirilmiştir.

Bu bildirimde ayrıca geri toplanan atıkların belgelendirilmesinin nasıl yapılacağı da açıklanmış ve her firmanın ambalajında "geri kazanılabilir kap" amblemiyle beraber bulunduracağı bir kod "Kod numarası" da firmalara bildirilmiştir. Geri kazanılabilir kap amblemi ile her firma için ayrı olarak belirlenen bu kod numaralarını, piyasada satılan ürünlerin etiketlerinde görmek mümkündür.

Diğer yandan böyle bir uygulamanın ülkemizde ilk kez yapılmasından dolayı, çok sayıda küçük firmanın mağdur duruma düşmemesi amacıyla 22.şubat.1992 tarihinde Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde bir değişiklik yapılarak ambalaj üreticisi firmaların, müşterileri olan dolumcu firmalar adına bu atık ambalajları toplamalarına imkan sağlanmıştır. Bu doğrultuda ülkemizdeki tek PET üreticisi olan SASA A.Ş. tek metal kutu (o tarihte) üreticisi olan NACANCO A.Ş. ve tek cam ambalaj üreticisi olan ŞIŞE CAM A.Ş. müşterileri adına ürettikleri ambalajların atıklarını kota oranları seviyesinde

toplamaya başlamışlardır.

Ancak ülkemizde bazı ambalaj atıklarının toplanması ve değerlendirilmesi yönünde bir alt yapı olmadığından ilgili firmalar bu konuda değişik yollar izlemişlerdir. Bunlardan SASA A.Ş., İstanbul, İzmir, Ankara, Bursa, Antalya, Adana ve Mersin'de açtığı satın alma merkezlerinde atık PET'leri almaya başlamış, yine NACANCO A.Ş. de taşeron (hurdacı) bir firma ile anlaşmış ve çeşitli illerde alım merkezleri açarak geri toplama faaliyetlerine başlamıştır.

Öte yandan PE, PVC, PS gibi ambalajları kullanan firmalar ise atık ambalajlarını toplamak ve değerlendirmek amacıyla, bu işi yapan taşeron (hurdacı) firmalarla anlaşma yoluna gitmişlerdir. Yükümlü firmaların çok az bir kısmı ise kendi imkanları ile atıklarını toplamışlardır.

1992, uygulamanın ilk yılı olmasına rağmen öngürülen bütün kota hedefleri aşılmıştır. 1992 yılında piyasaya verilen ambalajların yıllık miktarları ile kota miktarları ve geri toplanan miktarlar aşağıda verilmektedir;

Ambalaj Türü	Piyasaya Ver. Miktar (Ton)	1992 Kota Oranı (%)	1992 Kota Miktarı (Ton)	Geri Dönüşü Sağlanan (Ton)	Geri Dönüş. Oranı (%)
PET	11.400	25	2.850	3.297	115.7
PVC	5.684	25	1.421	1.333	93.8
PE	5.836	25	1.459	1.472	100.9
Alüminyum	2.454	15	368	596	162.0
TENEKE	9.067	15	1.360	1.613	118.6
CAM	93.165	25	23.292	52.026	223.4
TOP. PLASTİK	22.920		5.730	6.102	106.5
TOPLAM METAL	11.521		1.728	2.209	127.8
TOP.CAM	93.165		23.291	52.026	223.4
TOPLAM AMBALAJ	127.606		30.749	60.337	169.2

Görüldüğü gibi 1992 yılında 6.102 ton plastik, 2.209 ton metal ve 52.026 ton geri dönüşümsüz cam ambalaj atığı olmak üzere toplam 60.337 ton atık toplanmıştır. Bu miktardaki ambalaj atığının toplatılması için harcanan miktar ise 1992 rakamlarıyla yaklaşık 42 milyar liradır.

Yönetmelik kapsamındaki ambalajların toplanma ve değerlendirme işlerinin alım merkezleri ve hurdacılar olmak üzere iki ayrı şekilde yürütüldüğü daha önce belirtilmişti. Bu ambalajlardan PET, SASA'nın İstanbul, Bursa, Ankara, İzmir, Mersin, Adana ve Antalya'da açmış olduğu alım merkezlerine getirilmesi suretiyle toplanmaktadır. Toplanan PET'ler bu alım merkezlerinde preslenerek Silivri ve Adana'da bulunan ana depolara sevkedilmektedir. Toplanan atık PET'lerin değerlendirilmesi için SASA, Adana'da 9.000 ton/yıl kapasiteli bir geri kazanım tesisi kurmuştur. Tesiste halen deneme üretimleri devam etmektedir.

Metal kutular da üreticisi olan NACANCO A.Ş. (1993'de CMB'de katılmıştır)tarafından yine İstanbul, İzmir, Adana, Antalya ve Ankara'da açılan depo ve satın alma merkezlerince toplanmaktadır. Toplanan metal kutular İzmir'de depolanmaktadır. Metal kutulardan teneke olanlar demir-çelik fabrikalarında eritilerek yeniden değerlendirilmektdir. 1992 ve 1993 yıllarında toplanan alüminyum kutular ise 1994 yılında ihraç edilmiştir.

PE, PS gibi plastikler ise yükümlü firmaların anlaştıkları hurdacılar tarafından toplanmakta, işlenmekte ve değerlendirilmektedir. 1970'li yıllardan beri bir geri toplama ve değerlendirme organizasyonu olan bu ambalajlarda cinslerine göre ayrılan plastikler önce kırılarak çapak hale getirilmekte, sonra da ısı aracılığıyla eritilerek granül yapılmak suretiyle hammadde haline getirilmektedir. Orjinal hammaddeye göre oldukça ekonomik olan granüller orjinal hammaddeye belirli oranlarda karıştırılmak suretiyle ev eşyasından, şişe yapımına, tükenmez kalemden otomotiv yan sanayi ürünlerine kadar akla gelebilecek her alanda tekrar üretime girmektedir. .

PE'e göre daha sınırlı bir kullanım alanına sahip olan PVC, bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesiyle beraber toplanmaya başlanılmıştır. Önce kırılarak çapak, sonra da öğütülerek "mikronize" haline getirilen PVC şişe atıkları özellikle yer karosu (marley), elektrik borusu, köşebent, nalburiye malzemeleri yapımında kullanılmaktadır.

Cam ambalajın geri toplanmasında ticari ve gönüllü toplama olmak üzere iki yöntem uygulanmaktadır. Ticari toplamada yurt düzeyine dağılmış özel sektör girişimcileri tarafından ev, fabrika, toplu tüketim yerleri, lokanta ve çöplerden ücret karşılığı toplanan bu ambalajlar ŞİŞE-CAM'a satılmaktadır. Gönüllü toplama ise İstanbul, Bursa, İzmir, Adana, Mersin ve Ankara'da yerleştirilen cam kumbaralarına gönüllü vatandaşlar tarafından atılan cam ambalajların toplanmasıyla yapılmaktadır.

Ülkemizde mevcut toplama sistemi içinde ambalaj atıkları iki kaynaktan toplanmaktadır. Bunlardan birincisi ve en önemlisi, özellikle belediyelerin çöp döküm sahalarında yapılan ayırma çalışmalarıdır. Bu sahaların işletilmesi belediyeler tarafından ihale yolu ile özel şahıslara verilmekte ve burada çalışan işçiler ile bu sahalardaki ambalaj atıkları ayıklanmaktadır. Toplanan ambalaj atığının % 75'i bu yolla temin edilmektedir. İkinci kaynağı ise, sokak toplayıcılarının mahalle ve sokak aralarındaki çöp varili ve konteynerlerden yaptıkları ayıklama oluşturmaktadır

EDİRNE İLİNDEKİ SANAYİ VE ÇEVRE İLİŞKİSİ

Hamiyet ÖZÇELİKÇİ[1]

Doğada canlılar ile çevre koşulları arasında mevcut olan dengenin bozulması çevre kirlenmesi olarak tanımlanmaktadır. İlk başlarda insanoğlunun tabiata hakim olma yönündeki çabalarıyla bozulan doğal denge yine sistemde mevcut olan koruma mekanizmaları tarafından dengelenirken, sanayi devrimiyle birlikte denge çevre aleyhine bozulmaya başlamıştır. Günlük yaşantımızı son derece kolaylaştıran ve teknoloji çağına gelmemizi sağlayan sanayi devrimiyle birlikte ortaya çıkan sanayi toplumu, sürekli kâr güdüsüyle hareket ederek geçmişte sınırsız kabul edilen tabiatın artık sınırlı hem de çok sınırlı hale gelmesine sebep olmuştur. İnsanlar, kuruluşlar ve devletler kalkınma hedeflerine ulaşmak için toprak, su, yeraltı ve yerüstü kaynaklarını tamamıyle ve sonunu düşünmeden kullanma yoluna gitmişlerdir. Bu düşünce yapısı çevre sorunlarının ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Dünyada çevre sorunu sayılabilecek olumsuzlukları kapsayan bir sıralamanın yapılması son derece zor olmakla birlikte Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunun "Ortak Geleceğimiz" adlı Raporunda sorunların globalliğinden hareketle bir sıralama yapılmıştır. Hızla artan dünya nüfusu, kentleşmenin artması, florafaunanın yok olması, hava, su, toprak kirliliği, sanayi, tarım ve diğer faliyetlerde kimyasal maddelerin kullanılması, gürültü, katı atıklar vb. sayılabilmektedir. Sorunlar artık sınır tanımamakta, dolayısıyla sorunlar soruna sebep olmayan alanları ve ülkeleri de etkisi altına almaktadır.

Rapor Dünyanın büyük sorunlarla karşılaşacağını ve sorunun çözümünün Sürdürülebilir Kalkınma Modeli olduğunu söylemektedir. İlk defa 1987 yılında Norveç Başbakanı Bayan Gro Harlem Brundtland Başkanlığında Uluslararası bir komisyon tarafından "Sürdürülebilir Kalkınma (Sustainable Development) Raporu" gündeme getirilmiştir. Kısaca ekonomik kalkınma sırasında çevre baskıları, ekolojik denge ile sürekli kalkınma dengesinin bağlanmasını amaçlamaktadır. Sürdürülebilir Kalkınma bugünün ihtiyaçlarını gelecek kuşakların da temel ihtiyaçlarını karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamaktır. Teknoloji alanında yapılacak derle nelerin sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmada önemli yardımları olacaktır.

Çevre sorunlarına gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin tümünde rastlanılmasına rağmen, bu iki grup arasında soruna sebep olma, sorundan etkilenme düzeyi ve üretilen çözümler bakımından farklılık vardır.

Gelişmiş ülkelerde çevre sorunlarının temelinde hızlı kalkınma ve sanayileşme yatmasına rağmen kalkınmanın nicel boyutu yanında niteli boyutunun da önemi kavrandığında sorunlara gerek düşünce gerekse uygulama düzeyinde yaklaşımda çevre sorunlarına, gelişmekte olan ülkelere nazaran daha kalıcı çözümler getirmekte ve alternatif çözüm şekillerine geçilebilmektedir.

[1] Yrd. Doç. Dr. Trakya Üniversitesi

Gelişmekte olan ülkelerde çevre sorunları sanayileşme çabasının yanında az gelişmişlikten ve fakirlikten kaynaklanmaktadır. 1960'lı yıllardan sonra Türkiye'de kalkınmanın birincil hedef olarak alınması, çevre konusunda yeterli birikim ve deneyimin de olmaması sebebiyle çevre sorunları etkisini göstermektedir.

Edirne yöresinde de sanayileşme 1970'li yıllara dayanmakta ve çevreyi koruyan bir gelişme göstermemektedir. Bu nedenle yörede sanayiden ve diğer etkenlerden kaynaklanan çevre sorunları gündeme gelmiştir. Su, hava, toprak kirliliği, çöp ve katı atıkların bertarafındaki aksaklıklar, gürültü ve tarım topraklarının amaç dışı kullanılması gibi pek çok sorun ilde kendini hissettirmektedir.

Edirne ilindeki sanayi-çevre ilişkisinin ortaya konması amacıyla yapılan incelemeler neticesinde İl Merkezinde ve diğer ilçelerde büyük çapta faaliyet gösteren 28 adet sanayi tesisi tespitedilmiştir. Ancak bazı firmaların birden fazla faaliyet alanı olduğu ve bazı firmaların da anket yapılmasına olumlu bakmamaları nedeni ile bu gibi kuruluşlar göz ardı edilerek sanayi tesisleri ile yapılan ankete 16 firma dahil edilmiştir.

Bu 16 firma tam sayıma tabi tutulmuş ve bu firmaların özellikle çevre bilinçleri anket formlarına işlenerek teste tabi tutulmuştur. Bulunan sonuçlar tablolara dökülmüştür. Sanayi kesiminin çevre kirliliği konusunda ve alınması gereken önlemler açısından görüş ve faaliyetleri tablolarda görülmektedir.

Edirne ilindeki sanayi-çevre etkileşiminin getirdiği olumsuzlukların azaltılması veya ortadan kaldırılması için genel ve teknik eğitime önem verilmelidir. Kaydedilen zamanı telafi edebilmek için bütün ilgili kurumların birlikte harekete geçmesi gerekmektedir. Toplumdaki her kesimin geleceğin mutlu ve sağlıklı nesilleri için ortak çalışmaya ağırlık vermeleri sağlanmalıdır.

SANAYİ ÇEVRE İLİŞKİLERİ

Sanayi-çevre ilişkilerini incelemek amacıyla il genelinde bulunan 16 adet sanayi tesisi ile anket çalışması yapılmıştır. Tam sayıma tutulan sanayi tesislerinin çevreye olan duyarlılıklarının araştırıldığı çalışmada anket sorunları ve alınan yanıtlar çizelgeler oluşturularak değerlendirilmiştir.

16 adet sanayi tesisinden 3 adedi 10 yıldan beri faaliyet göstermekte, diğerleri ise 10 ve 30 yıl arası değişmektedir. 1 adedi ise 40 yıldan beri faaliyet göstermektedir. Tesislerin kapasite ve atıkları değişkenlik göstermektedir.

1. Atıkların Deşarj Edilme Durumu

Çizelge 1'de tesislerin atıklarını deşarj durumları değerlendirilmeştir.

Çizelge:1. Atıkların Deşarj Edilme Durumu

	Alıcı Ortam		Arıtımdan Sonra		Bel. Kanalizasyonu	
Sektör	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kağıt			1	6.25		
Konyemis					1	6.25
Yağ San	6	37.50	1	6.25		
Süt San	4	25.00				
Tekstil San	3	18.75				
Toplam	13	81.25	2	12.50	1	6.25

Çizelge 1'de görüldüğü gibi tesislerin % 81.25'i direkt alıcı ortama, % 15.50'si arıtma tesisinden sonra alıcı ortama, % 6.25'i ise belediye kanalizasyonuna atıklarını vermektedir. Kağıt sanayi ve yağ sanayinde birer tesisin arıtma tesisi mevcuttur. İl genelinde yağ sanayi ve süt sanayi oranı daha fazladır.

2.Arıtma Tesisi Durumu

Çizelge 2.'de tesislerin arıtma tesislerin durumları değerlendirilmiştir.

Çizelge:2. Arıtma Tesisi Durumu

	E V E T		H A Y I R		YAPIM HALİNDE	
Sektör	**Sayfa**	**%**	**Sayfa**	**%**	**Sayı**	**%**
Kağıt	1	6.25				
Kuruyemiş			1	6.25		
Yağ Sanayi	1	6.25	5	31.25	1	6.25
Süt Sanayi			4	25.00		
Tekstil San.					3	
Toplam	2	12.15	10	62.50	4	25.00

Çizelgede görüldüğü gibi, sanayi tesislerinin % 62.50'sinin arıtma üniteleri bulunmakta, % 25.00'inin ise arıtma üniteleri yapım halindedir.

3. Arıtma Tesislerinin Olmamasının Nedenleri

Çizelge 3'de sanayi tesislerinin arıtma tesislerinin olmamasının nedenleri değerlendirilmiştir.

Çizelge:3. Arıtma tesislerinin Olmamasının Nedenleri

	Maddi İmkansızlık		Diğer leri	
Sektör	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Kuruyemiş			1	7.14
Yağ Sanayi	5	35.71		
Süt Sanayi	3	21.42	2	14.28
Tekstil Sanayi	2	14.28	1	7.14
Kağıt	--	---	--	--
Toplam	10	71.42	4	28.58

Çizelgede görüldüğü gibi, % 71.42'si maddi imkansızlıklardan, % 28.58'i ise diğer nedenlerden arıtma tesislerinin olmadığını belirtmişlerdir. 2 adet sanayi tesisinin arıtma tesisi olduğundan bu çizelgede değerlendirilmemiştir.

4. Arıtma Tesisi Yapımında Getirilen Önlemler Yeterlilik Durumu

Çizelge 4. Arıtma Tesisi Yapımında getirilen Önlemlerin Yeterlilik Durumu

	Teş vik		Çevre Eğitimi		Kanun ların Açık olması		Y.Ver meyen	
Sektör	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Kağıt					1	6.25	1	6.25
Kuruyemiş			1	6.25			6	37.50
Yağ							1	6.25
Süt	3	18.75					2	12.50
Tekstil	1	6.25						
Toplam	4	25.00	1	6.25	1	6.25	10	62.50

Sanayi tesislerinde arıtma tesisi yapımında getirilen önlemlerin yeterliliği konusundaki görüşleri Çizelge 4'de görülmektedir. Tesislerin % 25'i maddi imkansızlıklar nedeniyle arıtma tesisi yapımında devletin teşvik etmesini istemektedir. Çevre konusunda eğitim verilmesini isteyen tesis oranı ise % 6.25'dir. Ayrıca % 6.25'i de çevre kanunu ve diğer kanunların açık, anlaşılır olmamasından şikayette bulunmuşlardır. Tesislerin % 62.50'sinden ise bu konuda yanıt alınamamıştır.

5. Çevre Korunmasında Sanayicilerin Devletten Beklentileri

Çizelge 5'te çevre korumasında sanayicilerin devletten beklentileri değerlendirilmiştir.

Çizelge 5. Çevre Korumasında Sanayicilerin Devletten Beklentileri

	Teş vik		Çalışan ların Eği timi		Hep si	
Sektör	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Kağıt	1	6.25				
Kuruyemiş		--			1	6.25
Yağ	5	31.25	2	12.5		
Süt	2	12.50	1	6.25	1	6.25
Tekstil	3	18.75				
Toplam	11	68.75	3	18.75	2	12.50

Çizelgede, % 68.78 oranında sanayicilerin devletten teşvik beklentileri oduğu görülmektedir. % 12.5'i ise devletten sırasıyla teşvik, eğitim ve ceza uygulamaları beklenmektedir.

6. Çevre kirliliğinden Etkilenme Durumu

Çizelge 6'da sanayi kesiminin çevre kirliliğinden etkilenme durumları değerlendirilmiştir.

Çizelge:6. Çevre Kirliliğinden Etkilenme Durumu

	PSİKO LOJİK		BİYO LOJİK		PARA SAL	
Sektör	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Kağıt			1	6.25		
Kuru Yemiş			1	6.25		
Yağ			6	37.5	1	6.25
Süt			3	18.75	1	6.25
Tekstil	1	6.25	2	12.50		12.50
Toplam	1	6.25	13	81.25	2	

Sanayicilerin % 81.25'i biyolojik, % 12.50'si parasal boyutta çevre kirliliğinden etkilendiği görülmektedir. Tesis sahiplerinin çoğu çevreyi kirlettiklerini kabul etmektedir. Sağlık ve yaşamlarını olumsuz etkileyen çevre kirliliğinden, parasal açıdan da etkilenmektedirler. Çünkü getirilen yaptırımların çoğu maddi kaynağa dayanmaktadır. Bu nedenle % 12.50'si parasal boyutta etkilendiğini belirtmektedir.

7. Çevreyi Kirletme Durumu

Çizelge 7'de sanayicilerin çevreyi kirletme durumları değerlendirilmiştir

Çizelge:7.Çevreyi Kirletme Durumları

	EV ET		HA YIR		KIS MEN	
Sektör	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Kağıt			1	6.25		
Kuruyemiş	1	6.25				
Yağ	7	43.75				
Süt	3	18.75	1	6.25		
tekstil	2	12.50			1	6.25
Toplam	13	81.25	2	12.50	1	6.25

Sanayicilerin büyük çoğunluğu dürüstçe çevreyi kirlettikleri kabul etmişlerdir. % 81.25'i çevreyi kirlettiklerine inanmakta, % 12.5'i ise çevreyi kirlettiklerini kabul etmemektedir.

8.Sanayicilerin Çevre Konusunda Sorunları

Çizelge 8'de sanayicilerin çevre konusundaki sorunları değerlendirilmiştir.

Çizelge:8 Sanayicilerin Çevre Konusunda Sorunları

	Teş vik		Uzun Vade		Firma. Güven		Yeşil Alan. Az ığı		Yanıt Verme yen	
Sektör	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kağıt									1	6.25
K.yemiş							1	6.25		
Yağ	5	31.25			1	6.25			1	6.25
Süt	2	12.50							2	12.50
Tekstil			2	12.50					1	6.25
Toplam	7	43.75	2	12.50	1	6.25	1	6.25	5	31.25

Çizelge 8'de söz konusu sorunlar görülmektedir. % 43.75'i bu konuda teşvik verilmesini, 12.50'si yaptırımların uzun vadede gerçekleşmesini, % 12.50'si arıtma tesisi yapan firmaların güvenilir olmasını dile getirirken, % 31.25 oranında yanıt alınamamıştır.

9. Uzunköprü İlçesindeki Bir Yağ Fabrikası İçin Teorik Örnekler

Çevre sorunlarının çözümünde yatırımlara ek maliyet olarak gözüken faaliyetlerin aslında tek engel olmadığını belirtmek gerekir. Zira, çevre kirlenmesi konusunda madde-insan etkileşimi, bu etkilerin kısa ve uzun dönemde etkilerini ölçebilen bilimsel analizlerin yeterince gelişmemiş olması da çevre korunması konusunda henüz yeterli bilgilerin elde edilmediğini göstermektedir. Fayda/maliyet analizinin çevre sorunlarıyla mücadele sürecine uygulanmasında bir takım güçlükler bulunmaktadır. Ancak böyle bir analiz kullanılmadığı taktirde etkin sonuç almak mümkün değildir.

Doğal kaynakların maliyetinin ölçülmemesi, para cinsinden değerinin olmaması fayda/masraf analizlerini güçleştirmektedir. Ayrıca kirliliklerin ve doğal kaynakların parasal maliyetleri kişiden kişiye değişebilmektedir.

Bu nedenle çalışmamızda fayda/masraf analizi yapılmamış ancak kirlenme sorunuyla ilgili olarak sadece düzgün düşünme olanağını veren fayda/masraf tablosu oluşturulmuştur.

Örnekleme olarak Uzunköprü İlçesinde bulunan bir yağ fabrikası baz alınmıştır. Atıklarını direkt ortama veren fabrikanın arıtma tesisi ve su kirliliği konusunda alması gereken tedbirleri gösteren fayda/masraf tablosu değerlendirilmiştir. Fabrika yetkilileri ve teknik elemanların verdiği verilere dayanılarak getirilen önlemlerin piyasa fiatları belirlenmiştir.

Konuyu incelememizde sistematik bir yol olan tabloda görüldüğü gibi; harcadığımız para (3. sıra) karşılığında neleri elde edip (2. sıra) neleri elde edemediğimiz (4 sıra) değerlendirilmiştir.

Alınan önlemlerden kanalizasyon ve çökeltme havuzunun yapılmasında ise projenin sağladığı fayda çok az olmaktadır. En etkin çözüm; kanalizasyon, çökeltme havuzu ve arıtma tesisi yapımıdır.

Yapılan her çalışma hiç bir şey yapmama halinde daha iyi sonuç vermektedir. Firma arıtma tesisini yaparak ürünü maliyetine ekleyecek yeni fiyat arayışına gitmesi sonucunda tesisten etkilenen çevre insanlarının bu fiyat farkını kabul edip etmeme durumu da tam incelenememektedir. Çünkü firmanın yarattığı kirliliğin adını koyamadığımızdan çevre halkının çoğu kirlenmenin farkında değildir. Oluşacak fiyat farkını istemeyebilir.

Sonuçta firma devlet, yerel yönetim ve sivil örgütlerin kirliliğin giderilmesinde gösterecekleri etkin yaptırım sonucunda arıtma tesisini yapma durumuna gelebilecektir. Firma yeni ürün fiyatını tespit ederek faliyete geçtiği anda önceki zararların çoğunu ortadan kaldırabilecektir. Bu durumda aşırı maliyet yüklense de bir SOSYAL FAYDA oluşmaktadır.

Çizelge: 9. Fayda-Masraf Tablosu

1-Alternatifler	Kanalizasyon	Kanalizasyon Çökeltme Havuzu	Kanalizasyon Çökeltme Havuzu Arıtma Tesisi	Hiç Bir Şey Yapılmaması
2-Gayrı Safi Fayda	Atıklar Açıktan verilmediği için sadece görüntü ve yakın çevre zararları önlenecek ama sonuçta su ve toprak kirliliği ve tüm zararlar mevcut	Çökeltme havuzu ile sadece bir miktar katı atıklar tutulabilecek zararların tümü geçerli	Su ve toprak kirliliğine neden olan zararların tümü ortadan kalkacaktır. Fabrika kendi atığını kullanabilecektir.	Hiç
3-Zararları önlemenin maliyeti	130 Milyon	350 Milyon	5 Milyar	0
4-Devam eden Refah kayıpları	Tüm su ve toprak kirliliği ve nehir ekosistemi zararları mevcut	Su toprak ve nehir eko sistemi için zararlar halen mevcut	Su toprak kirliliği ve nehir ekosistemine yapılacak zararların çok az bir kısmı devam etmektedir	Bütün zararlar mevcut

KAYNAKLAR

1- Hamiyet ÖZÇELİKÇİ "Edirne İlindeki Çevre Kirliliğinin Sosyo-Ekonomik Etkileri" Konulu Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tez Çalışması

2- İLKIN.A , ALKİN.E : A.g.e.s.8

TRAKYA BÖLGESİNDE BULUNAN BİTKİSEL YAĞ FABRİKALARININ ATIKSULARININ SU KİRLİLİĞİ KONTROLU YÖNETMELİĞİ'NE UYGUNLUĞUNUN İNCELENMESİ

Abdi KÖSEM
Gıda Yüksek Mühendisi, Tekirdağ İl Halk Sağlığı Laboratuvarı

ÖZET

Araştırmada, Turkiye bitkisel sıvı yağ üretiminin % 35'ini ve margarin üretiminin %17'sini gerçekleştiren, Trakya Bölgesi'nde faaliyetlerini sürdürmekte olan 8 tesis materyal olarak seçilmiştir.
Bu tesislerin deşarj etmekte oldukları atıksuların 15'şer gün aralıkla 6'şar kez numuneler alınmış ve Tekirdağ İl Halk Sağlığı Laboratuvarında analizleri yapılmıştır. Atıksu numunelerindeki, Kimyasal Oksijen İhtiyacı, Yağ ve Gres, pH değerleri tespit edilerek, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ekindeki sektör tablolarından Tablo 5.4 ve Tablo 5.5'e göre değerlendirilmiştir.

1. GİRİŞ

Türk mutfağında bitkisel yağlar önemli yer tutmaktadır. Hatta zeytin yağlılar bölümü bulunmaktadır.

Dünya yağ üretiminin %86 kadarı bitkisel yağdır. Bu yağ sayısı 14'ü bulan yağ bitkilerinden elde edilmektedir (DEMİRCİ ve ALPASLAN,1991).

Türkiye yağ üretiminin %80'ini bitkisel yağlar karşılamaktadır. Bitkisel yağ üretimimizin %52.1'ini ayçiçeği, %21.4'ünü çiğit, %10.7'sini zeytin, %7.1'ini de soya ve diğerleri verir (İNAN,1994).

Bitkisel yağ sektöründe faaliyet gösteren 37 adet firma ile ham yağ sektörünün %68.5'i Trakya bölgesinde bulunmaktadır. Bu firmalar 473 861 tonluk kapasiteleri ile ülke genelinin %62.7'sinin oluşturmaktadır (İNAN, 1994).

Hammaddelerin farklı olmalarına karşın tüm yağ üreten fabrikaların ortak sorunlarından biri de atıksulardır. Yağ fabriklarının yağ üretimi sırasında deşarj ettikleri atıksuyun mutlaka arıtılması gerekmektedir (ŞENER ve BÜYÜKGÜNGÖR, 1992).
Bu araştırmada Trakya Bölgesinde faaliyet göstermekte olan 6 adet bitkisel sıvı yağ ve 2 adet katı yağ (margarin) tesisinin atıksularından numuneler alınarak kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ), yağ ve gres, pH değerleri tespit edilerek su kirliliği kontrolu yönetmeliğine uygunluğu incelenmiştir.

2. LİTERATÜR BİLGİSİ

Endüstriden ortaya çıkan atıksular evsel atıksulara oranla organikler bakımından daha çok zengindir. Arıtılmadıkları taktirde alıcı ortamda çözünmüş oksijenin tüketilmesine ve kötü kokuların, çirkin görüntülerin ortaya çıkmasına neden olur (ANONYMOUS, 1983).

Yağ fabrikası atıksu arıtma tesisleri, arıtma işlemlerinin %45'nin yapıldığı kireç çökeltisi ile kimyasal işlem bölümü ve kalan %55'nin yapıldığı aktif çamur metodu ile çalışan biyolojik işlem bölümü olmak üzere 2 bölümden oluşmuştur (ANONYMOUS, 1986).

EROĞLU (1988), atıksuların büyük bir kısmı, koku gıderme (deodorizasyon) prosesinde kullanılan barometrik kondanser sularından ileri gelmektedir. Genellikle bu suyun miktarı rafine edilmiş 1 ton yağ başına 50 m^3'tür. Asitli sular için su ihtiyacı ton başına 0.5 m^3'tür.

Çevre mevzuatımız gereğince; bitkisel yağ üretimi yapan tesislerin deşarj ettikleri atıksular su kirliliği yönetmeliği ekinde bulunan sektör tablolarından, Tablo 5.4: "Yağlı Tohumlardan Yağ Çıkartılması ve Sıvı Yağ Rafinasyonu (Zeytinyağı hariç)" ve Tablo 5.5.: "Zeytinyağı ve Sabun Üretimi, Katı Yağ Rafinasyonu"nda belirtilen KOİ, yağ ve gres pH değerlerine uymak zorundadır (ANONYMOUS, 1988).

ŞENGÜL ve ARK. (1992), bitkisel yağ rafinasyonunda atıksular nötralizasyon, vinterizasyon, kondenzasyon ve soğutma işlemlerinden kaynaklanır. Nötralizasyon kademesinde ham yağdaki çeşitli safsızlıkların kostik soda ile çöktürülüp ve çökelen maddelerin uzaklaştırıldığı ve nötralizasyon prosesinden oluşan atıksuların yağ rafinasyon işlemlerinin en kirli suyu olduğunu belirtmektedir.

Ham yağların içerdiği serbest asitlerin nötralize edilmesi ile elde edilen Soapstock'un yağdan alınmasından sonra, yağdaki sabun kalıntılarının yıkanması ile atıksu oluşur (ŞENER ve BÜYÜKGÜNGÖR, 1992) Yağın %10-30 oranında sıcak su ile yapılan yıkama sonucunda elde edilen atıksuda sabun, yağ, serbest alkali, yağ bulanmış bazı ağır metaller, yağdaki doğal renk maddeleri ve bazı doğal antioksidanlar yer almaktadır.

ŞENGÜL ve ARK. (1992), İzmir' de kurulu bulunan bir pamuk yağı kombinasının atıksularında; 1986 yılında 9-11 arası pH değeri ile 3000-13900 mg/l yağ ve gres değeri, 1988 yılında ise yağ ve gres değerini 1836-8596 mg/l olarak saptamışlardır.

ŞENER ve BÜYÜKGÜNGÖR (1992), optimal kapasitesi 100 ton/gün olan ve günde 8'er saatlik 3 vardiya' da çalışan yılda 300 günde 30.000 ton hammadde'yi %40.83 verimle işleyerek 12 249 ton rafine yağ, 9 294 ton küspe, 7 260 ton kabuk ve 528 ton kütle sabun elde edilen bir tesisde KOİ değerini 105 000 mg/l olarak, yağ ve gres değerini 438 mg/l olarak tespit etmişlerdir.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Materyal

Araştırma materyali olarak ,Trakya Bölgesinde kurulu bulunan 6 adet bitkisel sıvı yağ ve 2 adet margarin üretim tesisinden 15' er gün aralıklarla 6'şar kez alınan atıksu numuneleri kullanılmıştır.Atıksu numunesi alınan bitkisel sıvı yağ üretim tesisleri A,B,C,D,E ve F diye adlandırılmıştır.

Bitkisel sıvı yağ üretiminin yanında margarin üretimi de gerçekleştiren tesisler G ve H diye adlandırılmıştır.

3.2. Metod

3.2.1. Araştırma Planı

Atıksu numuneleri en az 1 litrelik cam kavonozlara 2 saatlik kompozit numune olarak alınmıştır. Bir günde en çok iki adet numune alınarak en kısa sürede analizlerin yapılacağı Tekirdağ İl Halk Sağlığı Laboratuvarına getirilmiştir Yağ ve Gres Tayini-Gravimetrik

Metod-Standartında (TS 7887) belirtildiği gibi, numunelerin alındığı anda pH değerleri tespit edilerek KOİ değerleri değişmemesi için derişik hidroklorik asit eklenerek pH değeri 2'nin altına düşürülmüştür.

3.2.2. Analiz Metodları

3.2.2.1. Kimyasal Oksijen İhtiyacı Tayini

Dr Lange marka CADAS 50 model spektrofotometre ve kuvet test reaktifleri kullanılarak KOİ tayini yapılmıştır

Kullanılan küvet testler hazır olarak ithalatçı firmadan temin edilmiştir (ANONYMOUS, 1992 a.).

3.2.2.2. Yağ ve Gres Tayini

Yağ ve gres değerinin tayini OİL-20 cihazı ile yapılmıştır (ANONYMOUS.1992 c).

3.2.2.3.pH Tayini

Atıksu numunelerinin pH ölçümleri TOA marka cihaz ile gerçekleştirilmiştir (ANONYMOUS,1992 b).

4.ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1.Yağlı Tohumlardan Yağ Çıkartan ve Sıvı Rafinasyonu Yapan Tesisler

4.1.1. Kimyasal Oksijen İhtiyacı

Yağlı tohumlardan yağ çıkartan ve sıvı yağ rafinasyonu yapan tesislerden alınan atıksu numunelerinin KOİ değerleri Çizelge 1' de gösterilmiştir

Çizelge 1. Yağlı Tohumlardan Yağ Çıkartan ve Sıvı Yağ Rafinasyonu Yapan Tesislerin KOİ Değerleri (mg/l)

Firma Kodu	TEKERRÜR						
	1	2	3	4	5	6	X
A	200	178	168	163	152	135	166
B	829	750	870	975	1039	918	896
C	14.3	52.1	20.3	121.4	56.7	89.3	59.0
D	644.5	379.7	275.8	150	175	186	301.8
E	2716	1820	1315	978	879	1049	1459.5
F	5.2	12.8	4.9	3.7	22.1	5.5	9.0
Min.	5.2	12.8	4.9	3.7	22.1	5.5	
Max	2716	1820	1315	978	1039	1049	
X	734.8	532.1	442.3	398.5	387.3	397.1	482.0

Çizelge 1'de görüldüğü gibi en düşük KOİ değeri 3.7 mg/l, en yüksek KOİ değeride 2716 mg/l olarak tespit edilmiştir. Genel ortalama 482 olmuştur. Her tesise ait olan ortalama KOİ değerleri ise 9 mg/l ile 1459.5 mg/l arasında değişmiştir

Şekil 1. Kimyasal Oksijen İhtiyacı Değerleri

Şekil 1' de görülebileceği gibi KOİ değerleri için su kirliliği kontrolu yönetmeliğince getirilmiş olan 200 mg/l değerini A,C,F tesislerin hiç bir numune aşmamıştır. D tesisinin ilk üç numunesi yasal sınırı aşmış, son üç numunesi ise aşmamıştır. B ve E tesislerinin bütün numunelerin yasal sınırın çok üzerinde olmuşlardır.

Bizim bulduğumuz KOİ değerleri ŞENGÜL ve ARK (1992), ile ŞENER ve BÜYÜKGÜNGÖR (1992)'ün buldukları KOİ değerlerinden düşüktür

4.1.2. Yağ ve Gres

Yağlı tohumlardan yağ çıkartan ve sıvı yağ rafinasyonu yapan tesislerden alınan atıksu numunelerinin yağ ve gres değerleri Çizelge 2' de gösterilmiştir.

Çizelge 2. Yağlı Tohumlardan Yağ Çıkartan ve Sıvı Yağ Rafinasyonu Yapan Tesislerin Yağ ve Gres Değerleri (mg/l)

Firma Kodu	TEKERRÜR						
	1	2	3	4	5	6	X
A	28.5	30.0	25.6	24.3	26.7	23.1	26.4
B	80.1	65.7	60.9	68.3	78.2	72.0	70.9
C	19.0	22.2	17.6	13.3	14.7	15.3	17.0
D	70.7	66.8	59.1	56.2	57.1	62.3	62.0
E	92.5	88.7	70.9	80.3	67.8	66.5	77.7
F	1.3	3.3	2.3	3.7	7.2	3.3	3.5
Min	1.3	3.3	2.3	3.7	7.2	3.3	
Max.	92.5	88.7	70.9	80.3	78.2	72.0	
X	48.7	38.1	38.4	41.0	41.9	40.4	42.9

Çizelge 2 de görüldüğü gibi en düşük yağ ve gres değeri 1.3 mg/l en yüksek yağ ve gres değeri 92.5 mg/l olarak tespit edilmiştir. Yağ ve gres değerlerinin genel ortalaması 42.9 mg/l olmuştur.

Şekil 2'de görülebileceği gibi sıvı yağ üreten tesislerden A, C, F tesislerinin bütün atıksu numune sonuçları yasal sınır olan 60 mg/l'nın altında kalmıştır. B ve E tesislerinin bütün atıksu numune sonuçları ve D tesisinin 1, 2 ve 6'ncı numune sonuçları yasal sınırın üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Şekil 2. Yağ ve Gres Değerleri

Bizim bulduğumuz yağ ve gres değerleri ŞENER ve BÜYÜKGÜNGÖR, (1992) ile ŞENGÜL ve ARK. (1992)'nın buldukları yağ ve gres değerlerinden düşüktür.

4.1.3. pH

Yağlı tohumlardan yağ çıkartan ve sıvı yağ rafinasyonu yapan tesislerin atıksu numunelerinin pH değerleri Çizelge 3'de gösterilmiştir.

Çizelge 3. Yağlı Tohumlardan Yağ Çıkartan ve Sıvı Yağ Rafinasyonu Yapan Tesislerin pH Değerleri (24.1 °C de)

Firma Kodu	TEKERRÜR						
	1	2	3	4	5	6	X
A	7.35	7.20	7.15	7.50	7.60	7.79	7.43
B	9.36	10.55	8.75	9.01	11.74	7.76	9.53
C	8.01	7.95	8.13	7.82	7.90	7.85	7.94
D	10.64	8.55	9.00	8.24	8.75	8.98	9.03
E	12.25	11.75	10.33	9.75	8.90	7.82	10.13
F	8.01	7.63	7.25	6.77	7.36	7.55	7.43
Min.	7.35	7.20	7.15	6.77	7.36	7.55	
Max.	12.25	11.75	10.33	9.75	11.74	8.98	
X	9.27	8.94	8.43	8.18	8.71	7.96	8.58

Çizelge 3'de görüldüğü gibi pH değerlerinin en düşüğü 6.77, en yükseği 12.25 olarak tespit edilmiştir. Genel ortalama 8.58 olarak bulunmuştur.

Şekil 3. pH Değerleri

Şekil 3'de görülebileceği gibi A, C ve F tesislerinin pH değerleri yasal alt sınır olan 6 ve yasal üst sınır olan 9 pH değeri arasındadır. B'nin 3 adet, D'nin 1 adet ve E'nin ise 4 adet pH değeri yasal üst sınırı aşmıştır.

Bizim bulduğumuz pH değerlerinin bazıları ŞENGÜL ve ARK. (1992) ile ŞENER ve BÜYÜKGÜNGÖR (1992)'ün değerleri ile benzerdir. Bazı pH değerleri yüksek, bazı pH değerleri ise düşüktür.

4.2. Katı Yağ Rafinasyonu (Margarin) Yapan Tesisler

4.2.1. Kimyasal Oksijen İhtiyacı

Katı yağ rafinasyonu yapan tesislerden alınan atıksu numunelerinin KOİ değerleri Çizelge 4'de gösterilmiştir.

Çizelge 4. Katı Yağ Rafinasyonu Yapan Tesilerin KOİ Değerleri (mg/l)

Firma	TEKERRÜR						
Kodu	1	2	3	4	5	6	X
G	992	884	625	500	428	412	640.2
H	53.1	45.7	25.6	38.9	15.0	27.8	34.3
Min.	53.1	45.7	25.6	38.9	15.0	27.8	
Max.	992	884	625	500	428	412	
X	522.5	464.8	325.3	269.4	221.5	219.9	337.2

Çizelge 4'de görüldüğü gibi KOİ değerlerinin en düşüğü 15 mg/l, en yükseği 992 mg/l olarak tespit edilmiştir. Genel ortalama KOİ değeri 337.2 mg/l'dir.

Şekil 4. Kimyasal Oksijen İhtiyacı Değerleri

Şekil 4'de görülebileceği gibi H tesisi su kirliliği kontrolu yönetmeliğinin getirmiş olduğu 250 mg/l olan yasal sınırın altında kalan KOİ değerlerine sahipttir. G tesisinin bütün KOİ değerleri yasal sınırın üzerindedir.

Araştırmada bulduğumuz KOİ değerleri ŞENGÜL ve ARK (1992) ile ŞENER ve BÜYÜKGÜNGÖR (1992)'ün tespit etmiş oldukları değerlerden düşüktür

4.2.2. Yağ ve Gres

Katı rafinasyonu yapan tesislerden alınan atıksu numunelerinin yağ ve gres değerleri Çizelge 5'te gösterilmiştir.

Çizelge 5. Katı Yağ Rafinasyonu Yapan Tesislerin Yağ ve Gres Değerleri (mg/l)

Firma	TEKERRÜR						
Kodu	1	2	3	4	5	6	X
G	31.4	40.1	80.6	52.6	57.1	69.4	55.2
H	60.0	43.2	39.5	45.7	36.2	30.1	42.4
Min.	31.4	40.1	39.5	45.7	36.2	30.1	
Max.	60.0	43.2	80.6	52.6	57.1	69.4	
X	45.7	41.6	60.0	49.1	46.6	49.7	48.8

Çizelge 5.te görülebileceği gibi en düşük yağ ve gres değeri 30.1 mg/l, en yüksek yağ ve gres değeri 30.6 mg/l olarak, genel ortalama yağ ve gres değeri de 48.8 mg/l olarak tespit edilmiştir.

Şekil 5. Yağ ve Gres Değerleri

Şekil 5'te görülebileceği gibi H tesisinin bütün yağ ve gres değerleri yasal sınır olan 60 mg/l'nin altındadır. G tesisinin ise 3. ve 6. yağ gres değerleri yasal sınırın üstündedir.

Bizim bulduğumuz yağ ve gres değerleri ŞENGÜL ve ARK. (1992) ile ŞENER ve BÜYÜKGÜNGÖR (1992)'ün tespit etmiş oldukları değerlerden düşüktür.

4.2.3. pH

Katı yağ rafinasyonyu yapan tesislerin atıksu numunelerinin pH değerleri Çizelge 6'da gösterilmiştir.

Çizelge 6. Katı Yağ Rafinasyonu Yapan Tesislerin pH Değerleri (24.1 °C'de)

Firma Kodu	TEKERRÜR						
	1	2	3	4	5	6	X
G	7.17	7.13	6.91	7.88	8.03	7.75	7.48
H	8.78	8.79	8.95	8.87	8.35	8.01	8.62
Min.	7.17	7.13	6.91	7.88	8.03	7.75	
Max.	8.78	7.79	8.95	8.87	8.35	8.01	
X	7.97	7.96	7.93	8.37	8.19	7.88	8.05

Çizelge 6' da görülebileceği gibi en düşük pH değeri 6.91, en yüksek pH değeri de 8.95 olarak tespit edilmiştir. Genel ortalama pH değeri ise 8.05 olarak bulunmuştur.

Şekil 6. pH Değerleri

Şekil 6' da gösterildiği gibi, G ve H tesisleri pH değerleri yasal alt ve üst sınır olan 6 ile 9 pH arasındadır.

Bizim bulduğumuz pH değerleri ŞENER ve BÜYÜKGÜNGÖR (1992)' ün pH değerleri ile aynıdır. ŞENGÜL ve ARK. (1992)'nın pH değerlerinden düşüktür.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre;

A, C ve F tesislerinin KOİ, yağ ve gres ve pH değerleri açısından su kirliliği kontrolü yönetmeliğinin istemiş olduğu yasal değerleri sağladıkları tespit edilmiştir.

B ve E tesislerinin KOİ değerleri açısından yasal sınırları aştıkları, D tesisininde önlem alarak başarılı olduğu tespit edilmiştir. Yağ ve gres değerleri açısından her 3 tesiste yeterli önlemin alınmadığı veya alınan önlemlerin yetersiz kaldığı görülmüştür. pH değerleri açısından B,E ve D tesislerinde alınan önlemler nedeniyle yasal sınırlar içerisinde kalınmaya başlandığı tespit edilmiştir.

H tesisinin KOİ, yağ ve gres ve de pH değerleri açısından yasal sınırlar içerisinde kaldığı ve alınmış olan önlemlerin yeterli olduğu tespit edilmiştir.

G tesisinin pH değerleri açısından yeterli önlemleri aldığı, yağ ve gres değerleri açısından alınmış olan önlemlerin zaman zaman yetersiz kaldığı tespit edilmiştir.

5.2. Öneriler

Atıksularında gerekli önlemleri alarak yasal açıdan KOİ, yağ ve gres ve pH değerlerini sağlamış olan A,C,F ve H tesislerinin bu önlemlerini devam ettirmeleri gerekmektedir.

B, D, E ve G tesislerininde bir an önce gereken önlemleri alarak KOİ, yağ ve gres ve de pH değerlerini yasal sınırlara çekmeleri mecburidir. Aksi taktirde çeşitli cezai yaptırımlarla karşılaşmaları mümkün olacaktır.

İnsan gıdası üreten bütün tesislerin ürünlerine göstermiş oldukları özeni çevreye de göstermelerini ve gerekli olan önlemleri almalarını önermekteyiz.

KAYNAKLAR

ANONYMOUS, 1983. Wastewater Engineering. 3 rd. ed. Metcalf and Eddy. Inc. WcGraw Hill Co. N.Y.

ANONYMOUS, 1986. Çorlu Ünilever-İş Atıksu Arıtma Tesisleri Tanıtım Raporu. Ünilever-İş San. ve Tic. A.Ş., İstanbul.

ANONYMOUS, 1988. Su Kirliliği Kontrolu Yönetmeliği. 4/9/1988 Tarih ve 19919 Sayılı Resmi Gazete., Ankara.

ANONYMOUS, 1990. TS. 7887. Yağ ve Gres-Tayini-Gravimetrik Metod Standardı. TSE., I Baskı., Ankara.

ANONYMOUS, 1992 a. Handbook of Photometrical Operation Analysis Dr. Bruna Lange GmbH., Berlin.

ANONYMOUS, 1992 b. Instruction Manuel and Acceptance Test Certificate For Water Quality Checker WQC-20A. TOA Electronics Ltd., Tokyo.

ANONYMOUS, 1992 c. OIL-20 Kullanma Kitapçığı (ME 800 MG 4) Titaş Temsilcilik İthalat Tic. A.Ş., Ankara.

DEMİRCİ, M., ALPASLAN, M., 1991. Bitkisel Yağ Teknolojisi. Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi. Yayın No: 115., Tekirdağ.

EROĞLU, V., 1988. Yemeklik Yağ Sanayii Atıksularının Arıtımında Çözünmüş Hava Flatasyonu ve Aktif Çamur Sisteminin Verimliliğinin Araştırılması. 7. Türk-Alman Çevre Mühendisliği Sempozyumu. 88, 19-21, Eylül., İstanbul.

İNAN, İ.H., 1994. Ayçiçek Tarımı ve Bitkisel Yağ Sanayinin Ekonomik Yapısı. Ayçiçek Tarımı ve Destekleme Prim Uygulaması Paneli. 21 Temmuz., Tekirdağ.

ŞENER, F., BÜYÜKGÜNGÖR, H., 1992. Yağ Fabrikası Atıksularının Arıtılmasında Model Sistem Geliştirilmesi. İTÜ 3. Endüstriyel Kirlenme Sempozyumu' 92. 7-9 Eylül., İstanbul.

ŞENGÜL, F., FİLİBELİ, A., KARAGÜNDÜZ, A., 1992. Pamuk Yağı Endüstri Atıksularının Karakteristikleri ve Arıtımı. İTÜ 3. Endüstriyel Kirlenme Sempozyumu' 92. 7-9 Eylül, İstanbul.

DONDURMA VE MARGARİN FABRİKALARI ATIKSULARININ OKSİJENSİZ ORTAMDA (ANAEROBİK) ARITILMASI

Metin Albukrek[1]

ÖZET

Atıksuların oksijensiz ortamda yaşayan (anaerobik) bakterilerin yardımı ile arıtılması, gerek dünyada gerek Türkiye'de, diğer arıtma sistemlerine göre daha az bilinen ve kullanılan bir sistemdir. Anaerobik arıtma sistemlerinden bir tanesi 'anaerobik filtre'dir. Burada etkili arıtma işlemi, filtreyi oluşturan dolgu maddelerine yapışan anaerobik bakterilerin sayesinde gerçekleşir.
Çorlu'da bulunan Unilever-Algida dondurma fabrikasının atıksuları için, atıksuların ortak arıtıldığı Margarin fabrikasında 1985 yılından beri mevcut olan arıtma tesisine ilave olarak bir anaerobik filtre ünitesi inşa edilmiş ve 1993 yılında devreye alınmıştır. Saatte 20 m^3 ve ortalama 4700 mg/l KOİ'lik atıksuyu arıtmak üzere tasarlanan anaerobik filtre ünitesi, KOİ giderimde %77, yağ ve gres giderimde ise %45 verim sağlamaktadır. Bu atıksu daha sonra aerobik arıtma tesisinde son bir arıtmaya tabi tutulmaktadır.
1995 yılı başında Unilever Çorlu fabrikası atıksu kanallarında bazı tadilatlar yapılıp ilave yağ tutucular inşa edilerek margarin ve sos atıksularının bir bölümünün anaerobik filtreye yöneltilmesi sağlanmıştır. Böylece atıksu arıtma tesisinin kimyasal ünitesinde kullanılan kireç tüketimi %42, asit tüketimi ise %57 azaltılmıştır. Buna bağlı olarak kireç çamuru miktarı da azalmıştır. Margarin fabrikası atıksularının anaerobik arıtılması, Türkiye'de ilk olarak gerçekleştirilmiştir.

1. GİRİŞ

Biyolojik arıtma tesislerinde temel olarak iki tür bakteriden faydalanılır. Bunlardan bir tanesi oksijene ihtiyaç duyan aerobik bakteriler, diğeri ise ancak oksijensiz ortamlarda yaşayabilen anaerobik bakterilerdir. Geleneksel olan aerobik arıtma tesislerine kıyasla, anaerobik arıtma tesislerin bazı üstünlükleri vardır. Bunlar, az enerji kullanımı, az besin maddesi kullanımı ve az miktarda atık çamurun üretilmesidir. Ayrıca, anaerobik işlem sonucu çıkan biogaz fazla miktarda ise enerji kaynağı olarak da kullanılabilir.

Anaerobik arıtma sistemlerinin tek dezavantajı, bu mikroorganizmaların üreme hızının yavaş olması ve bunu hızlandırmak için bakterilerin bulunduğu reaktörün ısıtılması gereğidir. Ancak iyi bir izolasyon ve ısı geri kazanma sistemleri ile bu, önemli bir problem olmamaktadır.

Anaerobik arıtma sisteminin atıksular için kullanılması, anaerobik filtrenin geliştirilmesi ile yaygınlaşmıştır. Filtreyi oluşturan dolgu malzemesi olarak eskiden çakıl taşı, bugün ise özel tasarlanmış plastik halkalar kullanılmaktadır. Anaerobik mikroorganizmalar filtre yüzeyine yapışarak büyümekte ve aradan geçen atıksudaki kirleticilerle beslenmektedirler. Bu sayede bakterilerin atıksu ile beraber reaktörden dışarıya sürüklenmeleri engellenmektedirler.

2. ALGIDA DONDURMA FABRİKASI-ANAEROBİK ATIKSU ARITMA ÜNİTESİ

Çorlu'da bulunan Unilever-Algida dondurma fabrikasının üretim kapasitesinin arttırılması planlandığından, margarin fabrikasında 1985 yılından beri devrede olan arıtma tesisine ilave olarak bir

[1] Unilever San. ve Tic. Türk A.Ş.

anaerobik filtre ünitesi inşa edilmiştir. 1993 yılında inşa edilen bu ünite, dondurma fabrikasında önceden mevcut olan on arıtma ünitesi ile margarin fabrikasındaki aerobik aktif çamur üniteleri arasında, ara safha olarak kurulmuştur. Bütün üniteler toplu olarak 'Algida Atıksu Arıtma Tesisinin Akış Şeması'nda gösterilmektedir. Aşağıda, bu birimler hakkında detaylı bilgi verilmektedir.

2.1. ÖN ARITMA ÜNİTESİ

Algida dondurma fabrikasından çıkan endüstriyel atıksu, ilkönce önarıtma ünitesine girer. Burada, büyük parçacıkların tutulduğu bir ızgara ile çökebilen ve yağ benzeri yüzebilen maddelerin atıksudan ayrıldığı DAF (çözünmüş hava flotasyonu) ünitesi bulunmaktadır. DAF ünitesi aslında bir yağ tutucudur. Yağ tutucudan çıkan atıksuyun bir bölümü 4 atm basınç altındaki bir tanka alınırak hava ile doyurulur ve yağ tutucunun girişine tekrar sirküle edilir. Burada basınç kalktığından, atıksuda çözünmüş olan hava, kabarcıklar halinde yüzeye çıkarken sudaki askıdaki partikülleri de yüzeye sürükler. Çözünmüş hava flotasyonu sayesinde yağ tutucunun verimi ortalama üç kat artmaktadır. Ön arıtma ünitesinde atıksudan ayrılan partiküller bir tankta depolandıktan sonra filtre preste susuzlaştırılmaktadır.

Ön arıtma ünitesinde fiziksel arıtması tamamlanmış olan atıksu, 300m³ kapasiteli ve yüzer karıştırıcılı dengeleme tankında toplanır. Buradan atıksu, debi ve kirletici yükleri nisbeten dengelenmiş olarak Algida dondurma fabrikasının yakınındaki Unilever Margarin fabrikasında bulunan ikinci bir dengeleme tankına pompalanır.

2.2. ANAEROBİK ARITMA ÜNİTESİ

Unilever margarin fabrikasında 1993 yılında kurulmuş olan anaerobik arıtma ünitesi, ikinci bir dengeleme tankı ve anaerobik filtreden oluşmaktadır.

2.2.1 Anaerobik Dengeleme Tankı

Unilever fabrikasındaki ikinci dengeleme tankının hacmi yine 300 m³'tür. Anaerobik filtreye sabit debide akış sağlamanın yanında bu tankın diğer bir görevi de atıksudaki çözünmüş oksijenin fakültatif bakteriler tarafından tüketilmesini sağlamaktır. Zira anaerobik bakteriler, sudaki oksijenden olumsuz yönde etkilenirler. Bu yüzden burada dalgıç tipi karıştırıcı kullanılmıştır.

Edinilen gözlemler, dengeleme tankında bekleyen dondurma fabrikası atıksuyun pH değerinin kendiliğinden 5'e kadar düşebildiğini göstermiştir. Bu yüzden ikinci dengeleme tankında kostik ile pH ayarlaması yapılmaktadır. Anaerobik filtrenin ilk olarak devreye alınması sırasında anaerobik bakteriler için gereken alkaliniteyi sağlamak üzere dengeleme tankındaki pH değeri 8'de tutulmuştur. Daha sonraki sabit çalışma şartlarında ise, pH değeri 7.4'e ayarlanmış, bu değerin de anaerobik filtre içindeki pH değerini istenen aralık olan 6.7-7.5 arasında tutmaya yeterli olduğu tespit edilmiştir.

Anaerobik arıtma için gereken KOİ:N:P oranı olan 100:1:0.25 değerlerini sağlamak için dengeleme tankına, gelen atıksuyun debisine orantılı olarak besi dozlaması yapılmaktadır.

FOSEPTİK
YAĞ DEPOLAMA TANKI
ALGIDA FABRİKASINDAN GELEN ATIKSU
IZGARA
DAF ÜNİTESİ
ALGIDA FABRİKASINDAKİ BALANS TANKI
UNILEVER FABRİKASINDAKİ BALANS TANKI
KOSTİK TANKLARI (2 Adet)
BESİ TANKI
BRÜLÖR VEYA MEŞALEYE GİDEN BİYOGAZ
SEPTİC TANKLARINDAN
UNILEVER FAB. AIT FİZİKSEL VE KİMYASAL ARITMASI YAPILMIŞ ATIK SU
YÜZEY AERATÖRLERİ
1. EŞANJÖR
2. EŞANJÖR
ANAEROBİK FİLTRE
HAVALANDIRMA HAVUZLARI
DEREYE VERİLEN ARITILMIŞ ATIKSU
SON ÇÖKELME HAVUZU
ÇAMUR SİRKÜLASYONU
SÜPERNATANT
FİLTREPRES
FİLTRAT SUYU
KEK
BESİ TANKI
ÇAMUR DEPOLAMA/ PIHTILAŞTIRMA TANKLARI (2 Adet)
BUHAR
SICAK SU TANKI
AutoCAD
DATE 10-10-1995
DRAWN BY Kemal KRUSTON
CHECKED Metin ALBUKRER
APPROVED Nurettin NAL
SCALE 1
UNILEVER CORLU
ALGIDA ATIKSU ARITMA TESİSİNİN AKIŞ ŞEMASI
DRAWING NO S100 041

2.2.2 Anaerobik filtre

İkinci dengeleme tankından anaerobik filtreye beslenen atıksu, iki kademede ısıtılır. İlk kademede, anaerobik filtreden çıkan arıtılmış atıksuyun ısısı geri kazanılır. İkinci kademede ise atıksu, anaerobik filtrenin çalışma ısısı olan 37°C ye kadar ısıtılır.

Anaerobik filtrenin dolgu malzemesi, bu amaç için tasarlanmış yüzeyi pürüzlü polipropilen halkalardan oluşmaktadır. Anaerobik bakteriler bu halkalara yapışarak yaşamakta ve geçen atıksudaki organik kirleticilerle beslenmektedirler. Atıksuyun mikroorganizmalar arasında eşit dağılımını sağlamak ve oluşabilecek organik asit konsantrasyonunu seyreltmek için atıksu, 56 m^3/saat debi ile filtrenin içinden sirküle edilmektedir. Anaerobik filtrede fermentasyon sonucu üretilen biogaz, %70 oranında metan gazı içerdiğinden tehlike yaratmaması için meşalede yakılmaktadır.

Tamamen bilgisayar kontrolu altında çalışan anaerobik ünite, 20 m^3/saat debi ve ortalama 4700 mg/l KOİ konsantrasyona sahip atıksuyu arıtmak için tasarlanmıştır. Tesis iki yılı aşkın bir süredir problemsiz çalışmaktadır. Tesise sadece Algida dondurma fabrikasının atıksuları verildiğinde anaerobik filtreye giren atıksu, ortalama 8 m^3/saat, 3500 mg/l KOİ ve 90 mg/l yağ değerlerine sahip olmaktadır. Bu şartlar altında tesis KOİ giderimimde %77, yağ giderimimde ise %45 verim sağlamaktadır.

Anaerobik üniteden çıkan atıksu, akış şemasında da görüldüğü gibi Unilever margarin fabrikasının atıksularının da arıtıldığı aerobik arıtma ünitesinde son arıtmaya tabi tutulur. Aktif çamur sisteminden oluşan bu ünite KOİ giderimimde %95'in üzerinde verim sağlamaktadır.

3. MARGARİN FABRİKASI ATIKSULARININ ANAEROBİK ARITILMASI

Unilever'in İngiltere'deki bir margarin fabrikasında 5 m^3 hacmindeki bir pilot tesiste 1991-1992 yıllarında yapılan denemeler, atıksuda serbest yağ bulunmaması ve emülsifye yağın da en fazla 700 mg/l olması durumunda, margarin fabrikası atıksularının anaerobik filtrede arıtılabileceğini göstermiştir.

Çorlu'da yer alan Algida dondurma fabrikasında, atıksuyu kaynağında azaltma konusunda yapılan başarılı çalışmalar sonucunda fabrikanın atıksu miktarı azaltılarak anaerobik filtrede bir miktar boş kapasite açılmıştır. Bunun üzerine 1994 yılında Unilever margarin fabrikası atıksularının bir bölümünü anaerobik ünitede arıtılabilmesi konusunda çalışmalara başlanmış ve fabrikanın tüm atıksu kaynaklarından analizler yapılmıştır. Buradaki asıl amaç mevcut olan kimyasal arıtmanın yükünü azaltarak kullanılan kimyasal madde ve üretilen çamur miktarında azalma sağlamaktır. Yapılan analizler sonucunda aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

Barometrik atıksu Mevcut olan barometrik yağ tutucuda serbest yağı tutulan bu atıksudaki emülsifye yağ miktarı 400-600 mg/l arasındadır. Bu yüzden bu atıksuyun anaerobik filtrede arıtılması mümkündür.

Sabunhane atıksuyu: Bu atıksu sulfat içerdiğinden anaerobik arıtmaya uygun değildir.

Margarin, rafineri ve sos üniteleri atıksuları: Bu atıksular yüksek miktarda yağ içermektedirler. Bu sebeple anaerobik arıtılabilmeleri ancak ilave bir yağ tutucudan sonra mümkün olabilir.

Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda barometrik atıksular ek bir hat döşenerek anaerobik ünitenin dengeleme tankına yöneltilmiştir. Margarin ve sos atıksuları ile rafineri atıksuyu için ise ilave birer yağ tutucu inşa edilmiştir. Bu yağ tutuculardan geçen atıksular, anaerobik dengeleme tankına pompalanmaktadır. Ancak herhangi bir sebeple bu yağ tutuculardan çıkan atıksudaki yağ miktarı halen yüksek ise, pompa durdurtularak atıksu, eskiden olduğu gibi kimyasal arıtmadan önceki yağ tutuculara yöneltilmektedir. Yapılan değişiklikler sonucu atıksu arıtma tesisinde ulaşılan son durum, ekteki akım şemasında gösterilmektedir.

Unilever Çorlu ve Algida Dondurma Fabrikaları Atıksu Arıtma Tesisi Akım Şeması

Yukarıda belirtilen tadilatlar 1995 başında tamamlanarak anaerobik üniteye dondurma fabrikası atıksularının yanında margarin fabrikasının atıksuları da verilmeye başlanmıştır. Bugünkü durumda ortalama olarak 10 m^3/saat dondurma fabrikası atıksuyu ve 4-5 m^3/saat margarin fabrikası atıksuyu anaerobik filtrede başarı ile arıtılmaktadır. Ancak anaerobik filtreye beslenen atıksudaki yağ miktarı 1000 mg/l'ye ulaştığında anaerobik ünitenin arıtma verimi düşmekte ve çıkış suyunda bakteri kaçağı gözlenmektedir. Ancak giren atıksudaki yağ miktarı azaldığında bu olumsuz durum birkaç gün içinde kendiliğinden düzelmektedir. Bu sebeple, anaerobik dengeleme tankına beslenen atıksudaki yağ miktarı oldukça sık kontrol edilmekte ve gerektiğinde atıksu eskiden olduğu gibi kimyasal arıtmaya yöneltilmektedir. Karşılaşılan diğer bir problem de atıksuyu 37°C ye kadar ısıtmada kullanılan ısı değiştiricilerinin yüzeylerinin daha sık kirlenmesidir. Bu problemin ortadan kaldırılması için, ısı değiştiricilerini sökmeden kostik ile yıkanmasını sağlayan bir sistem kurulmuştur.

Yapılan bu tadilatlar ile atıksu arıtma tesisinin kimyasal ünitesinde kullanılan kireç miktarı %42, asit miktarı ise %57 azaltılmıştır. Buna bağlı olarak kireç çamuru miktarı da azalmıştır.

4. SONUÇ

Çorlu'da bulunan Unilever-Algida dondurma fabrikasının atıksuları için, Margarin fabrikasında 1985 yılından beri mevcut olan arıtma tesisine ilave olarak bir anaerobik filtre ünitesi inşa edilmiş ve 1993 yılında devreye alınmıştır. 1995 yılı başında Margarin fabrikasının atıksu kanallarında bazı tadilatlar yapılıp ilave yağ tutucular inşa edilerek bu fabrikanın atıksularının bir bölümünün anaerobik filtreye yöneltilmesi sağlanmıştır. Bu sayede atıksu arıtma tesisinin kimyasal ünitesinde kullanılan kireç tüketimi %42, asit tüketimi ise %57 azaltılmıştır. Buna bağlı olarak kireç çamuru miktarı da azalmıştır. Margarin fabrikası atıksularının anaerobik arıtılması, Türkiye'de ilk olarak gerçekleştirilmiştir.

KAYNAKLAR

Albukrek M., 'Development of an Accelerated Anaerobic Process,' Master tezi, Boğaziçi Üniversitesi, 1991.

Curi K., Eckenfelder W. W., Theory and Practice of Biological Wastewater Treatment. Sijthoff and Noordhoff, The Netherlands, 1980.

Drohobyczer A., 'Performance of Anaerobic Filter Under Ambient Conditions,' Master tezi, Boğaziçi Üniversitesi, 1980.

Lawrence A.W. and Mc Carty, P.L. 'Kinetics of Methane Fermentation in Anaerobic Treatment.' J. Water Pollution Control Federation, 41: R1,1969.

Manuel of Practice: Anaerobic Sludge Digestion No 16, 2nd ed. Water Pollution Control Federation, Alexandria, 1987.

Young J.C., Yang B.S. 'Design Considerations for full-Scale Anaerobic Filters', Research Journal of the Water Pollution Control Federation, Vol 61, No.9, 1989.

DERİ ENDÜSTRİSİ ATIKSULARININ KARAKTERİZASYONU VE ARITILABİLİRLİK YAKLAŞIMLARI

Esra ATEŞ[1]
Emine UBAY ÇOKGÖR[1]
Erdem GÖRGÜN[2]

ÖZET

Endüstriyel atıksular çevre kirliliği açısından büyük öneme sahip noktasal kirletici kaynaklardır. Deri endüstrisi atıksuları da içerdikleri organik madde, krom, sülfür ve azot gibi kirletici parametreler nedeniyle dikkatle kontrol edilmelidir. Bu çalışmada, ülkemizde faaliyet gösteren organize deri sanayi bölgeleri atıksularına ilişkin karakterizasyon değerleri ve çözüm önerileri sunulmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER
Endüstriyel atıksu arıtımı, deri endüstrisi atıksuları, atıksu karakterizasyonu.

GİRİŞ

Endüstriler, kirletici özellikleri birbirinden çok farklı olan ve çevre kirliliği açısından çok önemli noktasal kirletici kaynaklardır. Endüstrinin oluşturduğu kirlenme üretim faaliyetlerinin bir sonucudur ve üretimin bir fonksiyonu olarak değerlendirilmesi gerekir. Endüstrinin tipi, kullanılan teknoloji, hammadde ve yan ürünler gözönüne alınarak her üretim kademesinde farklı kirleticiler üretildiği ve ürünler ile kirletici yükleri arasında doğrusal bir ilişki olduğu söylenebilir. Dolayısıyla endüstrinin ana atıksu kanalına deşarj ettiği kirletici yüklerinin belirlenerek arıtılması yerine farklı üretim kademelerinde oluşan kirliliğin tanımlanması ve incelenmesi daha önemlidir. İyi düzenlenmiş organize sanayi bölgeleri bu yaklaşımın uygulanmasını kolaylaştıracağı için çevre kirliliği açısından son derece yararlıdır.

Deri endüstrisi, dünyada ve ülkemizde gerek ekonomik gerekse çevre kirliliği açısından önem taşıyan endüstrilerden biridir. Uygun kirlenme kontrolü yaklaşımı ve teknolojilerin belirlenmesi için endüstrinin kirlenme açısından tanımlanması gereklidir. Deri endüstrisi üretim ve atıksu kontrolü açısından karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu nedenle üretim işlemleri, atıksu hacmi, çeşitli kirleticiler ve geri kazanma açısından değerlendirilmesi gerekir. Daha sonra arıtma ile ilgili sorunlar ve yaklaşımlar ele alınmalıdır. Endüstri için standart kirlenme kontrolü yaklaşımları, günümüzde önem kazanan besi maddesi, mikrokirleticiler ve kalıcı KOİ gibi parametreler gözönüne alındığında yetersiz kalmaktadır. Bu problemlerin çözümü açısından üretim, tesis içi kontrol, atıksu karakterizasyonu ve arıtma uygulamaları ile kirlenme yönetimi ve denetimi açısından altkategorilerin belirlenmesi, bu çerçevede yeni standart yaklaşımlarının getirilmesi önem taşımaktadır.

ÜRETİM VE TEMEL KİRLETİCİ PARAMETRELER

Deri endüstrisinde kullanılan yöntemler hemen hemen bütün dünyada aynıdır. Hatta bu yöntemler üretimde önemli bir değişken olan hammadde (deri) cinsine bağlı olarak da çok büyük bir değişim göstermez. Atıksular ile ilgili üretim değerlendirmesi yapıldığında iki alternatif önem kazanmaktadır.

[1] İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fak. Çevre Mühendisliği Bölümü 80626 Maslak-İstanbul
[2] TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, İstanbul Temsilciliği

Bunlardan biri ham deri diğeri ise yarı mamül işlenmesidir. Bu genel değerlendirme hem kirlenme kontrolü hem de oluşan kirleticilerin değerlendirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Kirlenme açısından çok sıkı kısıtlamalara sahip bazı ülkelerde yarı mamül işlenmesi giderek önem kazanmaktadır.

Üretimde diğer önemli nokta su miktarının azaltılmasıdır. Su miktarı bazen kullanılan kimyasallara bağlı olarak azaltılmakla birlikte daha çok reaktör tipine bağlıdır.

Deri endüstrisinin temel kirletici parametreleri organik maddeler, yağ ve gres, azot, sülfür ve kromdur. Son iki parametre hariç diğerleri hammaddenin yapısından kaynaklanmaktadır. Diğer ikisi ise üretim sırasında ilave edilen kimyasallar ile dışarıdan ilave edilen parametrelerdir.

Sülfür, kıl giderme işleminde kullanılmaktadır. Deri endüstrisinin en önemli kirleticilerinden biri olmasına rağmen bu maddeye alternatif olabilecek bir madde bulunmamaktadır.

Krom sepilemede kullanılan tek sepileme maddesidir. Bitkisel esaslı sepileme belirli tür derilerde kullanılan ve kroma alternatif oluşturmayan bir yöntemdir.

Azot öncelikle hammaddeden kaynaklanan bir kirletici olmasına rağmen kullanılan kimyasalların etkisiyle, özellikle amonyak formunda sulara ilave edilmektedir. Bu parametre besi maddesi gideriminin önem kazandığı günümüzde dikkatle değerlendirilmelidir. Amonyağın başlıca kullanım prosesleri ise sülfür giderme ve boyamadır.

Yağ giderme başlıca küçükbaş hayvan derilerinde uygulanan bir prosestir ve solvent bazlı ve su bazlı yağ gidericiler olarak ikiye ayrılır. En yaygın uygulama solvent ile yağ giderme olmasına rağmen maliyeti, çevreye olan zararları ve akım ayrımı gibi zorluklardan dolayı önemli kısıtlamalara uğramaktadır.

Mikrokirleticilerin temel kaynağı hammadde ile taşınan tarım ilaçları ve işlem sırasında biyolojik gelişmeyi engelleyecek fungisit türünde ilaçlar ve boyamada kullanılan çeşitli kimyasallar ile yağ gidermede kullanılan solventlerdir.

KİRLENME KONTROLÜ

Kirlenme kontrolünde proseslerin uygulanması, su kullanımı ve endüstrinin kirlenme bazında sınıflandırılması önem taşır.

Su kullanımı çok geniş aralıklarla değişim göstermektedir. Kürk yapımında EPA (Amerika Çevre Koruma Örgütü) tarafından verilen atıksu oluşum aralığı 19.2-180.4 m^3/ton-işlenen deri'dir (EPA, 1979). Atıksu miktarlarının bu kadar geniş aralıklarla değişmesi hem arıtma işlemlerini hem de kontrol esaslarının belirlenmesini önemli ölçüde güçleştirmektedir. Bu açıdan her endüstri için bölge ve ülke koşullarına bağlı olarak su kullanımının belirlenmesi daha akılcı görünmektedir.

Altkategorizasyon

Deri endüstrisinde altkategorizasyon yaklaşımında esas alınan başlıca kriterler atıksu miktarı, atıksu karakteri ve arıtılabilirliğidir. Fakat bu özellikler belirli oranlarda kullanılan hammadde (büyükbaş hayvan derileri, küçükbaş hayvan derileri) ve uygulanan işlemlere (eriterek kıl giderme, geri kazanarak kıl giderme, sepilenmiş deri) bağlı olduğundan üretimle ilgili işlemlerde bu çerçevede değerlendirilmelidir.

Arıtma

Arıtma adımı konvansiyonel parametrelerin ve mikrokirleticilerin giderimi olarak iki açıdan ele alınabilir. Konvansiyonel parametrelerin arıtılmasında krom ve sülfür ileri derece arıtılabilmektedir. Ancak burada

dikkat edilmesi gereken önemli bir husus tesis içi akımların ayrılmasıdır. Deri endüstirisinde organik madde ve azot ile ilgili yaklaşımlar dikkatle ele alınmalıdır. Çünkü organik maddeler konvansiyonel sistemler ile belirli düzeylere kadar arıtılabilmekte, yavaş ayrışan organik maddeler ileri arıtma teknikleri ile kontrol edilebilmektedir. Azotun arıtılması ise arıtma tekniği ve arıtma maliyeti açısından sorunlar yaratmaktadır.

Tesis İçi Önlemler

Deri endüstrisinde proseslerden kaynaklanan atıksular üç ayrı akım halinde toplanmalıdır. Bunlar sülfürlü atıksular, kromlu atıksular ve genel atıksulardır. Tesiste yağ gidermenin solventle yapılması halinde yağ ve solvent giderme dördüncü bir adım olarak geri kazanılmak üzere ayrılmalıdır.

Teorik olarak kolay görülen bu işlemin uygulamada zorlukları bulunmaktadır. Bu zorluklar dolapların çok amaçlı kullanılması ve dolabın boşaltılmadan tekrar kullanılması sonucu oluşmaktadır. Bu akımların ayrılmasındaki zorlukların yanında başka bir güçlük ise işlem sonunda yıkama sularının ayrılması ve bu ayrımın hangi düzeyde yapılacağının belirlenmesidir. Deri işleme prosesinden kaynaklanan atıksulardan genel atıksular süreklilik sağlarken, kromlu ve sülfürlü sularda bu süreklilik yoktur. Bu durum akım ayrımının bir anda yapılamamasının yanında, arıtma uygulamasında herbir akım için yeterli büyüklükte dengeleme tanklarının yapılması zorunluluğunu getirir.

Sülfürlü Atıksular

Sülfür atıksular kireçlik prosesinde, kıl sökme ve bu işlemin yıkama sularından oluşur. Akım ayrılmasında sadece bu iki işlemin atıksularının ayrılması gerekir. Bu akımın ayrılmasından sonra dengelemeyi takiben sülfür oksidasyonu, nötralizasyon ve rekarbonasyondur. Sülfür oksidasyonunda genelde sorunsuz olan ve yüksek verim elde edilen hava ile katalitik oksidasyon prosesi uygulanır. Sülfür oksidasyonunun kimyasal çöktürme ile sülfür giderimine göre avantajı tehlikeli ve zararlı atık oluşturmadan sülfürün ortamdan uzaklaştırılmasıdır.

Kromlu Atıksular

Kromlu atıksular krom sepileme prosesinden kaynaklanmaktadır. Bu atıksular kimyasal çöktürme ile veya uygun pH'ta basit çöktürme ile arıtılmaktadır. Kromlu suların arıtılmasındaki en önemli iki faktör tehlikeli atık sorununun azaltılması ve kromun geri kazanılmasıdır. Kromlu atıksulardan geri kazanılan krom % 50 civarındadır. Biyolojik arıtma öncesi çökeltme işlemi sonucu oluşan çamurun tehlikelilik özelliği kazanabileceği de olasıdır.

Birleştirilmiş Atıksular

Deri endüstrisinde sülfür ve kromu giderilmiş atıksular, genel atıksularla birleşerek, dengelemeyi takiben bir çöktürme işlemine tabi tutulurlar. Akım ayrımı yapılması durumunda bu basit çöktürme işlemi olarak uygulanabilir. Ancak sülfürlü ve kromlu atıksuların ayrılmaması durumunda bu kimyasal çöktürme şeklinde olmalıdır. Sülfürlü suların ayrılarak oksitlenmesi durumunda basit çöktürme veya kimyasal çöktürme uygulanabilir. Basit çöktürmenin uygulanması durumunda ulaşılan krom giderme oranı önemlidir. Basit çöktürmenin uygulanması durumunda krom konsantrasyonları oldukça yüksek olabilir. Bu ise biyolojik arıtma üzerinde inhibisyon etkisi yapabildiği gibi, biyolojik sistem çıkışında krom deşarj standartlarının sağlanamaması gibi bir risk doğurabilir. Bu nedenle birleştirilmiş atıksularda basit veya

kimyasal çöktürmeyi takiben biyolojik arıtma en uygun uygulama şekli olarak görülmektedir. Bu sular biyolojik arıtmaya girinceye kadar ön arıtmalar ile krom, sülfür, yağ gres gibi temel kirleticilerden arındırılır. Biyolojik arıtmaya gelen sular ise temelde organik madde ve azot içerdiği için sistemlerin dizaynı bu parametrelere göre yapılmalıdır.

Biyolojik sistem ile organik madde giderimde en önemli nokta organik maddenin biyolojik ayrışabilirliği ve ayrışma hızıdır. Deri atıksularında organik maddenin bir kısmında biyolojik olarak ayrışmaması ve ayrışan kısmın ise yavaş bir hızla ayrışması temel iki problemdir. Bu nedenle proses veriminin doğru olarak verilebilmesi açısından biyolojik olarak ayrışamayan kısmın arıtılabilirlik çalışmaları ile belirlenmesi gerekir. Ön arıtmadan geçen atıksularda amonyak konsantrasyonu geniş bir aralıkta değişmektedir. Amonyağın giderilmesi için nitrifikasyon prosesinin gerçekleşmesi gerekir. Bu ise organik madde giderimini takiben uzun bekletme sürelerine ihtiyaç gösteren bir prosestir. Biyolojik arıtılabilirlik ham atıksu konsantrasyonuna bağlı olarak yapılmalıdır.

Tablo 1. Atıksu Karakterizasyonu

Parametre	ÇORLU				TUZLA		SALİHLİ
	TESİS 1		TESİS II				(Şengül vd,1992)
	Aralık	Ortalama	Aralık	Ortalama	Aralık	Ortalama	Ortalama
KOİ (mg/l)	2513-5260	3980	1870-4775	2895	2250-8204	5300	4230
BOİ5(mg/l)	----	---	---	---	1148-3479	1920	1500
TKN(mg/l)	153-220	205	135-275	195	86-287	158	385
NH3-N(mg/l)	71-136	100	80-133	120	56-204	120	---
TP(mg/l)	0.95-22.3	7.0	1.15-15.5	7.0	1.1-8.1	5.5	0.24
AKM(mg/l)	1000-2560	1690	825-2600	1265	0.5-9096	2750	3270
pH(mg/l)	6.6-8..7	8.0	6.1-8.0	7.5	7.1-8.5	7.5	7.7
Sülfür(mg/l)	20-60	45	16-36	25	21-186	66	135
Krom(mg/l)	84-60	120	50-120	85	22-320	140	68

Tablo 1'den de anlaşılacağı gibi deri endüstrisi atıksuları yüksek miktarda organik kirletici sülfür ve krom içermektedir. Kromun geri kazanılması ve biyolojik sistem üzerindeki inhibisyon etkisi dolayısıyla bu atıksulardaki yüksek miktardaki krom ve sülfürün biyolojik arıtma öncesi giderilmesi kaçınılmazdır. Kimyasal arıtma esnasında partiküler madde konsantrasyonunudaki azalma, sisteme gelen organik yükü azaltmanın yanında biyolojik sisteme gelen partiküler kromu da gidermektedir. Yüksek miktarda sülfür içeren atıksulara uygulanan en yaygın arıtma katalitik oksidasyondur. Bu suların kimyasal arıtma ile giderilmesi de mümkündür. Ancak ayrılan sülfür akımına katalitik oksidasyon uygulaması arıtılacak atıksu hacmini azaltmakla birlikte, uygulamayı kolaylaştırmaktadır. Tablo 1'den de görüleceği gibi deri endüstrisi atık suları yüksek KOİ değerlerine sahiptir. Kimyasal arıtma sonucu KOİ'de de bir giderme verimi elde edilmesine karşın biyolojik arıtmada biyolojik olarak giderilemeyen KOİ'nin gözönünde bulundurulması gereklidir. Bu konuda yapılan çalışmalarda biyolojik olarak giderilemeyen KOİ'nin toplam KOİ'ye oranı 0.215-0.245 aralığında bulunmuştur (Kapdaşlı vd, 1993). Deri endüstrisinde biyolojik olarak giderilemeyen KOİ'nin yanısıra biyolojik olarak yavaş ayrışan KOİ (X_S), toplam KOİ'nin (C_{TO}) büyük bir yüzdesini oluşturur. Bu ise biyolojik sistemlerde uzun bekletme sürelerine ihtiyaç duyulmasına neden olur. Bu değerlendirmeler çerçevesinde deri endüstrisi için getirilen standartların (Tablo 2) mevcut teknolojiler ve atıksuyun yapısı göz önüne alınarak tekrar encelenmesi ve standartların BOİ bazında verilmesi daha mantıklıdır. Aynı durum azot parametresi için de söz konusudur. Azot için getirilen standartlarda ancak biyolojik arıtma sonrası ileri arıtma teknolojileri ile erişilebilir.

Tablo 2. Çeşitli Ülkelerin Deri Endüstrisi İçin Alıcı Ortama Deşarj Sandartları

Parametre	Türkiye	Arjantin	Brezilya	Danimarka	Almanya	İtalya	İsviçre	İngiltere	ABD	Macaristan
KOİ	200	---	---	---	200	200	---	---	---	150
BOİ5	100	50	60	---	20	40	20	20	40	---
NH3-N	--	--	---	2	---	15	---	100	---	2
pH	6-9	5.5-10	5-9	6.5-8.5	6.5-8.5	5.5-9.5	6.5-8.5	6-9	6-9	5-10
Sülfür	1	1	1	2	1	1	0.1	---	---	0.01
Krom III	---	2	---	---	2	2	2	2	---	2
Krom VI	1	0.2	---	---	0.5	0.2	0.1	0.1	---	0.5
T.Krom	0.3	---	---	0.2	---	4	---	---	1	---
Klorür	---	---	----	---	---	1200	---	4000	---	---
Sülfat	---	---	----	300	---	100	---	---	---	---
Yağ Gres	20	100	20	5	---	40	20	---	---	8

SONUÇ

Hızla endüstrileşen ülkemizde deri endüstrisinin organize sanayi bölgeleri halinde faaliyet göstermeleri çevre kirliliği açısından son derece gereklidir. Bu sayede deri endüstrisi için önemli kirletici parametreler olan krom ve sülfürün diğer atıksulardan ayrılarak arıtılması ve geri kazanma olanakları daha rahat ve daha ekonomik olarak uygulanabilmektedir.

Ayrıca deri endüstrisi atıksuları yüksek miktarda organikmadde içermelerine rağmen biyolojik ayrışabilirliklerinin oldukça yavaş olması ve biyolojik olarak ayrışmayan madde miktarının yüksek olması nedeniyle KOİ bazında verilen standartların BOİ bazına getirilmeleri daha uygundur.

Bunula beraber, biyolojik arıtma sonrası azotun giderilebilmesi için ileri arıtma teknikleri gerekmektedir. Mevcut teknolojiler ile biyolojik arıtma sonrası ulaşılabilecek azot seviyesi Tablo 2'den de görülebileceği gibi İngiltere tarafından uygulanmakta olan standartlar ile mümkündür.

Deri endüstrisi atıksuları için getirilecek standartların tekrar gözden geçirilmesi ve öncelikle altkategorilerin belirlenmesi, bu standartların arıtma alternatifleri ve teknolojileri saptanarak tanımlanması gerekir.

KAYNAKLAR

EPA (1979), Proposed development document for effluent limitation guidelines and standarts, Leather tanning and finishing point source category, USEPA, 440/1-79/016.

Kabdaşlı, I., Tünay, O., Orhon, D.(1993), Treatment of chrome tannery wastes, Wat.Sci.techn.,28, 2, 97-105.

Şengül, F., Gürel, O.(1992), Pollution profile of leather industries; waste characterizaton and pretreatment of pollutants, 2.Int.Sym. on Waste Management Problems in Agro Industries Bildiriler kitabı, Vol.1, 121-132.

ÇORLU DERİ SANAYİNİN ATIKSULARININ İNCELENMESİ

Şeyma Sağlam
T.Ü Çorlu Mühendislik Fakültesi

ÖZET:
Deri İşletmeleri, çevre kirlenmesi açısından önemli sorunlarımızdan birini oluşturmaktadır. Yapılan çalışmada Çorlu'daki deri işletmeleri incelenmiş ve atıkları tespit edilmiştir. Sıvı emisyonların belirlenmesi için BOİ, KOİ, AKM, sülfür, yağ ve gres, krom 6, toplam krom, pH, ÇO deneylerinden yararlanılmıştır. Ortalama olarak BOİ:92 mg/l, KOİ:620 mg/l, AKM:138 mg/l, Sülfür:1.02 mg/l, Yağ ve gres:29 mg/l, Toplam Krom:0.66 mg/l, Krom 6: 0.16 mg/l, ÇO:1.35 mg/l, pH:7.85 mg/l bulunmuştur. Bulunan sonuçlara göre KOİ miktarının reşarj standartlarına uymadığı ve yağ ve gres miktarının da sınırda olduğu görülmüştür.

ANAHTAR KELİMELER
Deri Endüstrisi, Endüstriyel Atıksu Arıtımı.

SUMMARY
Leahter processing is one of our main problems due to environment pollution. In the study done the leather processing houses in Çorlu are examined and their remnants are found. In order to determine liquid emissions BOD, COD, suspended solid matter, sulfide, oil and grease, chrome 6, total chrome, pH, DO experiments are used. The average results are found as follows BOD:92 mg/l, COD:620 mg/l, suspended solid matter:138 mg/l, sulfide:1.02 mg/l, oil and grease:29 mg/l, total chrome:0.66 mg/l, chrome 6:0.16 mg/l, DO:1.35 mg/l, pH:7.85 mg/l. It is seen that COD quantity is not in accordance with the discharge standards and the quantity of oil and grease is at the limited values .

KEY WORDS
Leather Tanning Industry, Industrial Wastewater Treatment.

1-Giriş

Deri Endüstrisi atıkları çevre kirliliği açısından oldukça problem yaratmaktadır. Ülkemizde ise endüstriyel üretimde deri ve deri mamülleri üretimi ön sıralarda yer almaktadır. Bu yüzden bu çalışmada kısaca deri sanayi ve deri sanayi atıkları hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra Çorlu Deri Sanayi Bölgesi incelenmiş ve çevreye yayılan sıvı emisyonları tesbit edilmeye çalışılmıştır.

Türkiye Dünyada deri ihracatı yapan ilk beş ülke arasına girmiştir. Ülkemizde İstanbul, İzmir, Çorlu, Niğde-Bor, Bursa ve Gerede'de deri sanayi bölgeleri faaliyettedir. Kurulu deri sanayi tesisilerimizde günlük ortalama deri kullanımı 600 ton.dur.

Deri endüstrisinin ana hammaddesi ham deridir. Ham deriler bir dizi işlemle mamul deri haline getirilmektedir. Bu işlemler arasında pekçok kimyasal madde, yardımcı madde ve su kullanılmaktadır. Kullanılan su ve kimyasal madde miktarı, deri çeşidine, teknolojiye ve tabakhanenin alet, ekipman durumuna göre değişmektedir. (ŞENGÜL, 1989)

Ham deriler mamul deri haline gelene kadar, aşağıdaki dört grup işlemden geçirilmektedir:

Kireçlik proses ve işlemleri,

Sepileme,

İkinci sepi ve boyama-yağlama,

Son işlemler.

2-Deri Sanayi Atıkları

Deri endüstrisi atıkları genellikle yaş işlemlerden meydana gelmektedir. Derinin işlenmesi geleneksel yöntemler ile yapıldığı zaman, 1 kg deri için, 50-100 kg arasında su kullanılmaktadır. Dünya genelinde deri sanayi kaynaklı kullanılmış su miktarı yılda 500 milyon m^3 tür. Deri sanayi atık suları, organik bileşikli kirlilikler arasında önemli bir yer tutmaktadır.

Deri işlemlerinin arıtılmamış atık sularında hangi kirleticilerin bulunabileceği aşağıda belirtilmiştir:

a) Islatma suyunun içerdiği maddeler: Tuz, kan, idrar, kıl, toprak, erimiş protein artıkları. Bu atık suyun özelliği hafif alkali olması ve yüksek tuzluluk içermesidir. Bu suda çok miktarda bakteri de bulunmaktadır.

b) Kireçleme banyosunun içerdiği maddeler: Kireç, kükürt, azotlu bileşikler ve keratin artıkları. Su alkali olup pH'ı 9-10 civarındadır.

c) Sama ve Piklaj çözeltilerindeki maddeler: Tuz, asit, enzimler ve H_2S gazı. Atıksu asit karakterli olup pH 3-4 civarındadır.

d) Mineral ve Bitkisel Sepi çözeltilerinde bulunan maddeler: Atıksuda tanen ve nontanenlerden oluşan çamur kıvamında bir birikinti meydana gelmektedir. Ayrıca krom çözeltisi $Cr(OH)_3$ halinde çökelir. Asit karakterlidir.

e) Nötralizasyon, Boyama ve Yağlama banyosunda bulunan maddeler: Alkaliler, anilin, bazik boyalar, yağ artıkları. Atıkların pH'ı 5 civarındadır. Türkiye'de deri boyamada asit boyalar kullanılmaktadır.

f) Finisaj işlemlerinden ileri gelen atık maddeler: Binderler, organik ve inorganik boyar maddeler. (ŞENSES, 1991)

Bir tabakhaneden çıkan atıksu ortalama 8000 mg/l toplam katı, 1500 mg/l uçucu katı, 1000 mg/l protein, 300 mg/l sodyum klorür içermektedir. Bu suyun sertliği 1600 mg/l, sülfür 1000 mg/l, krom 40 mg/l, azot 60 mg/l ve BOİ değeri 1000 mg/l olmaktadır. pH değeri 11-12 civarındadır, çamur konsantrasyonu % 5-10 arasında olmaktadır. Çevre Mühendisliği açısından önemli olan, yüksek BOİ değeri, sertlik, sülfür, krom ve çamur içeriğidir.

Tabakhanelerden kanallara gelen pissular sadece işlemlerden kaynaklanmamaktadır. Tuvaletlerden, mutfaklardan, aletlerin temizlenmesinden veya soğutma sisteminden oluşan büyük miktarlarda atıksu da kanala verilmektedir. Bu sular tesiste çalışan işçi başına 100-150 lt/gün kadardır.

Yapısında görülen büyük farklılıklar nedeniyle tabakhane atıksularını tanımlamak zordur. Bu farklılıkların en önemli sebebi değişik işlem bölümlerinde oluşan atıksuların, değişik zamanlarda bir kurala bağlı olmadan oluşmasıdır. Genellikle tesisler günlük bir periyotla çalışmamaktadır.

Deri üretimi atıksuları, farklı üretim aşamalarından kaynaklanan atık flote, yıkama suları, sıkma suları ve sızıntı sularından oluşmaktadır.

3- Çorlu Deri Sanayi Bölgesi

Çorlu bölgesinde deri fabrikaları 20 YY'ın ikinci yarısında kurulmaya başlamış ve İstanbul Kazlıçeşme deri fabrikalarının yıkılması ile deri fabrikası sayısı büyük bir artış göstermiştir. Çorlu ilçesi Tabakhaneler mevkiinde bulunan deri fabrikaları 100'ü aşmaktadır. Tabakhanelerde büyükbaş ve küçükbaş hayvan derileri ve kürk işlenmektedir. Deri fabrikalarında, mevsime ve dünya piyasalarına göre değişmekle

beraber, yıllık ortalama 20000 ton büyükbüş deri ve 10 milyon adet küçükbaş deri işlenebilmektedir. Fabrikaların kapasite arttırmaları ve bazı yeni fabrikaların açılması sonucu üretim miktarını bir misli arttırmak mümkün olacaktır. Fabrikalarda kullanılan makina ve ekipman genelde dünya standartlarına eşdeğerdir (ÇORLU TİCARET ODASI, 1992)

Eski ve Yeni Tabakhanelerin ayrı ayrı iki arıtma tesisi vardır. Her iki arıtma tesisi fiziksel, kimyasal ve biyolojik arıtma yapmaktadır. Literatür bilgilerine göre, bu adımlardan oluşan bir arıtma tesisi, % 85-90 BOİ5, % 90-95 askıda katı madde ve % 85-90 krom giderimi sağlamaktadır. Biyolojik arıtma için kullanılan reaktör tipi aktif çamur havuzudur. Aktif çamur havuzu için Tablo. 1.de bilgi verilmiştir. (KALENDER, 1981)

Yeni arıtma tesisi 62 adet deri fabrikasının atıksularının arıtılması amacı ile projelendirilmiş olup, tesis kapasitesi 4500 m³/gün'dür. Eski arıtma tesisi 35 deri fabrikasının atıksularının ortak arıtmasını yapmakta olup, tesis kapasitesi 3000 m³/gün'dür. Her iki arıtma tesisi içinde alıcı ortam, Çorlu Deresi'dir

Tablo-1

Biyolojik Tasfiye Tipi	Reaktör Tipi	Biyolojik Yük kgBOİ5/m³/gün	Bekleme Saat	Havalandırma Derecesi	BOİ'e göre Tasfiye
Aktif Çamur	Çok Yüklü	0.5-5	5-24 Saat	Tasfiye edilen kgBOİ5 başına 0.5-1 kwh	Verimi Yüke bağlı olarak %25-70
	Az Yüklü	0.5-1.0	24-72 Saat	Tasfiye edilen kgBOİ5 başına 0.7-1.3 kwh	Verimi Yüke bağlı olarak %85-95

Deri atıksularında bulunan bazı parametrelerin arıtma tesisine giriş değerleri aşağıda verilmiştir:

Parametre	Arıtma Tesisine Giriş Değeri
BOİ	2200-2600 mg/l
KOİ	3600-4200 mg/l
AKM	4600-600 mg/l
Krom	400-460 mg/l
Kükürt	700-790 mg/l
pH	7-11
Yağ	320-400 mg/l

Deri, deri mamülleri ve benzeri sanayilerin atıksularının alıcı ortama deşarj standartları Su Kirliliği ve Kontrolü Yönetmeliğinde belirtilmiştir. (SU KİR.YÖN., 1988)

Tablo 2-Deri, Deri mamulleri ve benzeri sanayilerin atıksularının alıcı ortama deşarj standartları.

Parametre	Birim	Kompozit Numune 2 Saatlik	Kompozit Numune 24 Saatlik
BOİ5	mg/l	150	100
KOİ	mg/l	250	200
AKM	mg/l	200	150
Yağ ve Gres	mg/l	30	20
Sülfür	mg/l	2	1
Krom 6	mg/l	0.5	0.3
Toplam Krom	mg/l	3	2
Balık Biyodeneyi		4	4
pH		6-9	6-9

4-Bulgular ve Sonuç

Çorlu deri sanayi sıvı emisyonları arıtma tesisi çıkış suyundan alınmış numunelerle yapılan standart metotlara uygun deneylerle kesprt edilmiştir. Tespit edilen değerler deşarj standartları ile mukayese edilmiştir. Arıtma tesisi çıkış değerleri ortalama olarak aşağıda gösterilmiştir.

BOİ	92 mg/l
KOİ	620 mg/l
AKM	138 mg/l
Sulfür	1.02 mg/l
Yağ ve Gres	29 mg/l
Toplam Krom	0.66 mg/l
Krom 6	0.16 mg/l
ÇO	35 mg/l
pH	7.85

BOİ çıkış suyu değerleri 150 mg/l olan deşarj standartlarına uygundur. KOİ çıkış suyu değerleri 250 mg/l olan deşarj standartına uymamaktadır. Ancak özellikle kalıntı KOİ konusunda tüm dünyada problemler bulunmaktadır. Kalıntı KOİ ile ilgili arıtma bazları yetersiz olup araştırmalar sürmektedir. AKM, sulfür, yağ ve gres, krom 6, toplam krom, pH değerleri deşarj standartlarına uygundur.

Deşarj suyunun çözünmüş oksijen miktarının 1 mg/l civarında olduğu tespit edilmiştir. Canlı organizmanın su ortamında yaşayabilmesi için Ç.O minimum miktarının 5 mg/l olduğu gözönüne alınacak olursa deri atıksularının yaklaşık beş katları kadar suyu zehirledikleri ortaya çıkar.

Yukarıda bahsedilen parametrelerin yanında azot ve mikrokirleticiler de deri atıksularında önemli bir yer tutar. Azot deri atıksularına hammadde dolayısıyla ve işlemlerde kullanılan kimyasal maddelerden dolayı amonyak halinde girmektedir. Amonyak arıtımı önemli güçlükler gösterdiğinden alternatif madde aramaları sürdürülmektedir. Mikrokirleticilerin kaynağı da hammadde ile taşınanlar ve işlemler sırasında ilave edilen ilaçlar ve yağ giderme işleminde kullanılan solventlerdir. Günümüzde arıtma uygulamaları mikrokirleticiler üzerinde yoğunlaştırılmaktadır. Bu gruba giren fenolik bileşiklerden pentaklorofenolün Almanya'da kullanımı sınırlandırılmıştır.

KAYNAKLAR

-ŞENGUL, F (1989) Endustriyel Atıksuların Özellikleri ve Arıtması.
Bölüm 18, sf 212-243, İzmir.

-ŞENSES, İÜ (1991). Deri Teknolojisi, Ders Notları, Haziran 1991, İstanbul

-ÇORLU SANAYI ve TICARET ODASI (1992) Yıllık.

-KALANDER, A (1981) Deri Sanayi Atıksularının Arıtılmasında Aktif Çamur Metodunun Kullanılması, Doktora Tezi, İTÜ

- SU KIRLILIĞI ve KONTROLU YÖNETMELİĞİ (1988): Resmi Gazete, Sayı 19919, Tablo 12

TRAKYA BÖLGESİNDE DEĞİŞİK SANAYİ KURULUŞLARINDAKİ GÜRÜLTÜ VE İŞÇİ SAĞLIĞI

Fazilet IŞIN
Fizik Bilim Uzmanı

Seim ASAR
Kimya Mühendisi

O.Zeki OKŞAK
Kimya Mühendisi

Abdullah ILGEN
Fizik Mühendisi

Faruk DOĞAN
Makina Teknikeri

ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İSGÜM İstanbul Bölge Laboratuvarı

1-GİRİŞ

Çağımız insanlarının, arzu etmediği ve rahatsızlık duyduğu ilk üç şikayetlerinden biri haline gelen GÜRÜLTÜ; bilimsel olarak, gelişigüzel bir yapısı olan Ses spektrum olarak tanımlanmaktadır.

Ses ise, insanın çevresindeki olayları algılayabilmesi için son derece önemli olan bir duyusal olgudur. Sağlıklı insan kulağı (16-20.000) Hz arasındaki seslere karşı duyarlı olmakla birlikte, bütün frekansları aynı şekilde algılayamaz. En duyarlı olduğu frekans aralığı (1000-4000) Hz'dir. Duyarlılığın en az olduğu bölge ise 16 Hz'den aşağı ve 20 000 Hz'den yukarısıdır.

Teknolojik gelişime bağlı olarak ortaya çıkan yeni insan-Makina sistemleri ve bunların uygulamadaki artışları,günlük yaşam ve çalışma koşullarını önemli düzeyde de değiştirmektedir. Büyük yararlarına rağmen, yapılan ve üretilen makinalar değişen olumsuz ortam koşullarına yenilerini ekleyerek, fizyolojik ve psikolojik insan yorgunluğunu arttırmakta ve çeşitli meslek hastalıklarına sebep olmaktadır.

Bu nedenle, bu çalışmada, Trakya Bölgesindeki değişik sanayii kuruluşlarındaki gürültünün boyutları araştırılarak, bu iş kollarında alınabilecek güvenlik ve koruyucu önlemler tartışılmıştır.

2-MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, 1986-1995 yıllarında; Trakya Bölgesinde bulunan, farklı işkollarında olmak üzere Toplam 105 işyerinde tesbit edilen gürültü düzeylerini içermektedir.

Gürültü ölçümleri, (0-140) da (A) arasındaki tüm Ses Basınç Düzeylerini ölçebilen orantılı Sound Lovol Meter Type 2230 ve 2232 gürültü ölçme cihazları ile yapılmıştır.

Gürültü ölçme cihazları, işçilerin kulak hizasında olmak üzere, işçilerin dolaştığı tüm alanlarda makina ve tezgahların ön kısımlarında seçilen noktalarla, IEC (International Electrotechical Comeission) standartlarına uygun olarak yapılmıştır.

3-BULGULAR VE TARTIŞMA

Trakya Bölgesindeki İl ve İlçelerde bulunan 15 değişik sanayi kuruluşlarına bağlı 105 işyerinde gürültü ölçümleri yapılmıştır. 15 sanayi kuruluşuna ait tesbit edilen Min ve max gürültü düzeeyleri çizelge 1'de görülmektedir.

Çizelge 1'den görüleceği gibi gürültü düzeyinin en yüksek olduğu sanayi kuruluşu çimento sanayi gürültünün en düşük olduğu sanayi kuruluşu ise süt ve peynir sanayiidir.

	Gürültü Düzeyi dB (A)	
Sanayi Kuruluşları	Min	Max
Çimento	65	112
Cam	76	105
Metal	94	100
Tekstil	65	100
Yem ve Un	77	99
Mermer	87	98
Ağaç	77	98
Yağ	62	97
Ambalaj	84	96
Kağıt	74	94
Tuğla	70	93
Meşrubat	90	93
Şarap	74	92
Kimya	73	97
Süt ve Peynir	73	82

ÇİZELGE 1. 15 Sanayi kuruluşundaki gürültü düzeyleri

Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) ve uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) yapmış olduğu araştırmalara göre; O dB insan kulağının duyma eşiği olup (0-30) dB arasındaki seslerde herhangi bir rahatsızlık duymamaktadır. (30-60) dB arasındaki seslerde kişisel hassasiyete bağlı olarak pisikolojik belirtiler görülmektedir. (60-80) dB arasındaki seslerde, pisikolojik+fizyolojik belirtiler görülür. (80-120) dB arasındaki seslerde ise, pisikolojik + fizyolojik + işitme kayıpları görülmektedir. 120 dB'den yüksek seslerde kulak ağrısı + sinir hücrelerinle ağır bozukluk oluşmaktadır.

Ülkemizde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 22. maddesi "Ağır ve tehlikeli işlerin yapıldığı yerlerde, gürültü derecesi 80 dB'i geçmeyecektir, daha çok gürültülü çalışmayı gerektiren işlerin yapıldığı yerlerde işçilere başlık, kulaklık ve kulak tıkaçları gibi uygun koruyucu araç ve gereçler verilecektir" der. Gürültü ölçümünün yapıldığı sanayi kuruluşlarında gürültü düzeyi en düşük olan süt ve peynir olmakla birlikte burada bile 80 dB'in üzerinde gürültü olduğu görülmektedir.

Gürültülü yerlerde çalışanların korunabilmesi için, Teknik ve kişisel Tedbirler olmak üzere üç şekilde önlem alınabilir.

I-Teknik önlemler : Hanüz fabrikalar daha kurulmadan ve Makinalar yapılmadan oluşturacağı gürültü göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Kullanılan mevcut makinaların ise düzenli ve sürekli bir şekilde bakımı yapılmalıdır.

Gürültü kontrolü için dikkat edilmesi gereken diğer bir husus ise, makinaların bölümlere yerleştiriliş tarzıdır.

Gürültü düzeyi çok yüksek olan makinalar, bölümlere yerleştirilirken, birbirine çok yakın olmamalı ve mümkün olduğu kadar da köşelere ve duvarlara uzak konmalıdır. Düşük frekans titreşimlerine sebep olan makinalar ise, mutlaka titreşim izalatörleri üzerine veya ayrı zeminlere monte edilmelidir.

II- Tıbbi Önlemler : Gürültülü yerlerde çalışacak işçilerin işe alınırken genel sağlık muayeneleri yapılmalı, özellikle duyma eşikleri ölçülerek iç kulak arızası tesbit edilenler, beyin arızası bulunanlar, dolaşım ve sinir sisteminde önemli arıza saptananlar, nörozlular gürültülü işlerde çalıştırılmamalıdırlar. Gürültülü işlerde çalışan işçilerin periyodik sağlık muayeneleri zamanında yapılmalı, mutlaka odyoğramları alınmalıdır. Konuşmayı alma eşiğinde artış görülenler ile hipertansiyon görülenler, sinir hastalıkları olanlar gürültüsüz bir işe alınarak, devamlı kontrol ve tedavi altına alınmalıdır.

III- Kişisel Tedbirler : Gürültünün kaynağında veya kaynakla alıcı arasında (ortamda) yok edilemediği veya azaltılamadığı hallerde kulak koruyucuları kullanılmalıdır.

KAYNAKLAR

1-Permeggiana, L.,1993 Encyelopedia of Occipational Healt and Safety, Genova,

2-TAI SPI (Safe Practics İnstructions 1987-1993)

3-Noise Control Engineering Journal., July-August 1987 Volume 29, USA.

4-T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Kanun - Tüzük Yönetmeliği., 1986. Ankara

5-Brüel and Kjaer., Revision December 1985. Maohine Health Monitoring, Denmark.

6-Işın, E., 1995 İstanbul Metal Sanayii İş Kolunda Gürültü Problemleri. Beşinci Ergonomi Kongresi Bildiri Kitabı, MPM yayınları Yayın No:570, S:253-260, İstanbul.

KARBONDİOKSİT EMİSYONU AZALTIMINDA HAMİDABAD KOMBİNE ÇEVRİM SANTRALI'NIN ÖNEMİ

Zeynel KÖKÇAM[1]

ÖZET

Türkiye, 1992 yılında Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda imzaya açılan İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin Ek-1 ve Ek-2 listelerinde gelişmiş ülkeler içinde yer almıştır. Sözleşmede başta CO_2 emisyonu olmak üzere diğer sera gazlarının azaltılması ilke olarak benimsenmiştir. Sözleşmeye göre, gelişmiş ülkelerin 2000 yılında birincil enerji tüketiminde meydanan gelecek CO_2 emisyon miktarını, 1990 yılı CO_2 emisyon seviyesine indirgemesi kabul edilmiştir.
Bu tebliğde, Türkiye'nin toplam CO_2 emisyonuna en büyük katkı sektörel bazda çevrim sektöründen geldiği gözönünde bulundurularak, Hamidabad Kombine Çevrim Santralı'nın toplam CO_2 emisyon miktarının düşürülmesi açısından önemi ve CO_2 emisyon miktarının azaltılması için ülkemizin izlemesi gereken alternatifler ortaya konulmaktadır.

GİRİŞ:

Enerjinin üretimi, taşınımı, dönüşümü ve kullanımı esnasında ciddi çevre sorunları meydana gelmektedir. Bu çevre sorunları yerel ölçekte olduğu gibi küresel ölçekte de bütün insanlığı ilgilendirmekte, ortak çaba ve eylemi sağlamak üzere uluslararası işbirliğini gerektirmektedir. Özellikle fosil yakıtların yanması sonucu atmosfere bırakılan CO_2 emisyonu atmosferde birikerek atmosferin kimyasal özelliklerini etkilemekte, uzun vadede ise "Sera Etkisi" nedeni ile küresel ölçekte "İklim Değişikliği" ne sebep olmaktadır.

İklim değişikliği riskinin azaltılması ile ilgili faaliyetler ülkelerin özellikle enerji politikalarını önemli ölçüde etkilemekte, enerjinin verimli kullanımı, enerji tasarrufu ve yakıt değişiminin yanısıra Çevre-Ekonomi-Enerji dengesini optimize edecek çalışmalara da hız kazandırmaktadır.

Bu çerçevede 3-14 Haziran 1992 tarihlerinde Birleşmiş milletler Çevre Kalkınma Konferansı'nda küresel ısınmayı önlemek amacı ile İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi imzaya açılmıştır. Sözleşme'yi bugüne kadar 166 ülke imzalamış, bu ülkelerden 122'si ise iç hukuk kurallarına göre işlemlerini tamamlayarak onaylamışlardır. Sözleşme, 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Ayrıca aralarında Türkiye'nin de bulunduğu 27 ülke sözleşmeyi imzalamamıştır.

Türkiye, sözleşmenin başta sera gazları emisyonu olmak üzere, teknik ve mali yükümlülükleri üstlenecek ülkeleri belirleyen I ve II nolu eklerinde gelişmiş ülkeler arasında yer alması nedeni ile imzalamamıştır.

Sözleşme'de İklim Değişikliği'ni doğrudan etkileyen CO_2 emisyonlarının içinde bulunduğumuz 10 yılın sonunda 1990 yılı emisyon seviyesine indirilmesi hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda ülkemizin enerji talebinin %100 oranında fosil kaynaklardan sağladığı dikkate alındığında, fosil yakıt kaynaklı yeni yatırımların yapılmayacağı ortaya çıkmaktadır. Sözleşmeye göre, Ek I ve II'de yeralmayan gelişme yolundaki ülkeler için CO_2 emisyonlarının sınırlandırılması konusunda kesin ve bağlayıcı hükümler yer almamaktadır.

[1] Çevre Bakanlığı

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİ

Atmosferde doğal dengede bulunan CO_2 stokuna her yıl tonlarca eklenen CO_2 emisyonu bu dengeyi bozmaktadır. Atmosferde dünge halinde bulunan karbondioksit ve diğer sera gazları ile ozon miktarındaki kısmi değişimde bile şu etkilerin olacağı tahmin edilmektedir.

1- CO_2 ve diğer sera gazlarının sırasıyla trendi devam ederse büyük bir ihtimalle CO_2 emisyonu 2005 yılında endüstri öncesi seviyesinin iki katına ulaşacaktır.

2- CO_2 ve diğer sera gazları emisyonunun iki katına ulaşması durumunda, ortalama yüzey sıcaklığının yaklaşık olarak 1,5 °C ile 4,5 °C arasında artacağı tahmin edilmektedir.

3- Küresel ısınma neticesinde buzulların erimesi ve okyanusların termal genişlemesi gibi nedenlerle deniz seviyesinde 30-140 cm'lik artışlar ortaya çıkabilecektir.

CO_2 EMİSYONUNUN GENEL DAĞILIMI

Iklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine esas teşkil etmek üzere Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi tarafından yayınlanan Türkiye 6. Enerji Konferansı enerji istatistiklerindeki değerler kullanılarak OECD'nin CO_2 emisyonu hesaplama yöntemine göre ülkemiz için hesaplamalar yapılmıştır.

Şekil-1 ve Şekil-2'de görüldüğü üzere Türkiye'nin CO_2 emisyonuna sektör bazında en büyük katkının çevrim sektöründen kaynaklandığı görülmektedir.

Yapılan projeksiyona göre 2010 yılında toplam CO_2 emisyonu içinde %[illegible] [illegible] bir oranla çevrim sektörü birinci, sanayi sektörü ise %28'lik bir payla ikinci sırada yer alacağı öngörülmektedir (Şekil-3).

TÜRKİYE KURULU GÜCÜNÜN KAYNAKLARA GÖRE DAĞILIMI

Şekil-3'de 1993 yılı sonu itibarıyla kurulu gücün yakıt kaynaklarına göre enerji ihtiyacı öncelikle linyitten elde edilmektedir. Ülkemizde doğalgaz üretiminin çok düşük olmasına rağmen termik santrallarda yakıt tüketiminde linyitten sonra ikinci sırada yer almaktadır. Üçüncü sırada ise sıvı yakıtlar gelmektedir.

Türkiye'de 1984 yılına kadar doğalgaz, sadece sanayi sektöründe kullanılmıştır. Sektörel bazda doğalgaz kullanımı 1985 yılında termik santrallarda ve 1988

1993 Yılı İtibarıyla Kurulu Güç

Şekil - 4

yılında ise konut sektöründe kullanılmaya başlanıldığı şekil-4'te bariz olarak görülmektedir.
Şekil-5'te ise doğalgaz tüketiminin sektör payları verilmektedir. Şekilden de anlaşılacağı üzere doğalgaz tüketiminde en büyük payın çevrim santrallarına ait olduğu görülmektedir.

HAMİDABAD KOMBİNE ÇEVRİM SANTRALI

Ülkemizin doğalgazla çalışan tek termik santrali olan Hamidabad Kombine Çevrim Santrali 1989 [illegible] enerji üretimine başlamıştır. 1993 yılında Çevrim Santralları Türkiye Kurulu Gücünün yaklaşık [illegible] ortalama enerji üretiminin ise %28'ini karşılayan Hamidabad Kombine Çevrim Santralı'nın [illegible] açısından büyük önemi vardır.

Çünkü Hamidabad Kombine Çevrim Santralı motorin ve fuel-oil kullanan santrallara göre %[illegible] Taşkömürü kullanan Santrallara göre %50, Linyit kullanan santrallara göre ise %[illegible] daha az CO_2 emisyonu atmosfere bırakmaktadır.

Şekil -4 Doğal Gaz Sektör Tüketimi (Milyon m³)

Şekil -5 Doğal Gaz Tüketiminde Sektör Payları

Doğalgaz Tüketiminde Sektör Payları

SONUÇ:

Ülkemizin toplam birincil enerji talebinin yaklaşık % 55'i ile sıvı yakıtların tamamına yakın bir kısmı ithale dayanmaktadır. Bu çerçevede İklim Değişikliği Sözleşmesi'de dikkate alındığında CO_2 emisyonunun 1990 yılı seviyelerinde tutulabilmesi için uygulanacak ülke politikası iki kademede ele alınmalıdır.

1- Kısa Vadeli Program:

Halihazırdaki sorunun hafifletici etkisini hemen gösterebilecek nitelikteki tedbirler, kısa vadeli program kapsamına girmektedir. Bu kapsam:

a-) Yanma sonucunda daha az CO_2 emisyonu yayan yakıtların ithal edilmesine özen gösterilmelidir. Örneğin: Taşkömürü ve petrolle çalışan termik santralların yerine doğal gaz ile çalışan termik santrallarının kapasitesi arttırılmalıdır. Böylece CO_2 emisyonu azaltımında kemiyette düşük olsa bile İklim Değişikliği Sözleşmesi açısından büyük öneme haiz bir azalma sözkonusu olacaktır.

b-) Enerji üretiminde çevre kirliliğini azaltmak için gerek mevcut gerekse yeni kurulacak tesislerin özelliklerine uygun teknoloji transferi ve araştırma geliştirme çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

c-) Enerji tasarrufuna yönelik projelerin desteklenerek, teşvik edilmesi sağlanmalıdır.

2- Orta ve Uzun Vadeli Programı:

Orta ve uzun vadede uygulanacak programlar, alternatif enerji kaynak kullanımları gibi etkisi zamanla görülebilecek tedbirleri içermelidir. Buna göre:

a-) Ülkemizin enerji ihtiyacının % 90 oranında fosil yakıtlardan sağladığı dikkate alınırsa, bu oran başta hidrolik olmak üzere yenilenebilir enerji kaynakları lehine çevrilmelidir. Bu konuda gerekli her türlü (idari, mahalli, hukuki vs.) destek verilmelidir.

b-) CO_2 emisyonunu izale edici olan orman varlığının yaygınlaştırılması için özel destek verilmelidir.

c-) Nükleer enerji üretimi esnasında yanma gerçekleşmediği için CO_2 emisyonu meydana gelmemektedir. Bu nedenle sürekli ve dengeli bir kalkınmayı sağlamak, CO_2 emisyonlarını 1990 yılı seviyesinde tutabilmek ve fosil yakıtlar üzerindeki baskıyı kaldırmak için alternatif ve geleceğin enerji kaynağı olan Nükleer enerjinin kullanımına geçilmelidir.

Ancak muhtemel bir nükleer tehlike için kurulacak santralların uluslararası standartlara göre projelendirilip işletilmesinde, insan ve çevre sağlığına azami önem verilerek, gerekli tedbirlerin alınmasının ön şart olduğu unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR:

1. Türkiye Enerji Master Planı Tasarısı, 1990.
2. İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, UN, INC, 1992.
3. Enerji ve Teknoloji çalışma Grubu Raporu, ETKB, 1992.
4. Türkiye 6. Enerji Kongresi, Enerji İstatistikleri, 1994.

DERİ SANAYİ ve ÇORLU

Mahmut YEŞİL[1]

Günümüzün en önemli problemlerinden biri olan çevre kirliliği, yeryüzünde yaşayan bireyler olarak herbirimizi tektek ve yakından ilgilendirmekle birlikte, özellikle sanayi sektöründe çalışan bizleri çok daha yakından ilgilendiren bir konudur.

İşvereninden işçisine kadar sanayi kesiminde çalışan herkesin çevresine özel bir özen gösterme mecburiyeti verdir.

Herşeyden evvel kalkınmanın ve toplumların refahının üretimden geçtiğini kabul etmek şarttır. Ancak üretirken kirletmemek, eğer kirletiyorsak temizlemek zorundayız. Sanayiciler olarak çevreye özel bir özen göstermemiz gerekir diyorum. Neden? Çünkü dünyanın geldiği çevre bilinci noktasında artık herkes çevrecidir, bu Türkiyemiz açısından övünülecek bir bilinçlenmedir. Ancak bir de bu konunun istismarını yapanlar var. Öyle ki sokağa tüküren, çöpünü yere atan vatandaş, oturduğu apartmanın kaloriferinden çıkan dumanın farkında olmayan bürokrat, hava olsun diye arabasını sesli ve ışıklı aksesuarlarla donatan delikanlı yeri geldiğinde çevreci kesilmekte, üreten kesime alabildiğine hücum etmektedir. Bunlar eli taşın altında olmayan, sadece laf üreten kişilerdir. Türkiye'nin geleceği verimle çalışarak çok üretmek ve çok ihracat yapmaktan geçmektedir. Ancak daha önce de söylediğim gibi üretirken çevreyi kirletmemek mecburiyetimiz vardır, bunu önce kafamızda kabul etmeli, bu işe gönül vermeliyiz.

Sanayileşmenin ilk defa başladığı ülkelerde yıllarca konunun önemi dikkate alınmamış, çevre alabildiğince kirletilmiş ve işte günümüzün en gelişmiş ülkeleri bugünkü konumlarına bu şekilde gelmişlerdir. Şimdi bu ülkeler, yıllarca kirlettiklerini, yine sanayi ve teknolojik gelişmenin ürünü olan makina ve kimyasallarla temizleme gayreti içindedirler ve bunda da başarılı olmaktadırlar.

Biz Türkiye olarak bu konuda biraz daha şanslıyız, hem çok şükür çevre kirliliği dönülmez noktalara gelmemiş hem de çevre koruma konusunda insanlarımızda da giderek artan bir duyarlılık başlamıştır.

Aynı zamanda çevreyi koruma ve kirliliği temizleme hususunda, gelişmiş ülkelerin teknolojisini transfer etme imkanımız vardır. Ayrıca ülkemizde Çevre Bakanlığı ve Çevre Mühendisliği bölümleri kurulmuş, çevre teknolojisi uygulayan firmaların adedi ve kalitesi artmıştır.

Bilindiği üzere son yıllarda gerek uluslararası çevrede, gerekse Avrupa Birliği nezdinde, bir malın üretilmesinden pazarlama aşamasına kadar ki safhada, tüketici ve çevre sağlığına zarar vermeyecek koşullarda üretimin yapıldığına dair, üreticiye sorumluluk yüklenmesi eğilimi güç kazanmıştır. Bu eğilim Avrupa Birliği'nnin Türkiye'den ve üçüncü ülkelerden gelen ürünler için bazı standartlar ve yönetmeliklerle sınırlamalar getirmesine yol açmaktadır. Türk Deri Sanayiinin çevre standartlarına uyumu açısından kendini yenileme çalışmalarının sürdüğü herkesçe bilinmektedir. Ülkemizdeki çeşitli deri sanayi bölgelerinde atıksu arıtma tesisleri ya çalışmakta, ya yapım çalışmaları devam etmekte, ya da projelendirilmektedir.

Ancak üretim girdi maliyetlerinin sanayiyi zorladığı bir ortamda, sanayicinin yeni koşullarda uluslar arası piyasada rekabet edebilmek için ek maliyetleri üstlenmesi ihracatımızı olumsuz

[1] Deri Sanayicileri Derneği

etkilenebilecektir. Eğer bu yatırımlar ve işletme giderleri organize bölgede olsun ya da olmasın, belli aralıklarda devlet tarafından sübvanse edilerek özendirilirse Türk Deri Sanayiinin çevre standartlarına uyması çok zor olmayacaktır.

Deri sanayiinin dünyadaki seyrine şöyle bir baktığımızda bu için gelişmiş ülkelerden, az gelişmekte olan ülkelere doğru bir hareket halinde olduğunu açık bir şekilde görüyoruz. Emek yoğun bir sanayi kolu olan deri ve deri mamulleri sektöründe, emek maliyetlerinin yükselmesi ve çevre faktörü yanında kaynakları rantı daha yüksek olan teknoloji ve bilgi yoğun sektörlere kaydırmak amacıyla 1970 li yıllara kadar dünyada lider konumunda olan gelişmiş ülkeler bu alanı terk etmeye başlamışlardır.

Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkelerin bir kısmının deri mamulleri üretiminde ve ihracatında sağladığı başarılarda, gelişmiş ülkelerin bu alanı terketme eğilimlerinin önemli rolü olmuştur.

Fazla imkanları daralan gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkelere makina, kimyevi madde ve know how transferi yaparak yine de ağırlıklarını hissettirmektedirler.

Türkiye'de de deri ve deri mamulleri üreten firmalardan bazıları yatırımlarını hammadde ve işçiliğinin ucuz olduğu gelişmekte olan ülkelere kaydırarak, bu uluslararası kuralın değişmeyeceğini göstermişlerdir. Yani şu anda çıkışta olan Türk Deri Sanayii kimilerine göre 10, kimilerine göre ise 30 yıl sonra yükselişini tamamlayıp inişe geçmeye başlayacaktır. Bu sürenin Türkiye'nin toplumsal kalkınmasına sıkı sıkıya bağlı olduğu bir gerçektir.

Bundan dericiliğin biteceği anlamını çıkarmak çok yanlıştır. Deri yüzyıllardır vardır. İnsanoğlu varoldukça mutlaka varolmaya devam edecektir.

Ancak Türkiye'nin önündeki bu 30 yılı çok iyi değerlendirmesi, üretimde verimliliği arttırarak maksimum döviz girdisi sağlaması gerekmektedir. Türkiye ve Dünyaya şöyle çok geniş bir perspektiften bakığımızda görebildiklerimizi bu şekilde özetledikten sonra şimdi Çorlu'ya geliyorum.

Çorlu'da deri sanayiinin geçmişi 1950'lere kadar dayanmaktadır. Sonra 1970'lerde gelen bir kısım dericiler var ve nihayet 1986'dan sonra bu bölgeye gelenlerin olduğunu görüyoruz.

1970'lerde gelenler genelde kürk-süet cimak üzere küçükbaş işleyen, kapasitesi çok yüksek olmayan işletmelerdi. Bakınız 1985 yılında Deri Dergisinde yayınlanan bir söyleşide bu gruptan bir derici ne diyordu. Elimizde olsaydı gelmezdik, sahil yolu benim fabrikamdan geçiyordu, istimlak edeceğiz 15 gün içinde boşaltın dediler, yer bulamadık, kalktık buraya geldik. Böyle bir durumla karşılaşmasaydım yakasen beri Kazlıçeşme'den gelmezdim.

İlkel Çorlu'ya gelenlerin ilk bölümünü Kazlıçeşme'de yer bulamayan, 1960'lardan beri yıkıldı yıkılacak binalarla yaşayan hayata tutunmak için Çorlu'da ateş yakarak ekmek paralarını çıkarmak isteyen dericiler oluşturuyor. Çorlu'nun dışında Anadolu'nun başka yerlerine gidenler vardı. Ancak İstanbul'a yakınlığı ve tüm kaynaklarının bol olması sanayiler için Çorlu'yu bir cazibe merkezi haline getiriyordu.

Daha sonra ilkinci göç 1987'den itibaren Kazlıçeşme'de seri mühürlemeler ve nihayet yıkımların başlaması. Tuzla Organize Sanayi Bölgesi projesinin çok büyük bir proje olması, maddi kaynakların zamanında temin edilememesi ve benzeri nedenlerle taşınmanın 1990 yılına kadar sarkması, bilhassa ihracat bağlantısı olan üretim yapmak zorunda olan durduğu takdirde iflasla karşı karşıya kalacak olan sanayicilerin yardım deri bir tarafına dağılmasına yol açmış, bunların bundan bir bölümü de Çorlu'yu seçmiştir. Bu arada onuruyla, maddi ve manevi varlıklarını deri imalatına tahsis etmiş değerli meslektaşlarımızın bir kısmı da Tuzla'ya gidecek maddi tahakkukları kalmadığı için mesleği terk etmek zorunda kalmışlardır. Bu yıllarda Çorlu deresinin diğer tarafındaki alanın Belediye tarafından yatırım yapmak isteyen dericilerin istifadesine sunulması da bu göçü özendirici ve hızlandırıcı bir unsur olmuştur.

Çorlu deresinin kirlenmesi genelde hep dericilere bağlanır. Ancak daha birinci göç başlamadan

önce Çerkezköy'de üretim yapan büyük sanayi kuruluşları dereyi kirletmeye başlamışlardı bile.

Bizler kirletmedik mi? Elbette kirlettik, fakat bütün suçun dericilere yüklenmesini insaftsızlık olarak görüyor ve bu yüklenmenin, yıllardır süregelen deri pistir, kokar ön yargısından kaynaklandığına inanmıyorum.

Çorlu'da arıtma tesisleri ile ilgili ilk fizibilite 1983 yılında yapıldı. Türkiye'de ilk defa bir deri sanayi bölgesinde toplu arıtma tesislerini yapabilmek amacıyla 1985 yılında bir yapı kooperatifi kuruldu. Günde 8.000 adet deri kapasitesine göre projelendirilen bu tesis o zaman 220 Milyona ihale edilmişti. Belediye den alınan yerin, alan olarak yetersizliği ve o yıllarda arıtma tesisi inşa eden kuruluşların kalitesizliğinden Türkiye'deki tüm özel sektör ve kamu kuruluşları gibi dericilerde nasibini almışlardı. Daha sonra bu tesis 1993 yılı başında 4 Milyar liraya revize edildi.

Derenin diğer yakasındaki dericiler ise 1990 yılında 4 Milyon Dolar bedelli arıtma tesislerini yapmaya başladılar, tesis 1992 yılında tamamlandı. 2 yıldır çalışmalarını sürdürmekte ve sürekli eksikliklerini tamamlamaktaydı. Bu tesisin Haziran 1995'de açılışını gerçekleştirmiş olmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Devletten tek kuruş almadan gerçekleştirilen bu yatırımlar ve her iki arıtma kooperatifinin toplam 60 milyar liralık yıllık bütçeleri Çorlu'daki dericilerin çevreye saygılarının en açık ifadesidir. Şunu göğsümüzü gererek söyluyoruz. Çorlu iki arıtma tesisi yapmıştır, artan kapasitelerin ihtiyacını karşılamak amacıyla gerekirse daha da modern üçüncü bir tesisin yapımından da asla imtina etmeyecektir.

Şimdi de Çorlu'nun üretim istihdam ve ihracat potansiyeline kısaca değinmek istiyorum.

Çağdaş teknoloji ve modern makinalarla donatılmış, Türkiye'nin güçlü firmalarını bünyesinde toplayan Çorlu, 82 fabrika ve 5.200 işçi istihdamıyla toplam deri sanayi ihtiyacının [illegible] gerçekleştirmenin haklı gururunu taşımaktadırlar. Çorlu'daki tesislerde yılda 10-12 Milyon küçükbaş, 20-25 Bin ton büyükbaş hayvan derisi işlem görmektedir. Bu rakamlardan da anlaşılacağı üzere Çorlu Türkiye'nin en prodüktif bölgelerinden biridir. Yine İstanbul'dan gerçekleştirilen deri ve deri mamulleri ihracatının büyük bir kısmı Çorlu'da üretilen deriler sayesinde olmaktadır. Özellikle Kürk-süet üretiminin Türkiye'deki merkezi Çorlu'dur.

Bizim çalışan idareci olarak hiçbir gelecek kaygımız yok. Ne söylesek doğru bildiğimizi, doğru olduğuna inandığımızı söylüyor, ne istersek Türk Deri Sanayinin [illegible] gerek Türkiye de gerekse dünyada tek bilek, tek yürek olarak çıkması için istiyoruz. Bizim gibi düşünülerin çok büyük bir çoğunlukta olduğunu görüyor ve geleceğe [illegible] ediyorum.

Elbettek arıtma tesisi yapan ve çalıştıran bölgelerde bu konuya büyük önem verilmiş, [illegible] bölgelerin bir tutulması mümkün değildir. Ancak burada amaçlanan arıtma tesisi olmayan bölgelerin yeni sanayi [illegible] değil, destek vererek tesislerini yapmalarına yardımcı olmak, artıları Türk Deri Sanayine kazandırmak olmalıdır.

İl olmaya hak kazanmış Çorlu da 1990 yılı istihdam eden [illegible] Dolara yakın ihracat potansiyeline sahip alt yapısını tamamlamış çevreye saygılı [illegible] 82 fabrikasıyla doğal bir sanayi bölgesi görünümü arz eden Çorlu Deri Sanayi Bölgesinin Organize Deri Sanayi Bölgesi haline getirilmesi için Tekirdağ Valisi Sayın Şükrü Bağın'ın [illegible] çalışmaları bitirilmiş ve Sanayi Bakanlığı'na sunulmuştur. Sanayi Bakanlığı yetkilileri [illegible] uygun ve yerinde bularak Devlet Planlama Teşkilatına intikal ettirmişlerdir. Ekim 1995 [illegible] DPT'nin kararını bekliyoruz.

Bunu devletten kredi almak için değil [illegible] sanayi bölgesine [illegible] ve işletme giderlerindeki devlet desteğinden faydalanmak [illegible] bir rasyonel kazandırmak, Çorlu da düzenlenmesini sağlamak, dolayısıyla verimi [illegible] artırmak için istiyoruz.

1995 Yılı sonunda geçilmesi [illegible] gümrük birliğinin Türk Sanayii üzerindeki etkilerini

incelerken, ihracat büyüklüğü sıralamasına göre Türkiye'nin beşinci büyük sektörü olan Türk Deri Sanayii üzerinde özellikle durulması gerekmektedir. Öncelikle şu anda ithalat mevzuatı çerçevesinde uygulanmakta olan gümrük vergileri, A.B. ülkeleri nezdinde sıfırlanacaktır. Bu, deri sektörünün rekabet edebilirliğini etkileyecektir. Daha doğrusu Türkiye bugüne kadar çeşitli oranlarda korumakta olduğu iç sanayiini rekabete açmış olacaktır. Böylece A.B. deri ürünleri Türkiye'de rekabet gücü kazanacak ve iç pazarda ithalat baskısı gündeme gelecektir. Ancak Türkiye'nin ithalat ve ihracat ürün kompozisyonları arasında çok önemli bir fark vardır. Şöyle ki, Deri Sanayiindeki ihracatın büyük bir kısmını deri hazır giyim eşyaları oluştururken, ithalatta ağırlık ham derilerdir. Koruma oranlarının düşürülmesi pahalı ürünlerin Türk pazarına daha fazla girmesine yol açacaktır. Yalnız alıcı kitleleri niteliğine bakıldığında, bu tip pahalı ürünlerin Türk deri sanayiinin iç pazardaki rekabetini çok fazla etkilemeyeceğini söyleyebiliriz. Sonuç olarak deri sanayi Gümrük Birliği ile iç pazarda bir miktar rekabete maruz kalsa bile bu sanayiyi çok fazla etkilemeyecektir. Deri giyimeşyaları ihracatında en önemli yeri başta Almanya olmak üzere A.B. ülkeleri teşkil etmektedir. İhraç kaydıyla doğu bloku ülkelerinden getirilen ham derilerden üretilen malların, Türk menşeili mal olarak gümrük muafiyetiyle A.B. ülkelerine ihracı mümkün olmayacağından, ham deri ithalatının bir miktar daha A.B. ülkelerine kayması beklenebilir.

Rekabet sanayinin en önemli gelişme unsurudur. Rekabet olmayan yerde gelişme olmaz. Uzun süre sanayimiz kapalı gümrük duvarları arasında kalmış ve bu koruma başta gerekli olmuşsa da sonradan zarar vermeye başlamıştır.

Bazı kesimler sanayinin sürekli korunmasını istemekte ve sanayimizin serbest ekonomi kuralları içinde rekabet edemeyeceğini düşünmektedirler. Bu kesimler Avrupa ve Gümrük Birliği'ne karşıdırlar.

Sroun rekabetin sanayii gerektiği endişe düzeyine itmesidir. Bu husus sanayiciyi rahatsız etmemelidir. Çünkü rahatlık sanayi kuruluşunun geri kalmasına yol açacaktır. Müesseselerimizin yönetimlerinde aile yapısı hakim olup, profesyonel yapının oluşmadığı zamanlarda dış rekabete uyum sağlaması zor olmaktadır. Kurumlaşan firmaların azlığı dolayısıyla, araştırma-geliştirme, teknoloji üretimi, üniversite-sanayi işbirliği alanlarında büyük adımlar atılmalıdır.

Ayrıca, verim prodüktivite, stok politikaları üzerinde durulmalıdır. İşletme yöneticileri toplam kalite üzerinde durmalı, sadece ürettikleri ürün kalitesinde değil, tüm organizasyon kalitesi hususuna dikkat etmelidirler.

Yine müşteriye sağlanacak servis ve alınan siparişlerin zamanında teslimatı çok önem kazanmaktadır. Bunun yanında yenilikler yapılması ve bunların piyasaya sürülmesindeki ustalıklar önemlidir. Finansal göstergeleri iyi olupta toplam kalitede büyük eksiklikler gösteren, üretimde yenilik yapmakta geciken, personel yönetim felsefesi olmayan firmalar küçülmeye mahkum olacaklardır.

Netice itibariyle Türkiye yıllardır arzu ettiği bu yeni yolun başlangıcına gelmiştir. Bu yol Türkiye'nin gelişmesi ve Avrupa ile entegre olabilmesi için seçtiği yoldur ve bence bundan kaçış yoktur.

Başımızı kuma gömerek hiçbir yere varamayız. Problemleri ertelemekle ya da görmezlikten gelmekle de hiçbir şey halledilemez. Eğer Avrupa'lı olacaksak bu sınava bir an-önce girmemizde büyük fayda var. Daha önce söylediğim gibi Avrupa'nın katı kurallarını yerine getiremeyip bu sınavda kalanlar mutlaka olacaktır. Ama sınıfı geçenler Türkiye'nin kalkınmasında çok önemli rol oynayacaklar ve geriden gelenlere iyi birer örnek olacaklardır.

Türk Deri Sanayii A.B.'ne girmekle en az zarar görecek sektörlerden biridir. Çünkü, üretilen mal genelde ihracata yöneliktir ve bazı kriterler yakalanmıştır. Toplam kalite, üretimde yenilik, araştırma, geliştirme, profesyonel yönetim, müşteriye iyi servis, verimlilik, temiz çevre konularını halletme yoluna giren Türk Deri Sanayii A.B.'ye hazır sektörlerden biri olacaktır.

TRAKYANIN ÖNEMİ VE EKONOMİK GELECEĞİ

Hüseyin ERKİN

Ülkemizin önemli bir bölümü olan Trakyamıza değişik açılardan baktığımızda önemi daha iyi anlaşılacaktır. Coğrafi açıdan baktığımızda; 20000 km²'lik bir alanda 1300000 kişi yaşamaktadır. Alan olarak ülkemizin % 2,6 sını, nüfus olarak % 2,1 ni oluşturmaktadır. Bilindiği gibi Trakya, Edirne-Tekirdağ-Kırklareli illeri ile Silivri ve Gelibolu ilçelerini kapsamaktadır.

Türkiye'nin ortalama yüksekliği 1132 m dir. Halbuki Trakya'da ortalama yükseklik 180m olup hemen hemen bütün alanlar sulanabilir özelliktedir. Tarım arazileri çok verimli olup, 20000 km²'lik alanın %88 sulanabilir tarım arazisi özelliğindedir. %12 si dağlık ve ormanlık arazidir. Trakya kara-deniz ve demir yolları ile Avrupaya ve diğer bölgelere kolayca bağlıdır. Edirne'de, İpsala, Kapıkule ve Pazarkule sınır kapıları, Kırklareli'nde Dereköy sınırkapıları Avrupaya açılmaktadır. Üç ilimiz de denizyolu ile Dünyaya açılma şansına sahiptir. Arazi topoğrafyası çok uygun olduğundan yol yapmak kolay olduğundan tüm yerleşim birimleri birbirine karayolu ile bağlıdır. Hepsinden önemlisi TEM yolu ülkemizi Avrupaya bağlamaktadır.

Tarihsel açıdan Trakyamıza baktığımızda, çok sevindirici ve onurlandırıcı bilgilerle dolu olduğunu görmekteyiz.

İpek yolu ve Hıristiyan alemi için Hac yolu Trakya üzerinden geçmiş ve bütün yollar Edirne'de düğümlenmiştir. Kısaca yüzyıllarca, Trakya bugün olduğu gibi Avrupa ile Asya arasında bir köprü oluşturmuştur. Roma imparatorluğu ve Osmanlı İmparatorluğu dönemlerinde özellikle Edirne büyükbir iş merkezi konumundaymış.

Osmanlı döneminde, İstanbul'dan başlayarak Çekmece - Silivri - Çorlu - Lüleburgaz - Babaeski - Havsa - Edirne üzerinden Belgrad ve oradan Viyana'ya kadar 30-40km mesafelerde Kervansaray ve Hanlar yapılmıştır. Sadece Edirne'de 53 adet Kervensaray ve 53 adet Han o yıllarda hizmet vermiştir.

İlimiz Edirne'de halen hizmette bulunan Ekmekçizade Ahmet Paşa Kervansarayı, Rüstempaşa Hanı bunlardan biridir. İpek yoluna ait olan Trakyadaki kervansaray ve hanlarla ilgili Evliya Çelebi Seyahatnamesinde geniş bilgiler bulunmaktadır. Bu bilgiler incelendiğinde bazı kervensaray ve hanlarda bir gecede 700 - 800 kişilik kafileler kaldığından bahsedilmektedir.

Ayrıca çok eski yıllarda, Meriç-Arda ve Tunca nehirleri taşımacılıkta kullanılmıştır. Söz konusu nehir yatakları bügünkü kadar dolu değilmiş. Yatak derinlikleri daha fazla akış rejimleri daha düzenli imiş.

Meriç nehri kıyısında limanlar mevcutmuş. Hatta, gemi ve mavnaların Filibe'den - Enez'e kadar çalıştığı belgelerle sabittir. Osmanlı dönemi sonlarında yani 19.y.y.da Sultan Abdülmecit dönemine kadar, büyük yelkenlilerin Edirne'ye nehir yolu ile geldiği bilinmektedir. 19. yüzyıl sonlarına doğru kervan ve nehir taşımacılığı önemini yitirmeye başlamış, bunun yerini demir yolu taşımacılığı almıştır. Edirne, Avrupa ülkeleri, İstanbul ve Asya'yı ticari anlamda bağlayan bir köprü olduğundan demiryolu taşımacılığı önem kazınca o günlerin ilk demiryollarından biri de, Edirne'ye o yıllarda yapılmıştır. Hatta tarihsel belgelerden görüldüğü gibi, 1872 yılında Şart - Rumeli adı ile bir şirket kurularak Edirne - İstanbul demiryolu yaptırılmıştır. Bu demiryolu daha sonra kısmen güzergah değiştirerek ve modernize edilerek hala kullanılmaktadır.

[1] Mak.Yük.Müh., Trakyalılar Vakfı Edirne Şubesi

Son yıllarda karayolu taşımacılığı önemi dolayısıyla, TEM yolu adı ile Trakya'yı kateden ve Kapıkule'den geçen bir otoyol yapılmıştır. Bu yol şu anda yurtdışı bağlantılı fazla çalışmamaktadır.

Ancak önümüzdeki günlerde yeni politikalarla ve Balkanlardaki iç savaşlar sona erdiğinde, özellikle TEM yolu çok önemli olacaktır. En önemliside, Gümrük Birliğine girdiğimizde belki de TEM yetersiz kalacaktır.

Ayrıca 19 y.yıl Bankacılık ve Bankerlik Edirne'de oldukça iyi durumda imiş. Hatta bankerlik hizmeti gören hanların ve kervansarayların olduğu belirlenmektedir. Balkan savaşları ve sonraki yıllarda ticari anlamda Edirne zayıflamaya başlamıştır.

Balkan savaşı yıllarında Edirne nüfusu 87 000 olup, bunun oranı şöyledir.

Hatta Edirne Ticaret Odası Başkanı ve Yöneticileri gayrimüslümlerden teşekkül etmiştir. Fakat, Birinci Dünya Savaşları sonrası ve Cumhuriyet dönemi yıllarından günümüze kadar Edirne ve Trakyada ticaret ve ekonomi, eski yıllarla mukayese edildiğinde o miktarda gelişip ilerlememiştir. Bunun en önemli etkenlerinden Bazıları şöyle sıralanabilir. a) Trakyalı kişilerin kollektif düşünmeden, ferdi ticeret yapmaları. b) Yöre insanı girişimci değildir. c) Riske girecek büyük ticari girişimlere teşebbüs edilmemiştir. d) Devlet yatırımları yeterince yapılmamış, yapılanlarda çok uzun yıllarda tamamlanmıştır. e) Devlet, yaptığı kalkınma planlarında, Trakyanın önemini değerlendirecek şekilde uzun vadeli hedefler koyamamıştır.

Trakyanın bu günkü durumuna baktığımızda, Türkiye'de okur yazar oranı % 79 iken, Trakyada % 99 dur. Yıllık nüfus artış hızı, Tekirdağ'da % 3.04 Kırklareli'nde % 0.82, Edirne'de 0,75 dir. Trakya'da faal nüfusun % 70 i tarım - orman ve balıkçılıkla uğraşmaktadır. Trakya'da tarım hemen hemen modern bir şekilde yapılmaktadır. Traktör kullanımına baktığımızda Türkiye'de 750.000 traktörden, 21570 adedi Edirne'de , 13550 adedi Kırklareli'nde, 19300 adedi Tekirdağda bulunmaktadır.

Türkiye'deki illere göre kabaca traktör sayılarına baktığımızda,

1- Konya	36300
2- Manisa	32000
3- Bursa	30000
4- Balıkesir	26400
5- Ankara	25400
6- Adana	24200
7- Antalya	23250
8- İzmir	23100
9- Edirne	21600

Edirne'nin 9. sırada olduğu görünmektedir. İlk sekiz ile bakıldığımızda nüfus ve alan itibarıyla Edirne'den daha büyük olduğu görüluyor. Edirnedeki traktör sayısından arzu edildiği şekilde faydalanılmamaktadır. Bazı traktörler yılda 500 saat çalışmaktadır.

Gübre kullanımı yönünden Trakya'ya baktığımızda Edirne 297187 ton, Kırklareli 205907 ton, Tekirdağ 367167 ton gübre kullanılmaktadır. Halbuki Türkiye genelinde 11150034 ton gübre kullanılmakta olup, Trakya'da bunun 1/10 kullanılmaktadır. Trakyanın genelde toprakları verimli olmasına rağmen bilinçsizce ve gereğinden fazla gübre kullanılmaktadır. Bu iki gösterge bile, bize Trakyada tarımın gelişmişlik durumunu anlatmaktadır.

Trakya'daki bitki paternine baktığımızda, tarım arazisinin % 60 ında tahıl yetiştirilmektedir. Arazinin topoğrafyası sulamaya çok uygun olmasına rağmen sulamaya uygun bitkiler pek ekilmemektedir. Mesela buğday hiç sulanmamaktadır. Sulanabilen bitkilerden ayçiçeği yılda 1 milyon ton kadar üretilmektedir. Edirne'de Türkiye çeltik üretiminin % 30 u yetiştirilmektedir. Sulama suyu yeterli olsa bu oran daha fazla artacaktır.

Yörede yıllık yağış miktarı 500 - 600 mm olup zengin sayılmaz.

Trakya da son yıllarda ihtiyaç gelişen çarpık ve düzensiz fabrikalaşma (özellikle Çorlu, Lüleburgaz civarı) sayesinde kıymetli tarım arazileri heba olmaktadır. Bu fabrikaların çoğunun arıtma tesisi yoktur. Olanların büyük bir kısmında da çalıştırılmamaktadır. bu sayede yeraltı suları kirlenmekte olup gurumunde Ergene nehri suyu 4. sınıf su halini almıştır. Çerkezköy, Çorlu ve Lüleburgaz civarındaki sanayi tesislerini saymazsak, halen Trakyamızda Edirne'de 112, Kırklareli'nde 114, Tekirdağ'da 138, olmak üzere 364 adet un, yağ gibi tarıma dayalı sanayi kuruluşu bulunmaktadır.

Ancak herşeye rağmen yöremizde tarımla uğraşan kesim %50 mertebesindedir. Türkiye genelinde tarımla uğraşan kesimin gayri safi milli hasıladan aldığı pay %13 dür. Trakya'da da tarım kesiminin aldığı pay bu miktardadır. Yani kısaca Trakya yöresi insanı göründüğü gibi zengin değildir. Bunu şu iki örnekten de görebiliriz. Edirne, vergi ödemesinde %691,6 oranı ile, Bingol ilinden (%93,24) sonra en sadık ildir. Edirne ilinde vergi ödemedeki bu yüksek oran yanında yatırım durumuna baktığımızda, 1995 yılında 2,5 trilyon civarında bir yatırım programı öngörülmüş, buna mukabil 2,9 trilyon vergi toplanmış, sosyal gelişmişlik durumuna göre Edirne iller arasında 25. sıradadır.

Trakyanın avantajlarına bakarak bunları değerlendirme esaslarını incelediğimizde;

TEM yolu Türkiye'yi Kapıkule üzerinden Avrupa'ya bağlamaktadır, maalesef Yugoslavya'nın dağılması sonucu, bu yolun Avrupa'ya girişi çalışmaz duruma gelmiştir. Bu durum tıpkı Iraktaki savaş yüzünden kapanan ve sonradan açılmasına rağmen eski canlılığı olmayan Habur kapısına benzemektedir. Eski yıllarda Kapıkule sayesinde Edirne'de ticaretin daha canlı durumda olduğu gözlenmektedir. Avrupa'ya açılan bu kapı sayesinde gerek İstanbul'un gerekse Trakyanın pazarını Avrupa'ya açmak çok mümkündür. Gümrük Birliği gibi oluşumlar sonunda bu düşünce dahada önem kazanacaktır.

Şu anda bile Trakya için sınır ticareti, serbest bölge gibi ticari uygulamalara işlerlik kazandırmak mümkündür.

Trakya'da oluşacak sanayi, tarıma dayalı sanayi olmalıdır.Halen klasik anlamda üretilen birkaç bitki türü zenginleştirilmelidir.

İstanbul gibi çok büyük bir pazara yakın olması dolaysıyle özellikle sebze, meyve ve hayvansal ürünlerin üretilerek bu pazarda pazarlanması yöre açısından büyük bir kazanç olacaktır. Üretilecek ürünlerin konserveleri yapılarak yurtiçi ve yurtdışı pazarlanması imkanı vardır.

Bu ürünlerin taze pazarlanması açısından soğutma tesisleri, paketleme ve ambaj tesisleri yapmak mümkündür. Bol ürün yetiştirmek te sulama imkanları ile sağlanacağından; Trakya'nın sulanması gerekmektedir. Bilindiği gibi yörenin sulanabilir arazisinin ancak %10 u sulanmaktadır. Bu amaçla en büyük sulama kaynağı olan Meriç nehrinden maksimum oranda yararlanılmalıdır.

Halen yapılan bir yanlışlıkta yeraltı suyunun sanayi suyu olarak kullanılmasıdır. Bilindiği gibi Trakya'da içme suyu büyük oranda yeraltı suyundan karşılanmaktadır. Ancak bazı yörelerde yeraltı suyu bulunmamaktadır. Buralardaki içme suyu baraj suyundan karşılanmaktadır.

Edirne merkez ve Keşan ilçesi, Kırklareli merkez gibi yerleşim birimleri içme suyu ihtiyacı barajlardan karşılanmaktadır. Halbuki barajların suyu içme suyu olarak arıtma proseslerinden geçirilmeden kullanılmamaktadır. Tabiiki böyle bir uygulama ilave masrafları gerektirmektedir. Belki de sanayi tesislerinin proses suları baraj veya göletlerden karşılanması çok daha iyi olacaktır. Dolayısıyle yeraltı suyu da içme ve tarımsal amaçlı kullanılacaktır.

Sonuç olarak; tarıma çok elverişli olan Trakya toprağının kirlenmeden kurtarılarak yetişebilecek uygun bitki paternlerini bollaştırarak gerek sanayini gerekse de ticaretini bu doğrultuda yapmak çok faydalı olacaktır. Ayrıca konum itibarı ile çok önemli bir yerde olan Edirne ve Trakya'nın diğer illeri Gümrük Birliğine girildiği taktirde tarih tekerrür edecek ve yıllar önceki durum gibi tekrar zenginleşecek ve dolayısıyle Ülkemiz de bundan yararlanacaktır.

DOĞAL KAYNAKLARIN KORUNMASI AÇISINDAN ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİNİN ÖNEMİ

İrfan ÖZCAN

Yerleşim ve çevre konularına disiplin getirilmesi aşırı şehirleşme ve nüfus problemlerinin çözümlenmesi plansız programsız sanayileşmenin önlenmesi amacıyla Organize Sanayi Bölgeleri kurulması yoluna gidilmiştir.

Her il ve ilçede O.S.B. ve küçük sanayi sitesinin kurulması zorunluluğu açıktır. Ancak her ilde O.S.B kurulması yönündeki kararın yanlışlığı geçtiğimiz yıllardaki uygulamalarla görülmüştür. Örneğin bazı O.S.B lerine sanayicilerin çekilmesi mümkün olmamıştır. Çünkü kurulan sanayi bölgelerine yapılan yatırım masraflarının sanayiciye yansıması sanayiciyi daha kolay ucuz bir şekilde elde ettiği tarım arazilerine yönlendirmektedir. Böylece sanayici satın aldığı özel mülkiyetindeki tarım arazisini tahrip etmektedir. Öte yandan O.S.B'lerinin yerleşim alanları çevresine topladığı bir gerçektir.

Hızlı bir sanayileşme sürecine giren ülkemizde sanayinin kurulduğu alanların yerlerinin çoğunlukla sadece kolaylık ve kârlılık düşüncesiyle seçildiği görülmektedir. Kârlılık ilkeleri gereği olarak girişimciler kuracakları endüstriyel tesislerin ulaşım, su, enerji ve yerleşim yerlerine yakın olmalarını isterler. Alt yapı tesisleri ve yollar endüstrinin yerleşmesi bakımından gerekli unsurlardır.

Yolların maliyet hesapları gereği düz ovalardan geçirilmesi eğilimi ana yolları tarım alanlarına sokmuş, arkasından endüstri kuruluşları da yolların iki yanına yerleşmeye ve bu surefle milyonlarca lira yatırım ile gerçekleştirilen sulama şebekelerinin içinde ve en verimli topraklar üzerinde sanayi kuruluşları hızla yayılmaya başlamıştır.

Tarımsal üretimin yapıldığı bu tür arazilerin çok uzun yıllarda oluştuğu unutulmamalıdır. Tarım arazisinin bu oluşum süresini hızlandırmak mümkün olmadığı gibi miktar da arttırılamamaktadır. Ülkemiz nüfûsunun sürekli ve hızlı bir artış göstermesi bir yandan gıda ve diğer tarımsal ürünlere olan gereksinimin artmasına yol açmakta diğer yandan da toprak, su, bitki üzerindeki baskıyı arttırarak doğal dengeyi bozucu bir etken olmaktadır.

Kırklareli - İstanbul arasındaki eski İstanbul yolu boyunca çok elverişli alternatif Organize Sanayi Bölgesi alanları bulunmasına rağmen İstanbul - Edirne E-5 karayolu boyunca yer alan çok verimli tarım arazileri endüstri kuruluşları tarafından amaç dışında kullanılmaktadır. O.S.B. yer seçiminde bir çok kriterin dikkate alınması gerekir. Ancak bütün kriterlerin karşılanabilmesi zor olur.

Buna bir de iyi tarım arazilerinden uzak durulması eklenince yer seçimi dahada zorlaşmaktadır. O.S.B. yerlerinin genişlemeye imkan tanıyacak şekilde seçilmesi gerektiğinden arazi ihtiyacı daha fazla olmaktadır.

Ülkemiz arazi varlığı açısından çoğu ülkelere göre şanslı ise de bu kaynak yine de sınırlıdır. ve bir daha geri gelmemek üzere kaybolup gitmesine göz yumulmaması gerekmektedir. İyi tarım arazilerinin kaybolması ile üretim ihtiyacı dolayısıyla ürün veriminin ve niteliğinin düşük, çevresel zararların ve üretim maliyetinin yüksek arazilerin işlenmesi gerekmektedir.

Sanayinin iyi arazi üzerine yerleşmesi tarım bakımından bizzat arazi kaybı olduğu kadar, çevre arazilere zarar vermekte ve çevre arazilerde eskisi gibi tarım yapılmamaktadır. Sanayi tesisi, tarımda kullanıldığından çok fazla rant getirir, fakat bu tesis bu ranti I. sınıf arazi üzerinde de III. sınıf VII. Sınıf arazi üzerinde de getirir. Buna karşılık III. sınıf bir arazi I. sınıftakinden daha az bir verimi daha fazla

[1] Jeoloji Yük.Müh.

masrafla verdiği gibi VII. sınıf arazi sürülerek tarım yapmaya bile elverişli değildir. Tarım arazilerinin korunması gıda üretimimiz ve tarıma dayalı sanayiler bakımından önemlidir. Tekstil sanayi için pamuk ve keten yetiştirilen araziler, yağ ve sabun sanayi için zeytinlikler, şeker sanayi için şeker pancarı arazileri meyva suyu için meyvelikler çay sanayi için çay bahçeleri gereklidir. Sanayi tesisi hangi sınıf arazi üstünde olursa olsun aynı üretimi yapar. Bu durum tarım için geçerli değildir.

Trakya'da endüstriyel ve kentsel yerleşime geçen arazi miktarı 24.608 he olup bunun % 17'si I. sınıf % 82'si II. sınıf tarım arazisidir. 1400 he tarım arazisi tuğla ve kiremit yapımı sebebiyle tarım arazisi olmaktan çıkmış kullanılmayan çukurluklar ve bataklıklar haline dönüşmüştür.

Günümüzde tarım alanlarının korunmasına yönelik çok sayıda düzenleme bulunmaktadır. 23.02.1990 ve 02.10.1991 tarihli Resmi Gazete'de I-IV. sınıf tarım topraklarının ve sulamaya açılan tarım alanlarının şirket kooperatif uçak gemi otomotiv sanayi yatırımlarına ayrılmasına imkan tanıyarak tarım alanları bu tür kullanımlara karşı tamamen korumasız hale getirilmiştir. Ziraat Mühendisleri Odası 1993 yılında Danıştay'da dava açarak bu maddeyi iptal ettirmiştir. Buna rağmen söz konusu tesislerin tarıma elverişli alanlar üzerinde kurulmasında uygulanacak cezai müeyyideler yetersizdir.

07.12.1993 tarihli 21.489 sayılı "Çevresel Etki Değerlendirme" yönetmeliği gerçekleştirilecek yatırımların henüz planlama aşamasında iken "Çevresel Etki Değerlendirilmesi Raporu" hazırlanması gerektiğini hükme bağlamıştır. Trakya'nın Türkiye'nin en büyük metropolü olan İstanbul'a çok yakın olması dolayısıyla sanayi, turizm ve kentleşmenin disipline edilmesi hava, su, toprak gibi doğal kaynakların korunmasını ve risklerin önceden saptanmasını gerektirmektedir.

Trakya'daki başlıca akarsuları oluşturan Çorlu suyu, Ergene ve Meriç Nehirlerindeki kirlenme bu suların hiç bir şekilde kullanılamıyacağı değerlerdedir. Bu akarsulardan sulanan tarım alanlarında suların kirliliğinden kaynaklanan toprak kirliliği toplum sağlığını tehdit etmektedir.

Ülkemizde kentleşme, sanayileşme ve her türlü yapılaşmada doğal çevrenin akılcı bir şekilde kullanılabilmesi için yer bilim verilerinden yeterince yararlanılmalıdır.

Trakya'da yer bilim verileri kullanılmadan belirlenen Çorlu-Karıştıran-Muratlı sanayi bölgesi 2.400 ha tarım toprağı üzerinde yer alarak verimli topraklarımızın amacı dışında kullanılması dolayısıyla doğal kaynaklarımızın azalmasına ve çevre problemleri neden olmaktadır. Dengeli yeterli beslenme ve sağlıklı bir çevre için tüm kesimlerde tarım topraklarının korunması ortak bilince dönüştürülmelidir. Yapılacak çalışmalarda tarım toprakları tarımsal sit alanı olarak ilan edilmeli ve korunmaları sağlanmalıdır.

Trakya, Türkiye'nin en büyük metropolü olan İstanbul'a yakınlığı dolayısıyla sanayi turizm ve kentleşmede disipline edilmesi hava su toprak gibi doğal kaynakların korunmasını ve risklerin önceden saptanmasını gerektirmektedir.

Bütün bunların çözümünde yer bilim verileri kullanılarak hazırlanan Arazi kullanım potansiyel haritaları hazırlanmalıdır. Bu haritalar ilgili tüm kurumlarca baz haritası olarak alınarak doğal kaynaklarımızın korunması sağlanmalıdır.

Arazi kullanım potansiyel haritaları

- Mevcut kullanımın yanı sıra kentlerin ve büyük ilçelerin gelişebileceği alanlar
- Uydu kent yerleri
- Sanayi kuruluşlarına ayrılması gereken alanlar
- Katı atık alanları
- Tarım orman ve olumsuz koşullardan dolayı ağaçlandırılması gereken sahalar
- Mevcut sanayi bölgeleri ve fabrikalar
  Varolan ve önerilen doğal anıtlar, milli parklar.
- Varolan ve önerilen dinlenme alanları
- Varolan ve önerilen kanalizasyon deşarj yerleri ve arıtma tesislerini kapsamaktadır

KIRKLARELİ O. S: B 'nin ÇEVRE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Gültekin HADİ[1]

1. Genel Olarak Organize Sanayi Bölgelerinden Kaynaklanan Çevre Sorunları

Sanayileşme ve Kentleşmenin belirli bir uyum içinde birlikte yürütülmesinde olumlu katkıları bulunan ve bu surette kentlerde çevre kalitesinin belirli bir seviyede tutulmasını mümkün kılacak bir çözüm yolu olarak karşımıza çıkan Organize Sanayi Bölgesi uygulaması, iyi planlanmadığı takdirde Çevre ve İnsan sağlığı açısından çeşitli sorunlara yol açabilmektedir.

Çok yakın bir döneme kadar O. S B'ler yararlı yanları ile teknik ve parasal olanaklar açısından tartışılmakta idi. Ancak bugün salt o yönlerdeki kararların gerçekleştirilmesi durumunda, kendilerinden büyük yararlar beklenen O. S. B'lerin, ekolojik dengeyi sarsarak, çevrenin bozulmasına, baskı derecesine varan çeşitli çevre sorunlarına, bunun doğal sonucu olarak da yaşam standartlarının düşmesine neden olduğu anlaşılmıştır.

O. S. B lerde fiziksel planlama O. S. B için ayrılan alanın gerekli altyapı tesisleri ile donatılması ve düzenlenmesi ile oluşur. Yeni açılan bir O. S. B nin yer aldığı arazinin potansiyelini bile değiştirdiği düşünülürse bölge ölçeğindeki gelişmelerde daha da etkin olabileceği kolaylıkla söylenebilir. Bu nedenle O. S. B Planlamasına dönük çalışmalar temelde arazi kullanımı ve peysaj planlama konuları ile ilgili olmakla beraber bir Ülke ve Ulusun yaşamında değişik yönlerde önem taşıyan, özellikle aşağıdaki hedefler de birlikte ele almayı gerektirir.

1- Ulusal veya Bölgesel ekonomi ve gelişme politikaları ile bütünleşme,

2- Sistemin planlanması ve planların beklenmeyen değişikliklere uyarlığı,

3- Sistemin sosyo-ekonomik etkilerininin yönlendirilmesi

4- Çevre üzerindeki baskıların önlenmesi

Yukarıdaki ilk üç noktada konu oldukça açıktır ve üzerinde ülkemizde de son yıllarda çalışmalar yapılmakta, araştırmalarla önemi vurgulanmaktadır. Ancak konunun ağırlığını oluşturan O. S. B'nin "Çevre üzerindeki baskıları" kavramına açıklık getirmek yerinde olacaktır.

Çağımızda gelişmiş ve gelişmekte olan tüm Dünya Ülkelerinde kentleşme, değişik biçimlerde yaşanmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yerleşim alanlarının yakınlarında kurulan ve sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel yaşamda etkin işlevleri yerine getiren O. S. B'leri genel kalkınma boyutları içinde kentleşme olgusunun da bir parçası ve tamamlayıcısı durumundadır.

Öte yandan O. S. B'lerin hazırlık çalışmaları ve yapımından başlayarak, doğ peysajda olumsuz değişmelere neden olduğu, işletmeye açılışından sonra genellikle çevre kirlenmesi, gü itü v.s. gibi bir dizi soruna yol açtığı bilinmektedir.

Genel olarak bir O. S.B'nin çevre üzerinde sorun yaratan etkileri şu olaylardan kaynaklanmaktadır.

a) Teknik gereksinimlerle O. S. B hazırlık çalışmalarından

b) Yol, Su, Kanalizasyon, Enerji temini v.s. gibi teknik altyapı yatırımlarından

c) Tamamlanan O. S. B'nin kullanıma açılmasından sonra üzerindeki sanayi tesislerinden

[1] Jeoloji Mühendisi, Sanayi ve Ticaret İl Müdürlüğü Kırklareli

Bu üç konunun çevre kapsamı [illegible] çerçevesinde düzenlenmesi ve sosyo-kültürel değişimlerin ile göz önüne alınarak O. S. B'lerin kurulması daha sonra oluşacak zararlara çözüm getirmekten çok daha ekonomiktir.

İyi planlanmadan ve yukarıdaki faktörler gözetilmeden tamamlanacak O. S. B'nin oluşturacağı bir çok sorunun çözümü, günümüz koşullarında, teknik, ekonomik ve siyasi yönlerden Ülkemizde imkansızdır denebilir. Mevcut O. S. B'lerin problemlerinin arzettiği boyutlar hem sanayici hem de yerel yönetimleri ve idari kadroları aştığından çözümsüzlük adeta sonuç haline gelmiştir.

2. Kırklareli O. S. B'nin Yaratacağı Çevre Sorunları ve Ele Alınması Gerekli Tedbirler:

Kırklareli O. S. B'nin planlanmasında, İl'in mevcut sanayi potansiyeli incelenmiş rakat daha ziyade Trakya bölgesinde yaşanan kontrolsuz sanayileşme göz önüne alınmıştır.

Kırklareli'nde mevcut sanayi kuruluşlarının yapısal özelliği incelendiğinde, Kamu Kuruluşlarına ve Özel Sektöre ait birkaç büyük tesisin dışında, özel sektör yatırımlarının genellikle küçük ve orta ölçekli yatırımlar olduğu ve daha çok tarım ve orman ürünlerinin işlenmesine yönelik bulunduğu görülmektedir.

Organize Sanayi Bölgelerinde demir-çelik, çimento, şeker, petrokimya v.s. gibi büyük entegre tesisleri yer alması söz konusu değildir. Bu gibi tesisler genellikle Kamu eliyle gerçekleşmektedir. Ancak son yıllarda Özel Sektör yatırımlarında kompleks tesislerin işletmeye alındığı bilinmektedir. Özellikle, Trakya'nın doğusunda Çerkezköy ve Çorlu civarında büyük sanayi gruplarının, küçük ve orta ölçekli sanayinin kısa süre içinde kontrolsuz olarak yapılanması gerek çevre, gerekse sosyo-kültürel açıdan problemler doğurmuştur.

Buna benzer olayların Kırklareli'nde yaşanması muhtemeldir. Özellikle Lüleburgaz-Babaeski ilçeleri arasında hızlı bir sanayileşme sürecinin başladığı gözlenmektedir.

1994 yılı itibarıyla Kırklareli İlindeki mevcut sanayi potansiyeli 57 adet işletmeden oluşmaktadır. Bunlardan 6'sı Merkez ilçededir ve 122 kişiye istihdam sağlamaktadır. 12'si Babaeski ilçesindedir ve 1647 kişiye istihdam sağlamaktadır. 29'u Lüleburgaz ilçesindedir ve 5968 kişiye istihdam sağlamaktadır. 1995 yıl sonu itibarıyla Lüleburgaz ilçesinde bitmiş olan yatırımların toplamının % 50 oranında daha fazla istihdam yaratacağı tahmin edilmektedir.

Tarım Havzası içerisinde I ve II sınıf tarım arazilerinde yapılacak sanayinin daha düzeye verimsiz ve sulanmayan alanlara kaydırılması gerekmektedir. Bu düşünce ile [illegible] yapılan Kırklareli O. S. B 1994 yılında D. P. T tarafından onaylanarak 1996 yılı yatırım programına 6 Milyar TL ödenekle yer almıştır. Sanayi ve Ticaret Müdürlüğünün diğer bir çalışması olan Pınarhisar ve Vize Organize Sanayi Bölgelerinin yerleri önerilmiştir. 1996 yılı yatırım programı için D. P. T'na sunulan çalışma değerlendirilme aşamasındadır.

93 ha, 4386 m² alan üzerine kurulacak Kırklareli Organize Sanayi Bölgesine 1995 yılı Kasım ayına kadar yapılan müracaatlar, toplam sanayi parseli alanının dört katı kadardır. Dolayısıyla Kırklareli'de tarım topraklarındaki sanayileşmenin O. S. B'lere çekilmesi için açılan Pınarhisar-Vize O. S. B'lerinin devreye sokulması gerekmektedir.

Mevcut alan itibarıyla Kırklareli O. S. B'nın ihtiyaçları karşılaması mümkün değildir. Ancak genişleme çalışmaları kapsamında toplam 4027 dekara ihtiyacı için D. P. T'na teklif edilmiştir.

Kurulacak bölgenin en önemli çevre etkisi atık suların deşarj edileceği akarsuların geçtiği Ergene

Havzası üzerinde yoğunlaşacaktır. Zira bu akarsular 15 Km. sonra ovaya ulaşmaktadır. Bu yüzden kurulacak O. S. B'nin atık suları ile akarsuları ve göletleri olumsuz yönde etkilememesi için gerekli olan önlemler planlama aşamasında düşünülerek arıtma tesislerinin projelendirilmesine yer verilmiştir.

Öte yandan Organize Sanayi Bölgelerinin yerleşim alanlarını da çevresine toladığı bir gerçektir. O. S. B'lerin oluşturulmasından vazgeçilemeyeceğine göre bu bölgelerin en uygun yörelere toplanması ve bunların çevresinde gecekondu önleme bölgelerinin kurulması gerekmektedir.

Bu faktörlerin çevre üzerinde yapacağı muhtemel etkilerin niceliksel kestirimi ve değerlendirilebilmesi için Kırklareli O. S. B'de yer alabilecek Sanayi Türlerinin tahmin edilmesi gerekecektir. Sanayi ve Ticaret Müdürlüğü'nün önerisi ile, Kırklareli'ndeki mevcut sanayi kuruluşlarının yapısal özellikleri dikkate alınmış ayrıca Ülkemiz koşullarında arıtma teknolojileri yetersiz ve pahalı olan sektörler saptanarak Müteşebbis Teşekkülce bazı üretim gruplarının Kırklareli O. S. B'de yer almaması karara bağlanmış, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'na da onaylatılmıştır. Bunlar sırası ile, Galvano Plastik tesisleri, her türlü boya ve boyar madde imali yapan tesisler (Sentetik, Selülozik), Saf selüloz üretimi yapan tesisler, Kloralkali tesisleri, Pirotekmik malzeme imal eden tesisler, Pıkle Deri imalatı yapan tesisler, Kükürt ve türevlerini işleyen imal eden tesisler, Sodyumbisülfit üretimi yapan tesisler, Kimyasal Gübre üretimi yapan tesislerdir.

Bütün bu önlemler dikkate alındığında, Kırklareli O. S. B'nin çevreye yapabileceği en önemli etki atıksulardan kaynaklanacak olumsuzluklar ile bölge etrafında oluşacak kontrolsuz yerleşimdir. Bu durumda gerek arıtma teknolojisinin seçiminde ve buna bağlı altyapı planlamasında gerekse bölge civarına kurulacak gecekondu önleme bölgelerinde gerekli önlemlerin alınması zorunlu hale gelmektedir.

TRAKYA'DA SANAYİLEŞME, KALKINMA VE GELECEK!

Dinçer METE[1]

ÖZET

Bildiri Trakya'daki sanayinin gelişme eğilimleri üzerinde yoğunlaşmıştır. Amaçlanan ne genelde Türkiye'deki Sanayileşme Politikalarını tartışmak ne de Sanayileşmenin bilim ve teknoloji üretmek gibi özgül sayılabilecek hedeflerini saptamaktır. Amaçlanan Trakya'daki gelişme eğilimlerinin dinamiğini yakalamak ve gelecek için projeksiyonlarda bulunmanın ön koşullarını hazırlamaktır. Doğal olarak bölgesel de olsa sanayileşme olgusu, Türkiye'deki sanayileşmenin genel eğilimleri ile birlikte ele alınmaya çalışılmış ve gelecek projeksiyonlarında bu eğilimlere önem verilmiştir. Günümüz Türkiye'sinde sık tartışılan Gümrük Birliği (Avrupa Birliği) ve Çevre Kavramları da Sanayileşme ile ilişkisi ölçüsünde ele alınmış fakat Sanayileşme-Kalkınma ve Çevre İlişkisi, Kaynak Yönetimi kavramı üzerine oturtulmuştur.

1. SANAYİ-BİLGİ TOPLUMU-ÇEVRE İLİŞKİLERİ ya da KAVRAMLARA ELEŞTİREL BİR YAKLAŞIM

1980'lerle birlikte dünya "yeni" bir toplumsal süreci yaşamaya başladı. Kapitalizmin eriştiği düzey yeni uluslararası işbölümlerini ve yeni ilişkileri gerektiriyordu. Ulusal ve uluslararası düzeyde, tek tek ülkeler içinde, arasında ya da bloklar arasında var olan çelişkiler de eklenince bu süreç özellikle kavramsal açıdan tam bir karmaşa dönemine dönüştü. Önceki dönemlerde tanımlanan ve netleşen kavramlar ya terkedildi ya da yeni içeriklere kavuşturuldu. Bir çok yeni kavram üretildi. "Eski" ütopyaların öldüğü ilan edildi, "yeni" ütopyalar duyuruldu.

Bu kavramların belki de en başında "Bilgi ve İletişim Çağı" geliyordu; artık dünya ölçeğinde sanayi çağı bitmiş, "Sanayi Ötesi" ya da sonrası çağı başlamıştı.

Bu dönemde 1960'larda ABD ve Avrupa'da şekillenmeye başlayan bir kavram daha tüm dünyada ittifakla kabul edildi: Çevre. Sanayi çevreyi yeteri kadar kirletmişti; artık sınırlanması gerekiyordu. Tüm dünyada Çevre Yönetmelikleri, ilkeleri oluşturulmaya, ulusal ve uluslararası yaşamın içine katılmaya başlandı.

Bu iki kavram özellikle ülkemizde ister siyasi, ister ekonomik ister gönüllü olsun tüm örgütlerce hemen hemen tartışmasız kabul edildi ve yine hemen hemen tüm programlarda yer buldu. Bu iki kavram da bir anlamıyla [illegible]un saptamasıydı ve şüphesiz doğruydu. Fakat bu iki kavram, bazen örtük bazen açıkça doğrudan ürünü oldukları sanayiye, bizim gibi azgelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde sanayileşmeye ve sanayileşme hedefine karşı olarak kullanıldı ve bilinç çarpıklığına yol açtı:

1) Sanayi çağı bitmişti, sanayiye ne gerek vardı? Zaten gelişmiş ülkelerde de sanayi sektörü hizmet sektörü karşısında süratli geriliyordu.

2) Sanayi çevreyi kirletiyordu, o halde yolun başında bu hedeften vazgeçilebilirdi.

3) Uluslararası yeni işbölümü de buna uygun ortamı zaten hazırlamıştı, artık neyi ürettiğin değil neyi sattığın önemliydi.

Hiçbir zaman hiçbir yerde bu kadar net ifade edilmemiş olsa bile bilinçli ya da bilinçsiz olarak esterlan bu rüzgarlar, başka yönlerden esen rüzgarlarla birleşip ve ülke bu süreçte, 1930-1980 arası tüm

[1] Makina Yük. Mühendisi, MMO Edirne Şubesi Y.K. Sekreteri

okullarına sızmış ve yine tüm toplum kesimlerince en azından sözde kabul edilen bir hedeften "Kalkınmak için Sanayileşmenin Gerekliliği" hedefinden koptu. Ülkeye "sanayisizleşme" ya da "Kendiliğinden Sanayileşme" politikaları egemen oldu, imalat sanayiinde gerilemelerle başlayan süreç, negatif büyümelerle birleşti ve 1995'e gelindiğinde ülkenin 500 büyük sanayi kuruluşunun kar edenlerinin karlarını üretim dışı alanlardan elde ettiğinin açıklandığı bir rant ekonomisini yarattı.

Bu süreç ve sonuçları reddedilmelidir.

1) Kalkınmak ve günümüz dünyasında kendine onurlu bir yer edinebilmek için sanayileşmenin gerekliliği fikri tüm sağduyulu toplantılarda, hemen hemen tüm bilim adamlarımızca vurgulandığı gibi temel önerme olarak alınmalıdır.

Bilgi'nin sınıflandırılmasının, işlenmesinin, yenilenmesinin ve iletilmesinin eriştiği düzey ya da çağın Sanayi Sonrası veya Bilgi Çağı olarak adlandırılması bu hedefi karartmamalıdır. Bu düzey esas olarak sanayinin yöneleceği sektörlerin, sanayinin yapısının ve alacağı biçimlerin ayrıntılı bir analizini gerektirir. Bu analiz ışığında hedefleri saptanmış, planlanmış bir sanayileşme politikası ve sanayileşme olgusu yaratma görevini yükler. Bu düzey aynı zamanda bilim - teknoloji - sanayi ilişkilerini tarihte hiçbir dönemde olmadığı kadar içiçe sokmuş bulunmaktadır. Bilimin teknolojiye dönüşmesi, teknolojinin üretimi dönüştürmesi süreçleri hemen hemen içiçe geçmiş durumdadır. Bilgiden, bilim ve teknolojiden yana olup sanayi(leşme)ye karşı çıkmak doktorlardan yana olup hastaneleri kapatmaya benzemektedir.

2. Teknoloji üreten bir sanayiye sahip olmadan Bilgi Çağını yakalamak hedefi yalnızca bir aldatmacadır. Teknoloji üreten bir sanayiye ise ancak sağlıklı bir bilim-teknoloji ve sanayi(leşme) politikası ile sahip olunabilir.

Bu aynı zamanda çokça tartışılan ve eşiğinde olduğumuz Gümrük Birliği (Avrupa Birliği) olgusunun lehimize sonuçlar vermesinin de temel koşuludur.

Bugün ülkemizde belki de en yaygın ve ortak olan bilinç Çevrenin Korunması Gerekliliği bilincidir. Kirilik türleri, kaynakları, önlemleri v.b. konularda oldukça hacimli etkinlikler yapılmakta ve bilgi her türlü iletişim aracı kullanılarak doğrudan toplumsal kanallara aktarılmaktadır. Çevre konusunda yönetmelikler hızla oluşturulmakta ve yürürlüğe sokulmaktadır. Bugün Avrupa'da koruma açısından ilk sıralarda gelen bir Çevre Yasamız olduğu bilinmektedir. Her ne kadar yürürlükteki yasalarımızın ülke çapında uygulandığını söylemek olanaklı olmasa bile - bu açıdan Edirne ve Tekirdağ oldukça iyi konumdadır - bu konuda da bilimsel ve ulusal sanayileşme gerekliliği ile uyumlu bir tutum aldığımız söylenemez. Bu tutum ülkede sanayileşme hedeflerinin terkedilmesiyle çakışmakta ve tüm iyi niyetlere karşın hem hızlı bir kavram türü hem de yaşamlı bir Yönetmelik Çevirileri çerçevesinde yol bulma niteliği taşımaktadır.

Örneğin "sustainable" sözcüğünü [illegible] olarak ithal ettiğimiz ve tüm sektörlerimizi kendisine göre şekillendirmeye [illegible] Sürdürülebilir Kalkınma, Sürdürülebilir Tarım, Sürdürülebilir Turizm v.b.) "sürdürülebilirlik" ilkesi azgelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerle gelişmiş ülkelerin arasındaki uçurumu daha da açacağı yönünde ciddi eleştiriler almaktadır. Bu ciddiyet aşağıdaki örnekle açıklanabilir.

Türkiye'nin 1.1.1996 tarihinden itibaren 1600-1799 cc'lik otomobillerde uyma sözü verdiği emisyon değerleri Karbon Monoksit için 2.72 gr/km, Hidrokarbonlar ve Azot oksitler için 0.97 gr/km dir. (2000 yılında bu değerlerin Avrupa'da Karbon Monoksit için 1.5 gr/km, Hidrokarbonlar ve Azot oksitler için 0.2 gr/km değerine inmesi gerekecektir.)

B. Türkiyedeki otomobil üreticilerinin egzoz emisyonlarını 4 -5 kat indirme zorunluluğu [illegible] İnsan sağlığı açısından bu hedefe erişilmeli demek olayın yalnızca bir yanıdır. Fakat hava [illegible]nın evrensel olduğu gözönüne alındığında bu koşulların bugün sağlanması durumunda çeşitli [illegible]lerdeki her 1000 kişinin kirliliğe katkısı aşağıdaki gibidir.

[illegible] Kişiye Düşen Otomobil Sayıları

[illegible]	Fransa	İtalya	İspanya	Yunanıstan	Portekiz	Bulgaristan	Türkiye
[illegible]	419	473	303	172	152	145	45

[illegible] Sarıas Arıkan, "Otomobil Teknolojisindeki Son Yenilikler ve Gelişmeler", MMO IV Otomotiv ve [illegible] SEMPOZYUMU

[illegible] tarafından km başına üretilecek Karbon Monoksit Değerleri (gr/km) ve Oranları (Ülke Türkiye)

[illegible]	Fransa	İtalya	İspanya	Yunanıstan	Portekiz	Bulgaristan	Türkiye
[illegible]	[illegible]	1286.56	824.16	467.84	413.44	394.4	122.4
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3.38	3.22	1

Tablodan açıkça aynı standartlara uyulması durumunda her 1000 kişinin kilometre başına karbon [illegible] Türkiye'de 122.4 gr kirletici üretirken Almanya'da 1313.76 gr (10.73 kat), Fransa'da [illegible] gr ([illegible] kat), İtalya'da 1286.56 gr ([illegible] kat), İspanya'da 824.16 gr (6.73 kat), Yunanıstan'da 467.84 gr ([illegible] kat), Portekiz'de 413.44 gr (3.38 kat), Bulgaristan'da 394.4 gr (3.22 kat) üretildiği görülmektedir. Aynı oranlar diğer tüm enerji tüketimleri (ve dolayısıyla kirliliğe katkı) için de üretilebilir.

Burada vurgulanmak istenen sürdürülebilirlik ve da insan sağlığı gibi kavramların sadece bu tür standartlara bağlı olmadığıdır. Aksi durumda ya ülkemizde kirlilik üretme toleransımızın çok daha büyük olduğunu ya da Avrupa ülkelerinin varolan standartlarıyla üretilen mutlak kirlilik miktarlarının sürdürülebilirlik ilkesi ile çeliştiğini ve böylece de anlamsızlığını ileri sürmek gerekirdi.

Ek olarak bu standartlara uymak yükümlülüğü:

a) Standartları yakalamak için teknoloji üretimine [illegible] bırakmayacak bir [illegible] teknoloji transferini (Standartları koyanlara kaynak aktarımını),

b) Ölçüm ve denetimde gerekli olan ölçüm cihazlarının [illegible] büyük miktarlarda olacağı bir pazarı (Yoğun bir ölçüm cihazları ithalatını),

c) Teknolojik olarak, olmazsa başarım hedef standartlarını yakalanması durumunda standartları koyanların standartları daha yukarı çekecek standartlara uymamazlık vb. nedenlerle kota uygulanmasının yolunu da tanımaktadır.

3. Ülkede çevre koruma amaçlı norm ve standartlar, yönetmelik ve yasalar ülkenin gelişme ve sanayileşme hedefleri ile insan sağlığı ve çevrenin korunması (ekolojik dengeyi esas alan) ile uyumlu olmalı ve nesnel ölçütlere dayanmalıdır.

Sanayileşme, Bilim ve Teknoloji Üretme ve Ekolojik Dengeyi Esas Alma ilkelerinden yoksun olarak oluşturulacak her model, yapılacak her planlama aksayacak ve eksik kalacaktır. Bu ilkeler sanayileşmenin alacağı biçimleri ve uyması gerekli koşulları tanımlamakta ve bir anlamıyla sınır koşullarını oluşturmaktadırlar. Gelecek projeksiyonlarında bu saptamalar son derece değerli ipuçları verirler.

2. SAĞLIKLI BİR SANAYİLEŞMENİN VE ÇEVREYİ KORUMANIN TEMEL İLKELERİ

Geçmiş dönemlerde yaşanan Tarım mı? Sanayi mi? tartışmaları günümüzde anlamını tamamıyla yitirdi. Zaten tarım gerek mekanizasyon ile gerek kimya sanayinin ürünü olan kimyasallar ile doğrudan sanayi ile iç içe geçmişti. Bu ikilem aşılırken yeni bir ikilem daha şekillendi: Sanayileşme mi? Çevre mi?

Bilindiği gibi çevre, çevre korumacılık, esas olarak sanayi atıklarının yol açtığı kirliliğe karşı bir tepki olarak gelişmeye başlamış ve giderek bugünkü içeriğine kavuşmuştur. Bu kavram günümüzde artık insan ve çevresi ikileminden çıkmış insanı da kapsayan, hem de sadece bugün yaşayan kuşakları değil gelecek kuşaklarla da birlikte tüm yaşam küresini kapsayan bir içerik kazanmıştır. Bu anlamıyla sorun artık insanın nasıl bir çevrede yaşayacağı değil, yaşam koşullarının devam ettirilip ettirilmeyeceği sorunudur.

Gerçekten yakın geçmişe dek çevre faaliyetleri sorun çözme başlığı altında toplanıyordu. Çok büyük hacimli projeler dahi karşılaşılan sorunları çözmeye yönelik tepki projeleriydi; bu projeler onarımcı bir çizgi izliyorlardı, çevre üzerinde zararlı etkiler ortaya çıktıktan ve çoğu kez geri dönülemeyecek noktaya varıldığında bu etkilerin giderilmesi amaçlıyorlardı ve tazminat ve denetlemeye dayanıyorlardı. Yakın geçmişte çok kabul gören ve belirli koşullarda yine de doğru olan "kirleten öder" ilkesi genel olarak bu dönemi temsil ediyordu. Fakat artık Çevre Koruma tepkisel, sorun çözücü bir kavram olmaktan çıkmış, etkiye, yoruma müdahale eden yaşamı ve geleceği planlayan bir kavrama dönüşmüştür. Doğa gerçekten ekonomik kullanımın hem kaynağını hem sınırını oluşturur ve çevre koruma bu bakış açısıyla artık bir Kaynak Yönetimi felsefesidir. Artık sorunları çözmeye değil, geleceği planlamaya yönelmelidir. Kirliliği Onarım Yöntemlerinden Koruma Ortamı Yöntemlerine geçilmelidir.

1) Ülkenin kalkınma dönemi çıkarları (Sanayileşme) ile yaşamın tüm dönemleri için günümüz insanının görev ve hakları (Çevrenin Korunması) arasındaki çelişkiyi aşmanın tek yolu etkin bir Kaynak Planlamasıdır. Kaynak planlamasının ilk adımı doğal kaynakların planlanmasıdır.

Kaynak sözcüğü artık 1960'ların içeriğini sanayi için de aşmıştır. Sanayi için bu kavram daha önce finansman, hammadde, teknoloji, işgücü, pazarlara yakınlık demekti. Bu kaynaklar temelinde ürünün kalite ve fiyat açısından rekabet edebilir olması hedeflenirdi. Artık kaynak tanımı, ürünün doğadaki ekolojik denge üzerindeki etkisini de içermektedir.

2) Geçmiş dönemin en çok yaklaşımı olan sorun çözme projeleri ya da kirletilmiş kaynakların rehabilitasyonu böyle etkin bir plana dayanmalıdır.

3) Doğanın tahribinin [illegible] bir gelişmeye dikkat edilmelidir. Gerek ihracata yönelik sanayileşme (Ülkemiz gerçekte son 10 yıldır sanayi ürünleri olarak gerçekleştirilmiştir) gerekse de Gümrük Birliği [illegible] Dünyada Rekabet Edebilirlik, Sağlıklı Uzun [illegible] bu plana çıkarmıştır. Bu dönemde, gelişmiş ülkelerin hem [illegible] hem de doğayı [illegible] yöntemlerini kullanarak arzuladıkları [illegible] Türkiye'yi doğayı yok [illegible] olmamalıdır.

Bu [illegible] ve teknoloji [illegible] [illegible]

3. TÜRKİYE'DEKİ SANAYİNİN EĞİLİMLERİ

Türkiye 1950-1980 döneminde [illegible] kalkınma modelini benimsemiş ve 1980 ile birlikte [illegible] bir dönemde geçmiştir. Bu dönem kapitalist model çerçevesi içerisinde de

bir çok eleştiriler alsa da tüm çarpıklığına karşın Türkiye'de var olduğu iddia edilebilecek sanayinin oluşturulması dönemidir. Prof. Dr. Taner Berksoy[2], bu gerçeği şu şekilde ifade etmektedir. "1930'larda başlayan ve benim görebildiğim kadarı ile 1980'lerin başında biten bir dönem var. Bu dönem Türkiye'nin sanayileşme dönemidir, buradan belli dersler almamız lazım. İkinci dönem de 1980 sonrası dönemdir. Bu dönem de Türkiye'nin sanayileşmekten vazgeçtiği dönemdir...Bizim 1980 öncesi sanayileşme dönemimiz, herkesin söylediği gibi oldukça koyu, katı ve kalıcı duvarlar arkasında yerli sanayilerin ithalatı ikame etmesini özendirme sureti ile geliştirilen bir sanayileşme yöntemi. Kabul etmek gerekir ki, bu yöntem belki çok sayıda sakıncasına rağmen Türkiye'de bir sanayi bazı yaratmıştır. Sanayi bazı öyle yaratılmıştır ki sanayileşmekten vazgeçtiğimiz dönemde dahi, o dönemin nefes almasını, 1980 öncesi dönemde bir çok hatalarla birlikte yaptığımız, oluşturduğumuz sanayinin ürünlerinin yurt dışında pazarlanması sureti ile sağlamışızdır". 1980'e dek Türkiye sanayiinde bir uzmanlaşma yönelimi, uluslararası pazarda rekabet dolayısıyla maliyet ve kalite kaygısı olmamış, malını üreten ithalatı yasaklamak ya da kısıtlamak üzere Ankara'ya koşmuştur.

1980 ile birlikte Türkiye ekonomisinde yapısal bir değişikliğe gidilmiştir. Bu döneme sanayi açısından bakmak gerektiğinde bu dönemde sıkça tartışılan sektörel uzmanlaşmaya, yabancı sermayenin eğilimlerine göz atmak, Trakya'da sanayileşme eğilimleri açısından ise sanayinin yer seçimini etkileyen faktörleri incelemek, sanayiyi yönlendirmek açısından da teşviklerin dağılımını bilmek yararlı olacaktır.

3.1) TÜRKİYE SANAYİİNDE UZMANLAŞMA YÖNELİMLERİ

Doç. Dr. Oktar TÜREL3, 1976-1986 döneminde Türkiye'de imalat sanayinin geçirdiği yapısal değişim üzerine yoğunlaştığı incelemesinde Türkiye'nin dünya ekonomik işbölümü içinde almaya yöneldiği konumu saptamaya çalışırken net ihracat (ihracat-ithalat)'ın gayri safi üretime oranlanması ile hesaplanan indeksi esas almakta ve Türkiye'nin

1) 1980'li yıllarda giderek hızlanan bir tempo ile dokuma-giyim, deri, cam ve gıda sanayiinde uzmanlaştığı

2) Demir -çelik ürünlerinde ithal fazlasını daraltarak, bazı ürün kategorilerinde ihracatçı olarak ortaya çıktığı,

3) İçki, basım, lastik-plastik, petrol ürünleri, seramik, çimento ve pişmiş kilden gereçler ve madeni eşyada (bir ölçüde orman ürünlerinde) "marjinal" sayılabilecek ölçülerde dış ticaret yaptığı,

4) Kimya, kağıt ve demir dışı metaller gibi proses sanayilerinde giderek belirgin bir biçimde net ithalatçı konumuna yerleştiği

5) Madeni eşya hariç, mühendislik sanayilerinde giderek hızlanan bir tempo ile net ithalatçı olmaya yöneldiği" sonucuna ulaşmaktadır. TÜREL'e göre

Dış Ticaret yönelimleri uzmanlaşma kalıpları için bir ölçüt olarak alındığında ise "Türkiye'nin beceriksiz, emek-yoğun, beceri, sermaye ve teknoloji yoğunluğu düşük sektörlerde uzmanlaşma eğilimine girdiği söylenebilir." TÜREL, 1995 Sanayi Kongresi'nin Gümrük Birliği'ne Doğru Sanayi Sektörlerimiz Sempozyumu'nun Genel Yorum ve Tartışma Bölümü'nde aynı konuda aşağıdaki saptamaları yapmaktadır "Türkiye sınai ekonomisi, 1980'li yıllardan bu yana belirgin bir akışkanlık ve evrim içinde yapılanmaktadır. Söz konusu akışkanlık, Türkiye imalat sanayiinde kaynak tahsislerini aşağıdaki özelliklerden çoğunu taşıyan sektörlere doğru yöneltmektedir. i) düşük sermaye yoğunluğu, ii) düşük

[2] 1989 Sanayi Kongresi, Türkiye Sanayiinin Geleceği Oturumu
[3] Doç. Dr. Oktar TÜREL,Türkiye'de Sanayinin Gelişimine Genel Bakış, MMO 1987 Sanayi Kongresi Bildiriler Kitabı

teknoloji yoğunluğu, iii) doğal kaynak girdisinin yüksekliği. Tekrar edeyim, 1980 sonrasının "yıldızı parlayan" sanayileri bu özelliklerin üçüne aynı anda sahip olmayabilir, ancak bu özelliklerden en az birinin söz konusu sanayilerde hakim özellik olduğu görülüyor.".[4]

3.2) SANAYİ'DE YER SEÇİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Y. Doç. Dr. Ayda ERAYDIN[5], Sanayide yer seçiminde etkili olan faktörleri incelediği bildirisinde aşağıdaki genel sonuçlara ulaşmaktadır.

1) Ülkedeki sanayi dağılımı belirli odaklarda yığılmaktadır, bölgesel açıdan dengesizdir.

2) Sanayi birimlerinin yığıldığı merkezler "gerek ulaşım açısından düğüm noktaları olmaları, gerek bir bölümünün tarımsal getirilerin yüksek olduğu alanlarda yer alması ve çekici nitelikte pek çok değere (kültürel, turizm, idari işlevler) sahip olmaları gibi nedenlerle konut, tarımsal üretim, depolama, taşımacılık ve diğer kentsel işlevlerle sanayi arasında bir arazi kullanım yarışmasına konu olmaktadır. Hızla büyüyen bu kentsel merkezlerde, planlı bir gelişmenin ve yeterli altyapı olanaklarının sağlanamamış olması, sanayinin kendi istemleri doğrultusunda yer seçtiği alanların sorun alanları şekline" dönüşmesine neden olmaktadır.

3) "Sayısal veriler, İstanbul ilinde sanayide çalışanların artışı kısıtlı olurken, bu sanayi gelişimine batı uzantısı olan Trakya bölümünde...hızlı bir gelişmenin sağlanabildiğini göstermektedir. Özellikle sanayinin gelişmiş bölgelerden az gelişmiş bölgelere doğru yayılması önem kazanmaz iken, bölge içi yayılma belirli bir ölçüde sağlanabilmiştir. Bu tür dar kapsamlı yayılma, ana sanayi merkezlerindeki yığılmadan kaynaklanan olumsuz koşulların önem kazandığını, ancak sanayilerin ana merkezlere yakın olmalarının ekonomik önemini sürdürdüğünü göstermektedir.

3.3) YABANCI SERMAYE'NİN GENEL EĞİLİMLERİ

1980 sonrası modelin büyük umutlarından biri, Yabancı Sermayenin Teşvik edilmesi ve yatırım için gerekli finansmanın böylece sağlanmasıdır.

"Yabancı sermayeli sanayi kuruluşları İstanbul-İzmit aksında yoğunlaşmaktadır. Diğer önemli sanayi merkezlerinden İzmir, Bursa, Ankara ve Adana'da küçük ölçekli kümelenmeler izlenirken, diğer illerdeki yabancı sermaye katkılı sanayi birimleri kısıtlıdır."[5]

Yabancı sermayenin ilgi duyduğu alanlara gelince "Dayanıklı tüketim malı niteliğindeki elektrikli ve elektronik cihazlar üretimi ile kimya, yabancı sermayenin en gözde sektörleri olma özelliğini korumaktadır. Sonuç olarak imalat sanayiindeki yabancı sermayenin büyük büyük ölçüde tekelci konumunu pekiştirmeye yöneldiği ve Türkiye'nin ihracatta uzmanlaşmaya yöneldiği sektörlerle çok az ilgilendiği anlaşılmaktadır... Özel yabancı sermayenin makina imalat sanayine yönelmedeki isteksizliği ise herhangi bir yorum gerektirmeyecek kadar açıktır."[3]

3.4) SANAYİNİN BÖLGESEL DAĞILIMI

Sanayinin bölgesel dağılımını, Prof. Dr. Ümit ŞENESEN, "dış ticaretten doğanlar dışında kalan ve sırasıyla, bütün kesimlerde, sanayi kesimlerinde ve imalat sanayii alt kesiminde elde edilen bölge gelirlerini" gösteren Gayri Safi Yurt İçi Ürün (GSYİÜ), Sanayi kesiminin yarattığı Katma Değerleri (SKD) ve İmalat sanayiinin Katma Değerleri (İKD) esas alarak incelemekte, bölgesel refah düzeylerindeki gelişmeleri ise Kişi Başına Gayri Safi Yurt İçi Ürün (KBGSYİÜ), Kişi Başına Sanayi Kesimi Katma Değeri (KBSKD) ve Kişi Başına İmalat sanayi Katma Değeri (KBİKD) kavramlarını kullanarak 1975-1986 dönemi için izlemektedir.[6]

[4] TMMOB, 1995 Sanayi Kongresine Doğru, Gümrük Birliği'ne Doğru Sektörlerimiz Sempozyumu Bildiriler Kitabı
[5] Y. Doç. Dr. Ayda ERAYDIN, Sanayi Yapısındaki Yeni Oluşumlar ve Yer Seçimi, MMO 1987 Sanayi Kongresi Bildiriler Kitabı
[6] Prof. Dr. Ümit ŞENESEN, Türkiye'deki Sanayinin Bölgesel Yapısı, MMO 1989 Sanayi Kongresi Bildiriler Kitabı (I)

TABLO 3: 1975-86 Dönemi için Katma Değer Değişimleri (Yıllık) [6]

İller	GSYİÜ %	SKD %	İKD %	KBGSYİÜ%	KBSKD%	KBİKD%
TÜRKİYE	4.2	5.4	5.1	1.8	3.0	2.7
Marmara	5.4 (1)	5.0	5.5 (2)	2.0	1.7	2.1 (5)
Edirne	3.5	11.2	12.9 (3)	2.1	9.7	11.4 (6)
Kırklareli	5.2	8.0	5.4	4.2	7.7	4.3
Tekirdağ	6.1	13.0	14.4 (4)	3.7	10.5	11.9 (7)

(1) Kocaeli 9.1 ile Türkiye'de en gelişen il
(2) Bilecik 19.4 ile Türkiye'de Birinci
(3), (6) Türkiye 4üncüsü
(4), (7) Türkiye 3üncüsü
(5) Bilecik 19.5 ile Türkiye'de Birinci

Sonuçlar Bu dönemde

1) Sanayileşme ülke çapında çok yavaş da olsa gelişmektedir. (İnceleme 1975-1986 dönemini kapsamaktadır İmalat Sanayindeki gerileme eğilimi 1986 yılından sonra hızlanmıştır.).

2) Edirne, Trakya'da GSYİÜ açısından Türkiye ortalamasının altında kalan tek ildir.

3) SKD, İKD, KBSKD ve KBİKD değişimi açısından Tekirdağ ve Edirne'nin performansı [illegible]dır KBSKD açısından Kırklareli Türkiye ortalamasının 2.5, Edirne 3, Tekirdağ 3.5 katından [illegible] KBİKD açısından da Edirne ve Tekirdağ aynı performansı göstermekte fakat Kırklareli Türkiye'nin değişim yüzdesinin ancak 1.5 katını sağlamaktadır. Bu genel olarak toplumsal refah için de sonuç verebilecek bir rakamdır Trakya'daki refahın bu dönemlerde aynı oranlarda olmasa bile Türkiye'nin diğer bölgelerine göre bir kaç kat arttığı rahatlıkla söylenebilir

4) Kırklareli'nin KBGSYİÜ açısından tuttuğu yüksek değişim oranı, bu ilimizde yaratılan değeri sanayi dışı sektörlerde (tarımda) aramak gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Tablodan çıkarılamayacak olan fakat yaşamdan üretilebilecek olan bir sonuç daha vardır ve belki de en önemlisi budur:

Tekirdağ dışında Trakya illerinin bu dönemde yaşadığı değişim yaşamda hissedilmemiştir. Bu dönemde Edirne ve Kırklareli'nde sanayileşme üzerine ciddi bir biçimde düşünme gerekliliği eğilimi esas olarak şekillenmemiştir.

Türkiye'deki sanayinin gerek sektörel gerek yer seçimi açısından tercihleri ve sayısal göstergeler Trakya'nın bugün tartışılan süreci yaşamaya başladığını göstermiş, bunlar net olarak ifade edilmiş fakat gelişme tam anlamıyla kendiliğinden olmuş ve tamamıyla bu genel eğilimlere bağlı olarak şekillenmiştir

4. TRAKYA'DAKİ GELİŞME EĞİLİMLERİ

Trakya'daki sanayileşmenin tarihi üzerinde durmak yerine durum saptaması yapmak daha yararlı olacaktır. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Sanayi Genel Müdürlüğü illerimizi aşağıdaki gibi tanımlamaktadır

KIRKLARELİ: "Sanayisi gelişmiş illerimizdendir. Özellikle. Cam Sanayi, Elektrik ve ölçü aletleri, Tekstil, Döküm sanayi, Çimento sanayi Un ve yağ sanayi gelişmiştir. (1992)"

EDİRNE: "İl'de daha çok tarım ürünlerine dayalı sanayi gelişmiştir. (1991)"

TEKİRDAĞ: "Sanayi bakımından oldukça gelişmiş olan Tekirdağ ilinde sanayinin en yoğun olduğu bölge Çorlu - Büyükkarıştıran arası E-5- karayolunun sağlı sollu cayan ile Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesidir."

"Bazı sektörlerdeki üretimin ülke toplam üretim içindeki veya ülkenin içindeki payları aşağıdadır. (1993)

- Rafine ayçiçek yağı ülke üretiminin % 26'sı
- Margarin ülke üretiminin % 41'i
- TEKEL tarafından üretilen şarabın % 40'ı

- Beyaz eşya ülke üretiminin % 25'i
- Tuğla, Trakya ihtiyacının % 90'ı ve İstanbul ihtiyacının % 70'i
- Ambalaj kağıdı ülke üretiminin % 28'i
- Değişik dallarda tekstil üretiminin % 6'sı
- İşlenmiş deri ülke üretiminin % 20'sı" Tekirdağ il sınırları içerisindeki tesislerde üretilmektedir. Bu tesislerin dağılım ise aşağıdaki gibidir.

Çorlu	105
Çorlu-Çerkezköy Arası	9
Çorlu-Karıştıran Arası	56
Çerkezköy (Anorganize)	23
Çerkezköy (OSB)	75
Tekirdağ Merkez İlçe	31
Hayrabolu	11
Malkara	14
Marmara Ereğlisi	6
Muratlı	8
Saray	6
Şarköy	11
TOPLAM	355

Bu sempozyumun amaçlarından biri Trakya için bir envanter çalışması niteliğini de Bildiriler Kitabı'na katmaktı. Oldukça fazla sayıda veri sunulmuş olmasına karşın Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'ndan ve Sanayi ve Ticaret Müdürlüklerinden şubemize aktarılan veriler de kısmen işlenmiş olarak ekte sunulmuştur. (Farklı kaynaklardan elde edilen veriler arasında farklılıklar oldukça önemli düzeydedir. Kırklareli için genel bir tutarlılık olmasına karşın Edirne ve özellikle Tekirdağ için verilerdeki farklılık derecesi oldukça düşündürücüdür. En sağlıklı verilerin yerel makamlardan elde edilen veriler olması daha büyük bir olasılıktır.) Yine de tüm bu veriler genel eğilimi ve durumu açığa çıkarmaktadır.

4.1. TRAKYA ÜZERİNE SAPTAMALAR

1- Trakya, Türkiye ölçeğinde değerlendirildiğinde sanayisi gelişmiş bir bölgedir.

2- Trakya'da sanayi ikili bir karakter taşımaktadır.

a) Aynı zamanda ve belki de öncelikle bir tarım bölgesi olan Trakya'da Tarımsal Sanayi, 311 alt başlıklı Gıda Sektörü hemen hemen tüm Trakya'ya alt grupları ile birlikte yayılmıştır.

b) Ülkedeki sanayileşmenin yer seçiminde gözlenen gelişmiş bölgelerden azgelişmiş bölgelere yönelme yerine bölge içi yayılma ya da ana merkeze yakın olan alt bölgelere yönelme eğilimi Trakya'da da gözlenmiş ve Trakya İstanbul ana merkezinin bir alt bölgesine dönüşmüştür.

Kendi iç dinamiği ile gelişen değil bir anlamıyla göçen sanayi için aşağıdaki saptamalar yapılabilir.

3) Bu gelişmede ana merkezin sorunlarının çözülemez noktaya ulaşması belirleyici rol oynamıştır.

4) Bu yayılma eğilimi sonucu yine 1986'da saptandığı gibi "planlı bir gelişmenin ve yeterli altyapı olanaklarının sağlanamamış olması, sanayinin kendi istemleri doğrultusunda yer seçtiği alanların sorun alanları şekline" dönüşmesine neden olmuştur.

5) Ana merkezden gelen sanayi doğal kaynak tüketimi yoğun olan sanayidir. Bu durum Gümrük Birliği tartışmalarında da saptanmıştır.

6) Trakya alt bölgesine yayılma eğilimi giderek ivme kazanmaktadır. 1990'lara dek Çorlu-Çerkezköy ve Büyük Karıştıran (E-5 yolu Çevresi) için geçerli olan bu gelişme Kırklareli ve Edirne'ye doğru yayılmaktadır.

7) İlginç olan diğer bir saptama da bu gelişmelerin ekonomik bir durgunluğun hatta küçülmenin yaşandığı bir dönemde de duraksamadan devam etmesidir.

4.2 Trakya'daki Teşviklerin Dağılımı

1992-1995 arası verilen teşviklerin dağılımı incelendiğinde Tarım Sektörüne toplam 5, Madencilik sektörüne toplam 8, Enerji sektörüne toplam 6, Hizmetler sektörüne ise toplam 20 teşvik verilmiş olmasına

karşın İmalat Sektörünün teşvik sayısı 178'i kompleks Yeni Tesis olmak üzere 314 bir İmalat sektörlerinin alt gruplarında ise Dokuma ve Deri 114'ü yeni tesis olmak üzere 309'dur Dokuma ve Deri sektörünün bu göç eğilimi bu sektör üzerinde daha dikkatle durmuşa gerektirmektedir Bu sektör kendi içinde esas olarak tekstil, hazır giyim (konfeksiyon) ve deri olarak üç alt gruba ayrılabilir ve Gümrük Birliği'ne girmekle birlikte başta hazır giyim olmak üzere nispetle en hazır alt sektör olarak değerlendirilmektedir Türkiye'nin ihracatının yaklaşık % 40'ı bu grup tarafından gerçekleştirilmektedir Grubun kendi içerisinde hazır giyim tekstile oranla çok daha hızlı gelişmiştir Hazır giyim ihracatının toplam ihracattaki payı 1994 yılında % 30'lara ulaşmış bulunmaktadır Hazır giyimin ihracattaki payı 1982-1994 döneminde yaklaşık 7 kat artmıştır Sektör emek yoğun bir sektördür Hazır giyim sektöründeki işletmelere bakıldığında ölçeğin küçük ve orta olduğu saptanmaktadır Tekstil ise teknoloji yoğun bir sektördür Tekstil makinaları ithalatı, her zaman önemli ithalat kalemlerinden biridir Bu durumda aşağıdaki saptamalar yapılabilir:

1. Ülkede genel bir sanayileşme politikası oluşturulmadığı sürece 32 nolu bu grubun genel olarak teşvik edilmesi devam edecektir (Bu sektörün ihracat içindeki payının bu kadar yüksek olması da ülkenin gelişmişliğinin değil az gelişmişliğinin ve sanayileşme politikasının olmadığının bir göstergesidir.).
2. Hazır giyim sektörünün Trakya'ya göç eğilimi başlayacaktır Bu aynı zamanda yoğun bir emek (nüfus) göçü demektir
3. Tekstil ve Deridaki göç devam edecektir
4. Bu grubun Kırklareli ve Edirne'deki gelişme eğilimi Tekirdağ'ın 14 yıl öncesi ile paralellikler göstermektedir

Teşvik rakamlarından çıkarılabilecek diğer bir sonuç ise 31 nolu Gıda-İçki ve Tütün ana grubunun 13'ü yeni tesis olmak üzere sadece 23 teşvik almış olmasıdır Bu tarımsal sanayi sektöründeki genel beklenti ile çelişmektedir

Teşviklerin yoğunlaştığı diğer bir grup ise 38 nolu sektördür Bu sektör şimdilik sadece Tekirdağ'a yatırım yapmaktadır

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Tüm göstergeler,

1) Trakya'nın İstanbul'un bir alt bölgesi olarak, yoğun bir sanayileşme sürecine girdiğini,
2) Bu sanayileşme sürecinin doğal kaynak tüketimi yoğun olan Tekstil ve Deri'de yoğunlaştığını,
3) Özellikle Gümrük Birliği süreci ile birlikte, Hazır Giyimin de göç eğilimindeyiz olduğunu ve bunun yoğun bir emek göçü ile birlikte gerçekleşeceğini,
4) Tarımsal sanayi konusunda kendiliğinden gerçekleşen yatırımlar dışında esas olarak yönlendirmenin olmadığını

göstermektedir.

Bu eğilimin doğal sonuçları

1) Tarımsal alanların tahribi,
2) Hazırlıklı olunmadığı sürece çarpık bir kentleşme ve göç ile birlikte kentlerde kültürel
3) Doğal kaynakların tüketimi ve kirletilmesidir

ÖNERİLER

1. Ülkedeki sanayileşmenin kendiliğindenci eğilimi aşılıp - bu eğilim bugün Türkiye için genel bir sanayileşmeyi ve hatta üretimi terk, ranta dayanan bir ekonomi, Trakya için ise İstanbul'un çözüm alanı olarak göçen bir sanayi sonucunu vermiştir- bir sanayileşme planı yapılmalıdır. Bu plan aynı zamanda şimdiye dek olmayan bir Bilim ve Teknoloji politikasının da oluşturulmasını gerektirir. (Bu genel öneri Gümrük Birliği'nin ülke yararına sonuç vermesinin de önkoşuludur.).

2. Trakya coğrafi bir birliği ve benzer özellikleri olan üç ili kapsamaktadır. Trakya'daki kalkınma süreci bir bütün olarak ele alınmak zorundadır. Bu nedenle Trakya'da idari yapılanmanın üzerinde bir Bölgesel Kalkınma ve Yapısal Uyum Örgütü oluşturulmalıdır. Bu örgüt D. P. T ve D. İ. E gibi merkezi örgütlenmelerle, Valiliklerle ve Yerel Yönetimlerle Koordineli olarak çalışmalı ve Bölgesel Kalkınmanın planlanmasından sorumlu olmalıdır. Şimdiye dek planlama adına ön plana çıkarılan Organize Sanayi Bölgeleri yaklaşımı Trakya için gerekli fakat yetersiz bir yaklaşımdır. Ek olarak bugün hiçbir veriye ve projeksiyona - ya da planlamaya- dayanmaksızın ilçeler hatta beldeler bazında sanayileşme yönlendirilmeye çalışılmaktadır, bu eğilim ise açıkça reddedilmelidir.

3. İlk planlanması gereken Tarım, Orman, Sanayi ve Kent alanlarıdır. Gerçekten geri dönülemeyen arazi kullanım kararları, çarpık bir sanayileşmenin, kentleşmenin ve tarım ve orman alanlarının tahribinin yolunu açmaktadır. Bugün Trakya'da tarımsal alanlarda tam bir el değiştirme süreci yaşanmaktadır. Bu süreç, basitçe bir el değiştirme olayı değildir. Tüm bu alanlar potansiyel sanayi alanları olarak değerlendirilmelidir.

4. Trakya için Tarım ve Tarımsal Sanayi son derece önemlidir. Kalkınmada önceki dönemlerde olduğu gibi ön plana geçirilmelidir.

5. Tüm yatırımlarda Çevresel Etki Değerlendirilmesi Yönetmeliği titizlikle uygulanmalıdır.

6. Trakya'da sanayileşmenin küçük ve orta ölçekli olduğu gözönüne alınarak, bu işletmelerin ihtiyacını karşılamak üzere Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)'nın bir dalı Trakya'da kurulmalıdır

7. Kısa dönemde, doğal kaynak tüketimi yoğun olsa da Tekstil ve Deri sektörlerinin gelişimi önlenemez görünüyor. Bu sektörlere ilişkin gerek yetişmiş insan insan gücü, gerek teknoloji gerekse de çevre açısından çözümler üretecek kurumlar yaratılmalıdır.

Bu öneriler doğal olarak çok sıcak ve çekici görünmüyor. Çünkü;

1) Merkezi idarelerin kendi aralarında, merkezi idareler ile yerel yönetimler arasında sıkı bir koordinasyon ve yeni örgütlenmeler gerektiriyor.

2) Tarım, sanayi v.b. sektörler arasında ve farklı disiplinler arasında bir koordinasyon ve uzlaşma gerektiriyor.

3) Teknik bilgi ve teknoloji gerektiriyor.

4) Finansman ya da açık bir deyişle Para gerektiriyor.

5) Ek olarak, Üniversitelerin, meslek odalarının ve gönüllü kuruluşların gerekli verileri ve bilgileri sağlamak için, ilgili tüm kesimlerin eğitimini sağlamak için böyle bir çalışmanın tam içinde olması gerekiyor.

Fakat ya yeni bir süreci yaşamak üzere harekete geçeceğiz ya da hep beraber Trakya'nın Trakya olarak yok oluşunu seyredecek ve tıpkı şimdi bir önceki kuşaktan sularımıza, ormanlarımıza ilişkin olarak dinlediğimiz gibi gelecek kuşaklara bir zamanlar Trakya'nın verimli tarım arazilerinin, suyunun v.b.nin olduğunu anlatacağız.

Tercihi hep beraber yapıyoruz ve yapacağız. Şu gerçeğin bilincinde olalım; sorumluluğu hep beraber paylaşacağız.

KAYNAKLAR

1) TMMOB Sanayi Kongresi Bildiriler Kitapları (1972, 1977, 1987, 1989, 1991, 1993, 1995)

2) GÖKER, H. Aykut, " "Serbest Pazar Ekonomisi" Ülkelerinde Sanayi(leşme) - Teknoloji(ye Yetişme) Politikaları ve Devletin Rolü", MMO Yayınları No:152 ANKARA, Ocak 1993

3) Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ve Sanayi ve Ticaret Edirne İl Müdürlüğü'nden Şubemize aktarılan veriler.

EK1 EDİRNE İMALAT SANAYİ VERİLERİ

	1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995	
	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P	F
3 İmalat Sanayi	1409	18	1924	26	2078	33	2280	46	2386	51	2899	57	3007	61	3156	68	3348	74	3508	77	3537	79	4419	85	4946	[illegible]
31 Gıda İçki ve Tütün	729	14	1125	19	1240	23	1424	35	1530	40	1545	42	1587	44	1642	49	1711	53	1735	55	1759	57	1820	61	[illegible]	[illegible]
32 Dokuma, Giyim Deri	415	2	415	2	430	3	430	3	430	3	915	5	915	5	915	5	915	5	915	5	915	5	1736	7	[illegible]	[illegible]
33 Orman Ürünleri ve Mobilya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34 Kağıt-Kğt Üm ve Basım	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35 Kimya, Petrol, Köm. Kçk.Plstk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36 Taş ve Toprağa Day. San	62	1	131	2	131	2	131	2	131	2	131	2	197	4	283	5	406	7	542	8	542	8	542	8	542	8
37 Metal Ana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38 Met. Eşy-Mak. Teç. Ulş. Arç. Ölçme	203	1	253	3	277	5	295	6	295	6	308	8	308	8	316	9	316	9	316	9	316	9	316	9	316	9
39 Diğer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	5	1	5	1

FİRMA ÖLÇEKLERİ

	Toplam Personel	9	24	49	99	100+	TF
1983	1409	1	6	4	3	4	18
1984	1924	2	7	6	6	5	26
1985	2078	2	12	8	6	5	33
1986	2280	5	20	10	6	5	46
1987	2386	8	21	10	7	5	51
1988	2899	12	21	10	7	7	57
1989	3007	12	22	13	7	7	61
1990	3156	15	25	13	8	7	68
1991	3348	16	27	14	10	7	74
1992	3508	17	28	14	10	8	77
1993	3537	18	30	14	10	8	80
1994	4419	20	31	15	10	10	85
1995	4946	21	32	15	10	11	89

1995 EDİRNE FİRMA DAĞILIMI (ÖLÇEK BAZINDA)

	9	24	49	99	100+	
3	21	32	15	10	11	89
31	16	28	12	4	3	63
32	0	1	0	1	6	8
33						0
34						0
35						0
36	0	0	2	5	1	8
37						0
38	4	3	1	0	1	9
39	1	0	0	0	0	1

EK 4 01/01/92-30/06/95 TARİHLERİ ARASINDA VERİLMİŞ YATIRIM TEŞVİKLERİNİN SEKTÖREL DAĞILIMI

	EDİRNE				KIRKLARELİ				TEKİRDAĞ				TRAKYA			
	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*	1*	2*	3*	4*
1 TARIM					3	3			2	2			5	5	0	0
2 MADENCİLİK	5	3	2		3	3			1	1			9	7	2	0
3 İmalat Sanayi	14	6	3	5	45	21	9	15	255	151	65	39	314	178	77	59
31 Gıda İçki ve Tütün	3	2		1	7	4	1	2	13	7	2	4	23	13	3	7
32 Dokuma, Giyim Deri	7	2	2	3	24	10	6	8	178	102	53	23	209	114	61	34
33 Orman Ürünleri ve Mobilya					1	1			2	1	0	1	3	2	0	1
34 Kağıt-Kğt Üm ve Basım	1			1					4	0	2	2	5	0	2	3
35 Kimya, Petrol. Kön. Kçk.Plstk					5	2		3	16	9	2	5	21	11	2	8
36 Taş ve Toprağa Day. San	3	2	1		6	2	2	2	4	4	0	0	13	8	3	2
37 Metal Ana					2	2			2	2	0	0	4	4	0	0
38 Met. Eşy-Mak. Teç. Ulş. Arc Ölçme									36	26	6	4	36	26	6	4
39 Diğer													0	0	0	0
4 ENERJİ									6	6			6	6	0	0
5 HİZMETLER	7	6	1		3	2		1	10	9		1	20	17	1	2
GENEL TOPLAM	26	15	6	5	54	29	9	16	274	169	65	40	354	213	80	61
Toplam YATIRIM (Milyon TL)	2371787				9675982				74632126				86679895			
SABİT YATIRIM (Milyon TL)	2087876				8362674				67529526				77980076			
Döviz Kullanımı (Bin$)	56097				293112				1781401				2130610			

1* Toplam

2* Komple Yeni

3* Tevsi

4* Yenileme- Tamamlama-Entegrasyon v.b

7. BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI ÇERÇEVESİNDE MARMARA BÖLGESİ VE TRAKYA ALT BÖLGESİ

Dr İnci ATAÇ RÖSCH
Devlet Planlama Teşkilatı

GİRİŞ

Bölgelerarası gelişmişlik farklarının zaman içerisinde azaltılması, bölgelerin ekonomik ve sosyal ilişkilerinin düzenlenmesi ve bölgesel gelişmenin özellikle mekansal boyutunun denetim altına alınabilmesi; bölgelerin gelişme potansiyellerinden daha fazla yararlanarak, ülkenin kalkınmasını hızlandırmak amacıyla, ulusal planla uyum içinde olmak üzere ihtiyaç duyulan bölgeler için gelişme planları hazırlamak ve metropollerle ilgili düzenlemeler yapmak 7. Plan çerçevesinde önemle üzerinde durulan konulardan bazılarıdır.

Ülke bütününde yer alan her bölgenin farklı imkanlara, özelliklere ve sorunlara sahip olması, sektörel tercihlerle mekansal analizin birlikte ele alındığı yeni bir planlama yaklaşımını zaruri kıldığı hususlar 7. Beş Yıllık Kalkınma Planının "Bölgesel Gelişme ve Fiziki Planlama" ve "Metropollerle İlgili Düzenlemeler" temel yapısal değişim projelerinde yeralmaktadır.

Diğer taraftan, en önemli göç çekim bölgeleri olmaları nedeniyle büyük bir yük altında bulunan metropollere yönelik göçün dengelenmesi, çevre ve mekan kalitelerinin korunarak kentsel büyümenin denetim altına alınabilmesi, sosyo-ekonomik orta vadeli gelişme deseninin belirlenebilmesi için bölgesel gelişme planları hazırlanması ihtiyacı vardır.

7. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın "Metropollerle İlgili Düzenlemeler" temel yapısal değişim projesinde metropollerin içinde bulundukları sorunlara çözüm bulunabilmesi ve ulusal ve uluslararası düzeyde çağdaş metropoller konumuna getirilebilmeleri için, gerekli çalışmaların yapılacağı da vurgulanmıştır.

1. MARMARA BÖLGESİ VE TRAKYA ALT BÖLGESİNDE MEVCUT DURUM

Marmara Bölgesi, ülkemizin en gelişmiş bölgesidir. İl ve ilçeler bazında yapılan çeşitli sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralamaları bu durumu açıkça ortaya koymaktadır. Yapılan ön çalışmalara göre İstanbul (1.), Kocaeli (4.), Bursa (5.), Tekirdağ (7.) sıradadır. Bu illeri takiben Edirne (16.), Kırklareli (17.), Bilecik (18.), Çanakkale (19.) ve Sakarya (25.) sırada yeralmaktadır. Bölge, tamamiyle Gelişmiş illerden oluşmaktadır.

Marmara Bölgesi, 10 ilden oluşmaktadır. Bu iller, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Bilecik, Bursa, Balıkesir ve Çanakkaledir.

İstanbul'un Merkez ilçe dahil 32 ilçesi, 246 köyü bulunmaktadır. Balıkesir'in 19 ilçesi, 938 köyü; Bursan'nın 17 ilçesi, 747 köyü; Sakarya'nın 13 ilçesi, 494 köyü; Çanakkale'nin 12 ilçesi, 590 köyü; Tekirdağ'ın 9 ilçesi, 282 köyü; Edirne'nin 9 ilçesi, 256 köyü; Bilecik'in 8 ilçesi, 248 köyü; Kırklareli'nin 8 ilçesi, 195 köyü; Kocaelinin 6 ilçesi, 236 köyü bulunmaktadır.

Marmara Bölgesi; Doğu Marmara Alt Bölgesi, Güneybatı Marmara Alt Bölgesi ve Trakya Alt

Bölgesi olmak üzere üç coğrafi alt bölgeye ayrılmaktadır. Bu alt bölgeler, ekonomik ve sosyal ilişkilerden doğan fonksiyonel bölge tesbitleri ile de büyük bir tutarlılık göstermektedir. Ancak hızlı ve düzensiz mekansal gelişmenin sonucunda yeniden yapılacak bir tespit araştırması da bu alt bölgeler arasındaki değişen fonksiyonel ilişkileri belirlemek açısından yararlı olacaktır. Söz konusu alt bölgeler şunlardır;

1. Doğu Marmara Bölgesi :İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Bilecik, Bursa

2. Güneydoğu Marmara Bölgesi :Çanakkale, Balıkesir

3. Trakya Bölgesi :Edirne, Kırklareli, Tekirdağ

Nüfus artış hızı: Kocaeli'nde binde 46.4, İstanbul'da binde 44.8, Bursa'da binde 38.3, Tekirdağ'da binde 30.4 ve sakarya'da binde 22.5 olmak üzere bölgenin beş ilinde Türkiye genelini aşmıştır.

Nüfus yoğunluğu açısından da dört ilin değerleri Türkiye genelinin çok üzerindedir. (İstanbul: 1280 kişi/km², Kocaeli: 258 kişi/km², Bursa: 145 kişi/km² ve Sakarya: 142 kişi/km²) Yine Tekirdağ'ın nüfus yoğunluğu 75 kişi/km² ile Türkiye genelinin üzerinde, Balıkesir'in de 68 kişi/km² ile Türkiye geneline yakındır.

Marmara Bölgesinde yeralan İstanbul ve çevresindeki iller, sundukları kentsel hizmetlerin yanısıra, özellikle bölgede yeralan sanayi tesislerinin yoğunluğu nedeniyle Türkiye genelinde en önemli göç çekim bölgesi olma özelliğine sahiptir. 1985-1990 yılları arasında net göç oranı binde 68.9'dur.

En çok göç alan iller İstanbul (binde 99.9), Kocaeli (binde 99.2), Bursa (binde 57.1) ve Tekirdağ (binde 41)dir. Edirne (binde eksi 18.9), Kırklareli (binde eksi 18.2) ve Çanakkale (binde eksi 4.8) ise bölgenin göç veren illeridir.

Gayri safi yurt içi hasılanın (GSYİH) bölgelere dağılımı incelendiğinde de, Marmara Bölgesinin ilk sırayı aldığı görülmektedir. 1979-1986 yılları arasında bölgeler itibariyle sabit fiyatlarla kişi başına düşen GSYİH'nın büyüme hızı bakımından da Marmara Bölgesi en yüksek değerlere sahip olan bölge olarak saptanmaktadır.

Marmara Bölgesi, Türkiye'nin her bakımdan gelişmiş ve gelişmeye açık bölgelerinden biri, hatta en önemlisidir.

İstanbul ilinin gelişme aksları bölgenin hemen hemen tamamını etkilemektedir. Yoğun ve hızlı sanayileşme, turizm ve ulaştırma sektöründeki potansiyel, gelişmelerin denetim altında tutulması gerekliliğini ortaya çıkarmış, tarım arazilerinin elden çıkarılması, kıyı şeridinin ve çevrenin korunması, arazi fiyatlarının denetlenmesi, sosyal hizmetlerin nüfusa oranla yetersiz kalması vb. gibi sorunlar daha belirginleşmiştir.

Bu çevrede olmak üzere; Türkiye'nin ve bölgenin en önemli metropolü olarak İstanbul'un ve çevre illerin sorunlarını çözmek ve sosyo-ekonomik orta vadeli gelişme desenini belirlemek için bölgesel gelişme planı yapılacaktır. Bu planla uyumlu olarak fiziki plan çalışmaları da yapılacak ve gelişme alanları buna göre belirlenecektir.

Geliştirilecek ticaret, sanayi ve konut politikaları ile çevre ve mekan kaliteleri korunacak ve kentsel büyüme denetim altına alınacaktır.

Bölgesel gelişme çalışmaları ve fiziki planlar, çevresel etkenleri ve ekolojik dengelerin korunmasını da amaçlayan sürdürülebilir kalkınma anlayışı içerisinde hazırlanacak ve bunların kademeli

planlama yapısı içerisinde kalkınma planları ile uyum içinde olması esas olacaktır.

Bölgesel gelişme planı için gerekli olan istatistiksel veriler sağlanacak ve plana işlerlik kazandırmak için arazi kullanımı ve mülkiyeti konularında araştırmalar yapılacaktır.

Toprak ve su kaynaklarının korunmasına yönelik ve her il için ayrı olarak yapılacak çalışmalar, bölgesel gelişme planında dikkate alınacaktır.

Doğanın, kültür ve tabiat varlıklarının tahribatını en aza indirmek için yerleşmelerin ve gelişme alanlarının yer seçimlerinin belirlenmesinde, mevcut doğal koşullar ve ekolojik denge konuları önemle ele alınacaktır.

Bu yaklaşımla, kültür ve tabiat varlıklarını da koruyan ve sürdürülebilir kalkınma anlayışını temel alan ve bu amaçla yerel kaynakları harekete geçirebilen bir bölgesel gelişme yaklaşımı geliştirilirken, doğal afet zararlarının azaltılması konusunda da tedbirler getirilecektir.

Plan döneminin sonunda en az bir kentin yüksek katma değerli faaliyetlerin yoğunlaştığı uluslararası bir merkez haline getirilmesi hedeflenmiştir.

Bu çerçevede, İstanbul'un tarihi süreç içerisinde oluşan bölgesel metropol kimliğini aşarak uluslararası çağdaş bir metropol haline getirilmesi sağlanacaktır. Bu amaçla İstanbul'un planlı gelişmesi sağlanarak sosyal, kültürel ve ekonomik fonksiyonları güçlendirilecektir.

İstanbul'da merkezdeki yoğunlaşmayı önlemek amacıyla uydu kentler oluşturulacak, kentsel fonksiyonları itibariyle çok merkezli bir yapıya kavuşturulacaktır.

İstanbul ve çevresinde önemli bir sorun haline gelen sanayi tesislerinin bölge dışına taşınması özendirilmeye devam edilecektir. Bu çerçevede, İstanbul ili ve çevresinde, sanayi yoğunluğu azaltılacak ve bazı sektörlerde yatırım teşvikleri sınırlandırılacaktır.

Bölgenin diğer gelişmiş illerinde de ihtisaslaşmış Organize Sanayi Bölgeleri kurma faaliyetleri hızlandırılacak ve bu bölgelerin son teknolojileri kullanacak tarzda örgütlenmeleri için AR-GE faaliyetleri ve üniversite-sanayi işbirliğini geliştirici yönde düzenlemeler yapılacaktır.

Başta kamu arazileri kullanılmak üzere alt yapısı hazır, planlı arsa üretilecek ve toplu konut uygulamalarıyla konut açığının giderilmesine çalışılacak, bu uygulamayla aynı zamanda kamuya gelir sağlanacaktır.

İstanbul'da kentiçi yolu taşımacılığının karayolu ağırlıklı durumundan çıkartılarak denizyolu ve raylı ulaşım sistemlerinin payını arttırmak üzere kentiçi ulaşım master planı hazırlanarak uygulamaya konulacaktır.

Ulaşım ve trafik sorununun çözümünde önem taşıyan İstanbul Metrosu terminine uygun olarak tamamlanacaktır. Ayrıca İstanbul'da Bölgeyi doğrudan etkileyecek olan Üçüncü Boğaz Geçişi etüd sonuçlarına göre karara bağlanacak, bu projeye VII. Plan döneminde başlanacaktır.

Marmara bölgesinde tarihi, doğal ve kültürel değere sahip alan ve eserlerin korunması ve yenilenmesine önem ve öncelik verilecek, kent kimliğini oluşturan şehircilik ve mimari tarzlarını koruma ve geliştirme faaliyetleri teşvik edilecektir.

Bölgede kent hizmetlerinde olduğu kadar, kentlerin güzelleştirilmesi, fikir ve sanat faaliyetlerinin teşvik edilmesinde de özel sektörün katkısından yararlanılacaktır.

İstanbul'un erişmiş olduğu mekansal büyüklük, kentiçi güvenliğe ilişkin hizmetlerin diğer illerden farklı bir biçimde yürütülmesini gerektirdiğinden, güvenlik bakımından teşkilatlanmanın yeniden yapılanması sağlanacaktır.

2. BÖLGEDEKİ KAMU YATIRIMLARI

Marmara Bölgesinin 1995 yılı kamu yatırımları proje tutarı 598.9 trilyon liradır. Bu projeler için 1994 yılı sonu itibariyle kümülatif olarak harcanan 197 tirilyon lira toplam proje maliyetinin yüzde 32.9'udur. 1995 yılında 61.8 trilyon lira harcanması öngörülmüştür.

1995 yılı yatırımlarında İstanbul (37 tirilyon lira) ilinden sonra en büyük payı Kocaeli (10.5 trilyon lira) almaktadır. Bursa (9.3 trilyon lira), Balıkesir (1.3 trilyon lira) ve Tekirdağ (1.1 trilyon lira) yatırım tutarı yüksek diğer üç ildir.

Organize Sanayi Bölgeleri

Marmara Bölgesi'nde toplam 21 Adet Organize Sanayi Bölgesi 1995 yılı yatırım programına alınmıştır. Organize Sanayi Bölgelerinin illere göre dağılımına bakıldığında Bursa'da 5 (2'si Bursa, Karacabey, Mustafa Kemal Paşa ve İnegöl), Tekirdağ'da 4 (Tekirdağ, Hayrabolu, Malkara ve Çerkezköy), Balıkesir'de 3 (Bandırma, Gönen, Merkez), Bilecik'te 2 (Bozüyük, Merkez), Çanakkale'de 2 (Biga ve Merkez), Edirne'de 1, Kocaeli-Gebze'de 1, Kırklareli-Merkez'de 1, Sakarya-Adapazarı'nda 1 ve İstanbul'da 1 (İkitelli) Organize Sanayi Bölgesi yatırım programındadır.

Bunlardan Balıkesir-Gönen, Bursa-Karacabey, Edirne, Tekirdağ, Tekirdağ-Hayrabolu, Tekirdağ-Malkara, Tekirdağ-Çerkezköy ve Çanakkale-Biga etüd aşamasındadır ve etüd çalışmalarının 1995'de bitirilmesi hedeflenmiştir.

Kırklareli-Merkez Organize Sanayi Bölgesinin 1996'da, Balıkesir-Merkez, Bursa, Bursa-Mustafa Kemal Paşa, Kocaeli-Gebze, İstanbul İkitelli Organize Sanayi Bölgesinin de 1997 yılında bitirilmesi öngörülmüştür.

Marmara Bölgesindeki Organize Sanayi Bölgeleri proje tutarı 1.3 trilyon liradır. 1994 yılı sonuna kadar tahmini harcama 4.9 milyar lira ve 1995 yılı yatırımı da 1.6 milyar liradır.

Küçük Sanayi Siteleri

Marmara Bölgesinde 1993 yılı sonu itibariyle 39 adet Küçük Sanayi Sitesinde toplam 1090 işyeri bulunmaktadır. Buna göre bölge işyeri sayısı Türkiye toplam işyeri sayısının yüzde 16'sını oluşturmaktadır.

1994 yılı programında ise 7689 işyerini kapsayan 28 adet Küçük Sanayi Sitesi yeralmaktadır.

1995 yılı yatırım programına teklif edilen sayı ise 34 olup, toplam 5126 işyerini kapsamaktadır.

İmalat Sanayi

Marmara Bölgesinde, imalat sektöründe Tüpraş Türkiye Petrol Rafineri A.Ş. Genel Müdürlüğü'ne ait; İzmit Rafinerisi Hydrocracking ve CCR Projesi önemli mütalaa edilerek, özel izlemeye alınmıştır.

Proje ile Kocaeli-Körfez bölgesinde yeralan İzmit Rafinerisinde beyaz ürün (Motorin) üretimi artışı amaçlanmıştır. 28.6.1993 tarihinde 23.167 milyon Japon Yeni tutarındaki kredi anlaşması imzalanmış ve işin başlama tarihi 26.11.1993 olarak belirlenmiştir.

Bu projenin toplam proje tutarı 14 700 284 milyon lira olup, 1994 Aralık ayı sonu itibariyle bu projeye yapılan kümülatif harcama 1995 yılı fiyatlarıyla 2 748 961 milyon liradır. Buna göre toplam proje maliyetinin yüzde 187'si harcanmıştır.

Projeyle ilgili olarak saha düzenlemesi çalışmaları devam etmektedir. Ekipmanlarla ilgili

siparişler yapılmış, yerli ekipmanların tamamı siparişe bağlanmıştır. Yeni kontrol ve trafo binalarının temelleri tamamlanmış, inşaat işleri devam etmektedir. Ana mühendislik yüzde 100, detay mühendislik yüzde 77.1, hafriyat, beton işleri yüzde 99.5 ve satınalma işleri yüzde 65.1, inşaat ve montaj işleri yüzde 16.4 oranında tamamlanmıştır. Doğalgazın rafineriye getirilmesi için Botaş'la anlaşma imzalanmıştır.

Enerji

1995 yılı yatırım programı enerji sektöründe, Marmara Bölgesindeki 2 proje önemli proje olarak izlenmektedir. Bu projeler;

-Orhaneli Termik Santralı Bacagazı Kükürt Arıtma Tesisi,

-Bursa Doğalgaz ve Kombine Çevrim Santralı olup,

her iki proje Türkiye Elektrik Üretim-İletim A.Ş. Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir.

Bu projelerin toplam maliyeti 41 244 924 milyon lira olup, 1995 yılı ödenekleri

1 595 000 milyon liradır. Bu projelere 1994 Aralık sonuna kadar 1995 yılı fiyatlarıyla 208.858 milyon lira harcama yapılmıştır. Bu toplam proje maliyetinin yüzde 0.50'sidir.

-Orhaneli Termik Santralı Bacagazı Kükürt Arıtma Tesisi: Proje ile, 210 MW kapasiteli termik santral bacagazı atıklarının kükürtten arıtılması amaçlanmaktadır. Projeyle ilgili sözleşme protokolu imzalanmış, kullanılacak 450 milyon DM Alman Kredisi ile ilgili anlaşma yürülüğe girmiştir. Firma şantiye kurma aşamasındadır.

-Bursa Doğalgaz Kombine Çevrim Santralı: Proje için yüzde 100 kredili olarak uluslararası ihaleye çıkılmıştır. İhale şartnamesine göre firma tekliflerinin 11.4.1995 tarihine kadar verilmesi gerekmektedir.

Ulaştırma

Karayolu Ulaştırması: Marmara Bölgesinde Kınalı-Sakarya otoyolu önemli proje olarak takip edilmektedir.

Projenin toplam tutarı 98 096 786 milyon lira olup, 1994 Aralık sonuna kadar yapılan harcama 1995 yılı fiyatlarıyla 88 175 542 milyon liradır. Buna göre toplam proje maliyetinin yüzde 89.9'u harcanmıştır.

Kınalı-Sakarya otoyolu, Anadolu yakasında Kınalı (Tekirdağ-Edirne Yol Ayrımı) noktasından başlayıp, İstanbul, İzmit ve Sakarya il hudutlarını katederek Adapazarı'nın 20 km. doğusundaki Kazancı mevkiinde son bulmaktadır. İkinci Boğaz Köprüsü dahil olmak üzere toplam uzunluğu 217 km. olup, aşağıdaki kesimlerden oluşmaktadır.

Kesim 1: Kınalı-Mahmutbey

Kesim 2: İstanbul İkinci Boğaz Köprüsü ve Karayolu Geçişi

Kesim 3: Çamlıca-Gebze

Kesim 4: İzmit-Sakarya (İzmit Kent Geçişi Dahil)

Kesim 1,3 ve 4'e ait toprak işleri, üst yapı, tünel işleri, küçük sanat yapıları, büyük sanat yapıları bitirilmiş olup otoyol hizmete açılmıştır. Bazı bağlantı yolları ile elektrik sistem tesisleri, aydınlatma, haberleşme, gişe sistemleri ve peyzaj işlerine devam edilmektedir.

Kınalı-Sakarya otoyolunun devamı olan Kazancı-Gümüşova otoyolu (Sakarya-Kazancı-Hendek-Bolu-Ankara otoyolunun 38 km'lik bölümü); Sakarya nehrinin doğusundaki Kazancı mevkiinde başlamakta ve mevcut karayolunun güneyinde ve ona paralel bir güzergah takip ederek Gümüşova'da son bulmaktadır.

38 km.'lik otoyol 1992'de, 5 km.'lik Akyazı kavşağı ve Akyazı bağlantısı ise 1993'de hizmete açılmıştır. Bakım dönemi içerisinde eksiklikler tamamlanmaktadır.

Havayolu Ulaştırması: Ülkenin yurtiçi ve yurtdışı bağlantısında önemli ölçüde görev yapmakta olan ve mevcut kapasitesi 7.5 milyon yolcu/yıl olan Atatürk Havalimanının kapasitesinin son yıllarda artan yolcu trafiği gözönünde bulundurularak arttırılması hedeflenmiştir

Atatürk Havalimanı yeni terminal binası projesinin yatırım tutarı 250 milyon dolar olup, asgari 5 milyon yolcu/yıl kapasiteli, gerektiğinde iç hatlar olarak kullanılacak dış hatlar terminali 70 000 m² kapalı alan üzerine inşa edilecektir. Proje 7.10.1993 tarihinde uluslararası ihaleye çıkarılmıştır. DHMİ'de beklemektedir

Ayrıca Atatürk Havalimanı üzerindeki yükü azaltmak, Anadolu yakasının ihtiyacını karşılamak üzere toplam proje tutarı 16 trilyon lira olan Kurtköy Havaalanı inşaatına da 7. Plan döneminde başlanılacaktır.

Demiryolu Ulaştırması: Ankara-İstanbul Sürat Demiryolu ve İstanbul Boğaz Geçişi İnşaatı Yapımı Müşavirlik Mühendislik Kontrolluk Hizmetleri projesinin Sincan-Çayırhan arasındaki 85 km.'lik bölümü 5 ayrı ihale ile sürdürülmüş, yeterli ödenek tefrik edilememesi nedeniyle 1994 yılında şantiyede herhangi bir çalışma yapılamamıştır.

Projenin Arifiye-Çayırhan Bölümü ile İstanbul-Arifiye bölümünün Yap-İşlet-Devret Modeli ile gerçekleştirilmesi öngörülmektedir.

Yatırım tutarı 4.5 milyar dolar olan Ankara-İstanbul Sürat Demiryolu ve İstanbul Boğaz geçişi Projesi yıllık 12 milyon yolcu ve 4.6 milyon ton (net) yük kapasitelidir.

Denizyolu Ulaştırması: Haydarpaşa limanı, Kocaeli körfezi ve İç Anadolu bölgesine yönelik yüklere hizmet veren tek kamu limanıdır.

Ancak, limanın şehir içinde yeralması ve geometrisinin tevsiata izin vermemesi nedeniyle artan ihtiyaca cevap veremeyeceği düşünülerek; Derince limanı, karayolu, denizyolu bağlantısı ve Körfezdeki uygun konumuyla yeni bir liman yatırımı için en uygun nokta olarak tespit edilmiştir.

160 milyon dolar yatırım tutarına sahip Derince Limanı Konteyner Terminali Projesi ile mevcut 1.5 milyon ton/yıllık kapasiteye 6 milyon ton/yıl ilave edilecektir.

Yörenin liman hizmetleri açısından cazip olması nedeniyle, yatırım programında kredili olarak yapımı öngörülen söz konusu projenin Yap-İşlet-Devret Modeli çerçevesinde finanse edileceği anlaşılmış olup, projenin gerçekleştirilmesine yönelik çalışmalara bu çerçevede devam edilmektedir

Projenin ihalesi henüz yapılmadığından herhangibir harcaması yoktur.

Boruhattı Ulaştırması: Marmara bölgesinde 3proje önemli proje olarak izlenmektedir.Bu projeler,

-Bursa Doğalgaz Dağıtım Şebekesi,

-İzmit (İPRAŞ)-İstanbul (Haramidere) 16" Akaryakıt Boruhattı Tes.İnş.,

-İzmit-K.Ereğli Doğalgaz İletim Hattı'dır.

Projelerin toplam maliyeti 6 693 635 milyon liradır. 1994 Aralık sonu itibariyle yapılan harcama 1995 yılı fiyatlarıyla 4 456 695 milyon lira olup, harcama toplam proje maliyetinin yüzde 66.6'sıdır.

-Bursa Doğalgaz Dağıtım şebekesi: Projenin inşaat çalışmalarına 1992'de başlanmış, 1992 Kasım ayından itibaren Bursa ilinde konut ve ticari sektörde doğalgaz kullanımına başlanmıştır.

1994 Aralık sonu itibariyle 44 698 konut doğalgaz kullanımı için başvuruda bulunmuş olup, 14 000 konutun tesisatı tamamlanmıştır.

-İPRAŞ-Haramidere 16" Akaryakıt Boruhattı: Proje ile İstanbul ve Trakya illerinin ihtiyacı olan akaryakıtın her türlü hava şartlarında emniyetli, süratli ve daha ucuz bir şekilde nakliyesi planlanmakta olup, gerekli dış kredi İslam Kalkınma Bankası'ndan sağlanmıştır.İnşaat, hidrostatik test yapılması, hat vanaları montajı ve Haramidere Skreyper İstasyonundaki eksik işler hariçinde bitmiştir.

İPRAŞ Pompa istasyonu ihalesi ve Boğaz Geçişi İhalesi projenin geleceği üzerinde verilecek karardan sonra yapılacaktır.

-İzmit-Karadeniz Ereğlisi Doğalgaz İletim Hattı: Proje ile doğal gazın güzergah boyundaki ticari ve sınai kuruluşlarda ve konutlarda kullanımı sağlanacaktır.

Avrupa İskan Fonu'ndan sağlanan kredinin bir bölümü bu projede kullanılacaktır.

Hattın inşaat çalışmaları devam etmekte olup, boru hattı toplam ilerlemesi yüzde 70.7'dir.

Hizmetler

-Büyük İstanbul İçmesuyu Projesi II. Merhale (Büyük Melen): İstanbul'a halen Terkos Gölü, Alibeyköy, Büyükçekmece, Ömerli, Elmalı ve Darlık Barajları ile diğer kaynaklardan yılda toplam 654 milyon m³ içme ve kullanma suyu sağlanmaktadır. Kente yılda 155 milyon m³ ilave su temin edecek olan Kırazdere ve Sazlıdere Barajlarının inşaatları devam etmektedir.

Kentin su sorununa kalıcı bir çözüm getirebilmek için kentin 2040 yılına kadar su ihtiyacını karşılamak üzere Büyük melen ve Yeşilçay sistemlerinin yapımı planlanmıştır. 2000 yılında tamamlanması planlanan Büyük Melen sisteminin 1. Kademesi ile İstanbul'a ilk etapta 268 milyon m³, 2005, 2010 ve 2025'de devreye girecek müteakip kademelerle yılda toplam 1180 milyon m³ su temin edilecektir. Proje Kamu Ortaklığı Fonu'ndan karşılanacaktır.

-Toplu Taşıma ve Raylı Sistem (Bursa): Bursa'da, "Bursa Kent içi ve Yakın Çevre Ulaşım Etüdü ve Toplu Taşım Fizibilite Etüdü" ile toplu ulaşım sorununun yakın ve uzun dönemde raylı sisteme dayalı bir çözümle halledilebileceği saptanmıştır. Bu çerçevede "Hafif Raylı Toplu Ulaşım Fikir Projesi" oluşturulmuş ve projede inşaat dört ayrı aşamada planlanmıştır.

Dördüncü aşama tamamlandığında toplam güzergah uzunluğu 54 km. civarında olacaktır. Yaklaşık 15 km 'si tünel olarak planlanan güzergah tamamlandığında araç sayısı 400 civarında olabilecektir.

Sistemin 1. aşama yapım işi uluslararası kredili olarak ihaleye çıkarılmış, ancak ihale ertelenmiştir. Dolayısıyla 1994 Aralık sonu itibarıyle yapılan 1995 yılı fiyatlarıyla 59 000 milyon liralık harcama proje hazırlık giderlerini göstermektedir.

-4. Levent-Topkapı Metro: İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından yürütülen projenin toplam proje tutarı 30 trilyon 740 milyon lira olup, bunun 26 trilyon liralık bölümü dış kaynaklıdır.

-İkitelli Organize Sanayi Bölgesi: 800 ha'lık alan üzerinde 33 adet kooperatifin yeraldığı ve yaklaşık 28 000 işyerinden oluşan bir sanayi yerleşim alanıdır.

Kooperatifler 1/1000 ölçekli mevzi imar planına göre sitelerinin üstyapı ihşaatlarına başlayarak birçoğunu tamamlama aşamasına getirmiştir.

Trafik ve ulaşım etüdlerine göre hazırlanan 1/5000 ölçekli ikitelli ve çevresi nazım imar planında, İstanbul Metrosu ile bağlantılı bir tramvay hattı ve TCDD Şube Hattı projelendirilmiştir.

Bölgenin altyapısı, elektrik ve doğalgaz dağıtımı hariç 1994 yılı fiyatlarıyla 365 milyar liradır. Buna Doğalgaz Dağıtım Şebekesi de eklenirse toplam maliyet 578 milyar liraya ulaşacaktır.

-Çöp Sahası Islahı (Ümraniye-Kemerburgaz): Ümraniye-Kemerburgaz çöp alanının çevreye olan olumsuz etkilerini gidermek için İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından rehabilitasyon projesi yürütülmektedir. Topam 1 trilyon 255 milyon lira olan proje tutarı dış kaynaklıdır.

-Katı Atık İşleme Tesisleri: İstanbul'daki çöp alanlarının çevreye olan olumsuz etkilerini gidermek amacıyla katı atıkları ayıklayan, geri kazanan, düzenli ve sağlıklı bir şekilde depolayan katı atık yönetim sistemlerinin kurulması zarureti vardır.

Bu amaçla İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından yürütülen Katı Atık İşleme Tesisleri etüd ve yapım projesinin toplam proje tutarı 1 trilyon liradır. Bunun 700 milyar liralık bölümü dış kredi olarak karşılanacaktır.

3. HUKUKİ VE KURUMSAL DÜZENLEMELER

Geçmiş planlardan farklı bir yaklaşımla hazırlanan 7. Beş Yıllık Kalkınma Planı hukuki ve kurumsal düzenlemeleri de içermektedir.

Marmara Bölgesi ve bu bölgede yeralan metropollerle ilgili olarak 7. Beş Yıllık Kalkınma Planında da yeralan hukuki ve kurumsal düzenlemeleri yasalar bazında aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.

İl İdaresi Kanunu
İl Özel İdaresi Kanunu
Belediye Kanunu
Büyükşehir Belediye Kanunu
İmar Kanunu
Gecekondu Kanunu
Arsa Ofisi Kanunu
Orman Köylülerinin Kalkınmalarının Desteklenmesi Hakkında Kanun
İstanbul İçmesuyu Havzaları Ve Boğaziçi Koruma Ve İmar İdaresi Teşkilatı'nın Kuruluş Ve Görevleri Hakkında Kanun Tasarısı
Kültür Ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu

4. MARMARA BÖLGESİ VE TRAKYA ALT BÖLGESİNİN ÖNEMİ VE GELİŞME STRATEJİSİ

Marmara Bölgesi, İstanbul, Kocaeli, Bursa ve Tekirdağ illeri başta olmak üzere, çok hızlı bir gelişme sürecine girmiş bulunmaktadır. Ancak bu hızlı fakat düzensiz gelişme, bölgenin zaten çok dinamik olan payını etkilemekte, sosyal, ekonomik ve mekansal gelişmenin yönlendirilerek denetim altında tutulması önemli bir gereksinim olarak ortaya çıkmaktadır.

Kentlerde yaşama arzusunun artmasının yanısıra, sanayi ve ticaretin yoğunlaşmış olması ve iş bulma olasılığının diğer yörelere göre nispeten yüksek oluşu, İstanbul'a ve Marmara Bölgesine yönelik göçü arttırmaktadır.

Aşırı nüfus birikimine yol açan göç; işsizlik sorununun yanısıra yerleşim, konut, çevre, altyapı, ulaşım, sağlık, eğitim ve asayiş sorunlarını da arttırmıştır.

Bugün varolan yasal ve yönetsel yapı, özellikle İstanbul ve Bursa gibi metropollerde hızlı göçün olumsuz yönde etkilediği kentleşmeyi denetleyememiş ve yönlendirememiştir.

Bu nedenle Marmara Bölgesinde ve özellikle de İstanbul'un gelişme alanlarında, ivedilikle planlama çalışmalarına başlanması gerekmektedir.

Hızlı kalkınma süreci, özellikle yoğun karayolları ağı ile ulaşım sektöründe; mekansal anlamda

düzensiz sanayileşme ile sanayi sektöründe; ikinci konutlar ve yazlık sitelerde kıyı şeridinin tamamen dolması sonucu turizm sektöründe ve iç göç nedeniyle de nüfus artış hızında kendisini göstermekte, dolayısıyla da Trakya Alt Bölgesinin oluşmaya başlayan sorunlarının odak noktalarını meydana getirmektedirler.

Bu sorunları genel hatları ile aşağıdaki şekilde ifade etmek mümkündür;

- Ruhsatsız ve mekansal anlamda düzensiz sanayileşme,
-Yoğun ve hızlı sanayileşme,
-Trakya dışında ve çoğunlukla İsbtanbul kaynaklı sanayi yatırımları,
-Tarım arazilerinin elden çıkarılması,
-Kıyı şeridinin ikinci konutlarla hemen hemen doldurulmuş olması,
-Yoğun, düzensiz sanayileşmenin ve ikinci konutların deniz ve su kirliliğine yol açmaları,
-Giderek gelişen karayolları ağının, Trakya'yı İstanbul'un sanayi bölgesi haline getirmesi,
-Dışardan gelen sermaye ile gerçekleşen tesislerde sosyal ve çevresel sorunların yeterince dikkate alınmaması,
-Göç'ten kaynaklanan nüfus artışının sosyal hizmetlerin yetersiz kalmasına yol açması,
-Trakya'ya yönelik turizmden kaynaklanan mevsimsel ve sanayileşmeden kaynaklanan günübirlik, ya da haftalık iç göçün bazı sosyal sorunlar doğurması,
-Arazi fiyatlarının kontrolsuz ve hızlı bir şekilde yükselmesi,
-İstanbul'un kendi sosyo-ekonomik büyümesine mekansal boyut kazandırmak amacıyla bölgede hinterland arayışı ve bunun sonucunda İstanbul'un Trakya'ya doğru sürekli büyümesi,
-İkinci konutların yaz ayları dışındaki sürelerde boş kalmasının sakıncaları,
-Önlem alınmazsa sanayileşmenin gecekondulaşmaya yol açacak olması,
-Sanayileşmenin, liman ve demiryolu ihtiyaçlarını ortaya çıkarması,
-Mevcut sanayileşme, altyapı ve ulaşım imkanlarının giderek daha da çok nüfusu Trakya'ya çekmesi,
-Yeraltı su kaynaklarının sınırlı olması,
-Yörede Karayolları Genel Müdürlüğü'nün bir tek bölge halinde hizmet vermesine gerek duyulmasına rağmen, böyle bir örgütlenmenin mevcut olmaması,

Trakya Alt Bölgesi gelişme stratejisinin temel amacı, sektörler arasında dengeli sağlıklı ve sürekli ilişkiler oluşturacak bir kalkınma madelinin oluşturulması ve gerçekleştirilmesidir. Öte yandan, İstanbul'un gelişme akslarının ve Marmara Bölgesinin genel sosyo-ekonomik yapısında ve mekansal özelliklerinden de ayrı düşünülemeyen Trakya Alt Bölgesi gelişme stratejisi, öncelikle bölgesel ve kentsel ölçekte arazi kullanma kararları ile bütünleşmiş bir kalkınma modeli oluşturmalıdır.

TEKİRDAĞ İLİ GENEL TANIMI

M.K.ASAL
Tekirdağ Doğayı ve Çevreyi Koruma Derneği Proje Sorumlusu

Tekirdağ Marmara Denizinin Kuzeybatı kıyısında bulunan ılıman iklimli bir liman şehridir.

İstanbul'a en yakın ve çok önemli hareketli bir ithalat ve ihracat limanı mevcuttur. (2.600.000 ton/yıl kapasiteli) Ayrıca Çorlu yol ayrımı civarında büyük kapasiteli ikinci bir liman ihalesi yapılmış bulunmaktadır.

Ulaşım yönünden E-5-25, E-80, TEM otoyolunun ve Avrupa demiryolunun ilimizden geçmesi, Çorlu'da sivil hava meydanı yapılmakta olması, Deniz ulaşımının mevcut durumu ilin kalkınmasında, Tarım, Sanayi ve Turizm açısından büyük bir avantaj teşkil etmektedir

- Nüfus: 1990 sayımına göre 468 842 (% 5 şehir, % 45 köy)
- Yüzölçümü: 6218 km² (nüfus yoğunluğu km²' ye 75 kişi)
- Okur yazar oranı % 98 dir
- Nüfus artış oranı % 3.04'dür.
- 9 ilçe, 17 belde, 26 belediye ve 265 köye sahiptir.
- Tüm köylerde asfalt yol, elektrik, su ve telefon vardır
- Vergi toplama oranı % 99'dur
- GSMH, tarımda % 22, sanayede % 34, hizmette % 44'dür.

İllere göre GSMH sıralamasında kişi başına Tekirdağ 4. durumdadır.

TARIM

Tekirdağın ekolojik yapısı ve iklim özellikleri Tarım'a çok uygundur. Mahsul verimli, Türkiye ortalamasının iki katıdır. Modern tarım yapılmaktadır.

- Arazi kullanımı: Kuru tarım 396.929 ha % 64,

Bağ bahçe 50.280 ha % 8, Orman 104.762 ha % 16, Tarım dışı 79.098 ha % 12, Genel alan 621.788 ha dır. Tarımsal üretimin % 75'i bitkisel, % 25'i hayvancılıktan elde edilmektedir.

- İlin su Kaynağı: Sulama ve içme olarak 61 gölet mevcuttur. Sulama alanı 26.384 ha dır. Yer üstü su mevcidi 733.000.000 m³'dür. Yeraltı suyu 123.000.000 m³ toplam 856 milyon m³'tür.

-Kıyı şeridinde 10.000 nin üzerinde ikincil konut (yazlık) mevcuttur.

-Büyük kanal projesi bittiği zaman deniz kirlenmesi önlenecektir

-Eğitim: İlk, orta, meslek yüksek okulları ve fakülteleri mevcuttur. Namık Kemal Üniversitesi kurulduğunda Tekirdağ tam bir eğitim ve ÜNİVERSİTE şehri olacaktır.

- Tekirdağ geleceğinin yönlendirilmesi: Gelişmenin tek yönlü olmaması için bütün çevresi ile düşünülerek (sosyal, ekonomik, mekansal) tarım, sanayi, turizm şehircilik konularında imar planları yaparak ve alt yapı uygulamaları ile girişimciler desteklenmelidir

SANAYİ

Sanayi sektöründe hızlı, yoğun bir gelişme süreci içinde bulunan Tekirdağ ilinin büyük ve çeşitli ulaşım imkanlarına sahip olması, İstanbul ve Avrupa pazarlarına yakınlığı sanayicinin hinterland arayışı içinde olması büyük önem taşıdığından Tekirdağ'ı adeta İstanbul'un Sanayi bölgesi haline getirmekte olduğu gözlenmektedir

Bu kalkınmayı etkileyen faktörler:

Coğrafi konum-İklim çok uygun, ulaşım çok iyi, pazara yakınlık çok iyi, iş gücü maliyeti-orta, teşebbüs alışkanlığı-çok iyi, halkın katılım isteği-çok iyi, arazi değeri-orta, alt yapı-orta, çevre uygunluğu-orta, kaliteli iş gücünün varlığı-çok iyi, sermaye varlığı-çok iyi, göç-çok iyi, tarımsal ekonomi-çok iyi, mevcut sanayi-çok iyi, ikincil konutlar-çok iyi, güçlü idareci-orta, İstanbul'un yer arayışı-çok iyi,

Bu tercih sebebi ile sanayinin sektörel dağılımına baktığımızda:

1- Tekstil 2- Giyim 3- Gıda sanayi 4- Toprak sanayi ve diğerlerini görmekteyiz. Halen ilde 360 fabrika faliyette olup 41.000 dolayında işçi çalışmaktadır. 1980-1992 yılları arasında 533 firmaya teşvik verilmiştir. 1970'li yıllardan bu yana kurulmuş olan sanayi tesislerinin % 75'nin dağınık ve ruhsatsız yerleşmeleri sonucu büyük çevre sorunları meydana gelmiştir. Bu çok önemli konunun Çorlu ve Çerkezköy'de acilen ve ciddiyetle ele alınarak en kısa zamanda sorunların yok edilmesi çalışmaları hızlandırılmalı ve sanayileşme süreci devamlı denetlenmelidir

- Sanayi yatırımı ve yapmak isteyen kuruluşlar desteklenmeli ama onlarda Tekirdağ'ın çevresine, toprağına ve iş gücüne, ekonomisine sahip çıkmalıdır Yok ederek gelişemeyiz.

- Bu hızlı yoğun gelişme sonucu göç durumuna göre gecekondulaşmayı önleyerek yeni yerleşim planları yapılmalıdır.

- Tekirdağ iller arasında sanayi yatırımında birinci sıradadır. Üç adet faal olmak üzere üç adet de yeni OSB yeri belirlenip planlanmıştır (Çorlu, Çerkezköy, Karıştıran) (Merkez, Malkara; Hayrabolu) Toplam 4000 hektar OSB alanı mevcuttur. 5000 dekarlık Uygun rezerv mevcuttur. Bu OSB çalışmaları ile bir yandan yatırımcının istediği her türlü sosyal-ekonomik gereklerin toplu halde verilmesi sağlanmakta diğer yandan çok değerli tarım topraklarının korunması gerçekleştirilmektedir.

- Sanayileşmenin çok iyi düzenlenmesi için yeni OSB lerle birlikte kendi başına serbest yatırım yapacak olanlara yer seçimi, çevresel etki değerlendirme raporu ile tesis izni almadan teşvik belgesi verilmemelidir.

-Tesis izni alanların inşaat ruhsatı aşamasından sonra inşaatla beraber arıtma tesisi yaptırmaları zorunlu kılınmış olup bu konudaki denetlemeler yoğunlaştırılmalıdır.

- Bazı fabrika sahipleri arıtması olmayan kötü örnekleri emsal göterip arıtma tesisi yapmaktan kaçınmaktadırlar. Bu tür fabrikaların arıtma tesisi için verilen sürelerin sonunda kesin olarak kapatılmaları gerekir.

- İnşaat halinde veya bitmiş olan tesislerin atık sularını deşarj edecekleri yer belli olmadan faaliyete girmelerine izin verilmemelidir.

- Sanayi ve ev atıklarının toplanarak tehlikeli atıkların kontrolu yönetmeliğine uygun merkezi bir depolama ve imha tesisinin kurulması kaçınılmazdır

-Sanayi kuruluşlarının OSB ler dışında yerleşmelerinin önlenmesi ile çevre kirlenmesi büyük çapta önlenecektir. Ayrıca arıtma tesislerinin iyi çalışması ve yeni teknolojilerle donatılması halinde deşarj edilen suların tekrar üretimde kullanma şansı olacak ve Trakya'da tükenmekte olan yeraltı ve yerüstü sularının azalması ve kirlenme önlenecektir.

- Bütün insanlar doğası bozulmamış suyu havası toprağı kirlenmemiş gürültüsüz sağlıklı bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Bu hakka herkesin riayet etmesi, sevgi ve saygı göstermesi halinde dünyamız yok olmayacaktır.

- Doğayı korumak, kirletmeden kullanmak ve kirletenin de temizlemesi ile mümkündür.

ÇERKEZKÖY İLÇESİ SANAYİ SEKTÖRÜ MEVCUT DURUM, SORUNLAR VE ÖNERİLER

Özkan TÜMER[1]

A) GİRİŞ:

1911 Yılında belde, 1958 Yılında İlçe Teşkilatına kavuşan ÇERKEZKÖY 1970 Yılı Genel Nufus Sayımına göre 14.289 nüfusa sahip iken, 1971 yılında 7/350 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile geri kalmış yöre ilan edilerek, sanayi yatırımları için teşvik kapsamına alındıktan sonra nüfusu hızla artmaya başlamış ve 1990 yılında 41.317 ye ulaşmıştır. Bugün nüfusun 60.000 civarında olduğu hesaplanmaktadır.

3 Kasaba ve 6 Köy mevcuttur. Nüfusun 35.145'ı Belediyeler sınırı içerisinde, 6.172'si köylerde yaşamaktadır.

Kasabalar, Kapaklı, Veliköy ve Kızılpınar, bir yandan İlçe Merkezindeki sanayi kuruluşlarında çalışanlara ucuz kiralık konut sunulabilmesi ya da arsa fiyatlarının düşüklüğü nedeniyle hızla büyümektedir. Özellikle Kızılpınar ve Veliköy kasabalarının çevresinde sanayi Tesisleri yapımının önümüzdeki 5 Yıl içerisinde artacağı tahmin edilmektedir.

Karaağaç ve Pınarca Köyleri Çerkezköy Belediyesi mücavir alan sınırları içerisinde yer almakta olup, buralarda önümüzdeki 5 Yıl içinde İmar Planı uygulamaları nedeniyle hızlı bir yapılanma görüleceği tahmin edilmektedir.

B- İLÇE HAKKINDA GENEL BİLGİLER

* Günlük hareketli nüfus 70.000'dir.
* Nüfusun okur yazarlık oranı % 98'dir.
* 1994 yılı vergi geliri toplamı 1.7 Triliyon TL.'dir.(Sadece Çerkezköyde tahsil edilen miktar.)
* 1994 yılı içinde İlçe Gümrüğünden 276 milyon dolarlık ithalat, 99 milyon dolarlık ihracat yapılmıştır.
*PTT Müdürlüğünce 9.678 aboneye telefon hizmeti sunulmaktadır. 2.100 abone sırada beklemektedir.
*1994 Yılında sanayi de Elektrik Enerji Tüketimi 258 Milyon Kwh/Yıl olmuştur. Konutlarda tüketilen miktar ise 10.5 Kwh/Yıl'dır.
*1994 Yılında toplam 2.674 adet alım-satım işlemi yapılmıştır. Bunlardan 1.486'sı tarla, 843'ü arsa ve 345'i konuttur. Bu işlemlerde toplam 1.015 işlem ile İstanbul Merkezli kişi ve Kuruluşlara satış yapılmıştır. Tekirdağ ve Çerkezköylülerce satın alınan işlem sayısı ise 1.535, diğerleri 174'tür.
*İlçede 5 sendika şubesi faaliyettedir.

C-ÇERKEZKÖY ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ

*Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesi 29.03.1973 Tarih ve 7/6177 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile kurulmuştur.

---

[1]Yünsa Fabrika Müdürü

* İlçenin kuzeyinde yer alan Organize Sanayi Bölgesi 4.470.215 m²'lik bir alanda kurulmuştur. Bu alanın, 985.560 m²'lik kısmı yeşil alan ve yol olarak ayrılmıştır.

* Bölgede 143 adet sanayi parseli üretilmiş ve alt yapısı tamamlanarak 118 firmaya satılmıştır.

* Halen bölgede 77 adet fabrika üretim halinde olup, bu fabrikalarda 6.599 işçi çalışmaktadır.

* Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesinin, Bölgede yatırım yapmak isteyen yatırımcıların ihtiyaçlarına cevap vermemesi üzerine Bölge dışında da sanayi tesisleri kurulmaya başlanılmıştır.

Bunun üzerine bugün Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesi tevsii alanı olarak adlandırılan yaklaşık 800 hektarlık alan Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığının 15.10.1990 tarih ve 90-5781 Sayılı yazısı ile Organize Sanayi Bölgesi tevsii alanı olarak tescil edilmiştir. Bu bölgede de halen 30 sanayi tesisi üretim halinde olup, bu tesislerde 10.987 işçi çalışmaktadır.

Organize Sanayi Bölgesi tevsi alanında toplam 275 adet sanayi parselinin 27 adedinde sanayi kuruluşu mevcuttur. 248 adet sanayi parselinin imar/tapu işlemleri süratle yürütülüp sonuçlanma aşamasındadır.

* Her iki bölgedeki sanayi kuruluşlarında bulunan sanayi sitelerinin genel karekteristiği tekstil ağırlıklı olup, kauçuk-plastik, Madeni eşya ve Metal, Boya-Kimya, İlaç ve Oto Yan Sanayi diğer belirgin üretim alanlarıdır.

* Çalışan işçi sayısı toplam 17.837 kişi olup, 12.550'ü sendikalıdır.

* İşçilerin ikamet yerlerine göre dağılımı,

- 7.669'u Çerkezköy ve köylerinde
- 4.501'ı Saray
- 2.853'ü Çorlu
- 2.106'sı Kapaklı
- 697'si Silivri'dendir.

* Bölgedeki sanayi kuruluşlarının 30 adedinde doğalgaz kullanılmakta olup, günlük tüketim 747.777 Saat/m3tür.

* 1994 Yılında 258 Milyon Kwh Elektrik Enerjisi Tüketilmiştir.

* 1994 Yılı içinde Çerkezköy Gümrüğünden 276 Milyon Dolar ithalat, 99.5 Milyon Dolar ihracat yapılmıştır.

MERKEZİ ATIKSU ARITMA TESİSİ

* Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesi kendi öz kaynaklarından finanse ederek, 1991 yılı birim fiyatları ile 41.897.791.840 TL+ 8.928.000 DM. harcama yapılarak Merkezi Arıtma tesisi yapılmıştır.

D-SEKTÖRLER İTİBARI İLE SORUNLAR

a) Ulaştırma

* Çerkezköy-TEM-Beyciler Otoyolu bağlantısı,

* Çerkezköy-Kınalı

* Çerkezköy-Saray

* Çerkezköy-Çorlu Yollarının yapılması.

* Çerkezköy-İstanbul Hızlı Tren Seferlerinin yeniden hizmete konulması yararlı olacaktır.

b) Haberleşme

* Sırada bekleyen Telefon abonelerinin telefona kavuşturulması, çağrı cihazı hizmet ağına alınması.

* Organize Sanayi Bölgesinde yeni bir telefon santrali kurulması.

AYÇİÇEĞİNDAN...

Yanmaz - Eksilmez - Sağlıklı...

BİRYAĞ

TSE

TRAKYA BİRLİK
ÜRÜNÜDÜR

"Yemeklerinize bereket, sağlık."

SEMPRE

MERİÇ SÜS BİTKİLERİ

ÇEVRE DÜZENLEME ve PEYZAJ MİMARLIĞINDA

HİZMETİNİZDEDİR.

- PEYZAJ PROJESİ
- BAHÇE SULAMA VE AYDINLATMA PROJESİ
- ÇEVRE DÜZENLEME UYGULAMALARI
- İTHAL VE YERLİ SÜS BİTKİLERİ (İç ve Dış Mekan)
- ÇİM BİÇME MAKİNASI
- ÇİM TOHUMU, GÜBRE, TOPRAK
- BAHÇE BAKIM İŞLERİ

TECRÜBELİ PEYZAJ MİMARLARI TARAFINDAN PROFESYONELCE YAPILMAKTADIR.

MERİÇ SÜS BİTKİLERİ
VE
ÇEVRE DÜZENLEME TİC. LTD. ŞTİ.

✉ Olin Yağ Sanayii Karşısı KUTLUTAŞ - EDİRNE
☎ 0- 284 235 89 46

SET GROUP

TRAKYA ÇİMENTO SANAYİİ T.A.Ş.

Kuruluş : 1955
Sermayesi : 200.000.000.000 TL.
Kapasitesi : 600.000 Ton/Yıl Gri Klinker
80.000 Ton/Yıl Beyaz Klinker

ÜRETİLEN ÇİMENTO TİPLERİ

P.Ç.	(Portland Çimento)	:	32.5
B.P.Ç.	(Beyaz Portland Çimento)	:	32.5
K.Ç.	(Katkılı Çimento)	:	32.5
T.Ç.	(Traslı Çimento)	:	32.5

SET ÇİMENTO

Kırklareli Cad. Camii Kebir Mah. 39300 Pınarhisar / Kırklareli
Tel: (0-288) 615 1512 (4 hat) Fax: (0-288) 615 1517

TRAKYA ÇİMENTO T.A.Ş. bir SET GROUP HOLDİNG A.Ş. kuruluşudur.

DEMİR

İNŞAAT SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

YÖNETİM KURULU BAŞKANI
HALİT DEMİR

Tüm inşaat
ve yüklenicilik
işlerinde
hizmetinizdeyiz

✉ : Zübeyde Hanım Caddesi
Demir Apartmanı No: 6/2
EDİRNE
☎ : 0.284. 225 58 32 - 213 44 40
FAX: 213 76 69