tmmob
makina mühendisleri odası

21. YÜZYILIN EŞİĞİNDE

Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

BİLDİRİLER KİTABI

mmo yayın no: 240

EDİRNE
NİSAN 2000

tmmob
makina mühendisleri odası
Sümer Sok. No.36/1 - A Demirtepe, 06440 - ANKARA
Tel. : (0312) 231 31 59 - 231 31 64 - 231 80 98
Fax : (0312) 231 31 65

mmo yayın no : 240
ISBN : 975-395-366-6

KAPAK TASARIM : M. ÜNAL ŞENYURT - REŞAT AYAN
DİZGİ ve MİZANPAJ : CANAN UÇAR - REŞAT AYAN
BASKI : ESER MATBAACILIK - EDİRNE Tel. : 0.284. 225 18 12

DÜZENLEME KURULU ÜYELERİ

Emin KORAMAZ	MMO Oda Başkan V.
C.Taki ŞAHAN	MMO Ankara Şube Başkanı
Yaşar ÇEVİK	MMO Ankara Şube Başkan V.
Zeynep ARSLAN	MMO İstanbul Şube Y.K.Üyesi
Ahmet DERELİ	MMO Edirne Şube Başkanı
Hakan HAVANCILAR	MMO Edirne Şube Başkan V.
Ali KARAHAN	MMO Edirne Şube Sekreteri
Yahya BULAT	MMO Edirne Şube Saymanı
Abdullah SAHİLLİOĞLU	MMO Edirne Şube Y.K.Üyesi
Fatih ÇİMEN	MMO Edirne Şube Y.K.Üyesi
Bülent EGELİ	MMO Edirne Şube Y.K.Üyesi
Dinçer METE	MMO Edirne Şube
Fethi AYTEKİN	Tekirdağ Temsilciliği Y.K.Başkanı
Mustafa VARLI	Çorlu Temsilciliği Y.K.Başkanı
Şahin ŞAHİN	Çerkezköy Temsilciliği Y.K.Başkanı
Halil YILMAZ	MMO Lüleburgaz Tems. Y.K.Başkanı
Bülent KUMKALE	MMO Keşan Temsilciliği Y.K.Başkanı
Mustafa SAYAN	MMO Kırklareli Temsilciliği Y.K.Başkanı
Süleyman DERELİ	MMO Uzunköprü M.D.Görevlisi
Kadir ÖZBAŞ	MMO Malkara M.D.Görevlisi
Mahmut YILMAZ	MMO Babaeski M.D.Görevlisi

SEMPOZYUM YÜRÜTME KURULU

Dinçer METE	Sempozyum Sekreteri
Ali KARAHAN	MMO Edirne Şube Sekreteri
M.Ünal ŞENYURT	MMO Edirne Şube Teknik Görevli
Haluk TEKBAŞ	MMO Edirne Şube Teknik Görevli
Mustafa VARLI	MMO Çorlu Temsilciliği Y.K. Başkanı
Alaaddin KARAGÖZ	MMO Çorlu Tems.Teknik Görevli
Mehmet TAN	Mimarlar Odası Edirne Tems. Y.K.Üyesi

SEMPOZYUM SEKRETERİ

DİNÇER METE

SEMPOZYUM DANIŞMANLAR KURULU

İsmet AÇIKGÖZ
Prof. Dr.H.Erol AKATA
Metin ALBÜKREK
Ali ARICI
Prof. Dr. Selçuk ARIN
A.Erdal ARSLAN
Hacı ASLAN
Nezih ATSIZ
Dr. Ferzan AVŞAR
Prof. Dr. Tamer BAŞOĞLU
Osman BAYIR
Dr. Ahmet BÜLBÜL
Doç. Dr. İlter BÜYÜKDIGAN
Prof. Dr. Ahmet CAN
Osman CANDEĞER
Prof Dr. Cemil CANGİR
Hikmet ÇAKMAK
Prof. Dr. M. Cem ECE
Doç. Dr. Yücel ÇAĞLAR
Akın DİNÇSOY
Yılmaz EREN
Hüseyin ERKİN
Tarık ETKER
Prof. Dr.Cengiz ERUZUN
Aysun EYÜBOĞLU
Prof. Dr. Uçkun GERAY
Tonay GÜLLÜOĞLU
Yard.Doç.Dr. Sefer GÜMÜŞ
Rıza GÜNDÜZ
Dr. Ergun GÜRPINAR
Güneş GÜRSELER
Gültekin HADİ
Dr: Refik IŞIKALP
Prof.Dr. Osman İNCİ
Prof. Dr. Doğan KANTARCI
Yaşar KONUK
Prof.Dr.Mehmet KÜÇÜKDOĞU
Mergup NURENGİN
M.Kemal ÖNGÖREN
İbrahim ÖZBAY
İrfan ÖZCAN
Prof. Dr. Veyis ÖZEK
S.Aydeniz ÖZÜER
Doç. Dr. Ayşe SİREL
Prof. Dr. Metin SÖZEN
Prof. Dr. Hasan ŞENER
Mehmet TAN
Mustafa TAŞ
Prof. Dr.Hasan Hayri TOK
Özcan TOPSEL
Özkan TÜMER
Emel TÜLÜMEN
Havva ULUSOY
Çiğdem ÜĞDÜL
Doğan ÜNAL
İsmail ÜNLÜ
Prof. Dr. Mete ÜNÜGÜR
Yrd.Doç.Dr. Ali Kortej UYMAZ
Doç.Dr. Fisun UYSAL
Ahmet UZUNKÖPRÜ
Doç.Dr. Ülkü VARLIK
Cengiz VARNATOPU
Mustafa YARDIMCI
İsmail YENER
Kemal YENİGÜN
Sabahattin YILDIRIM
Dr. Ahmet YILMAZ
Doç.Dr. Ömer ZAİM

DESTEKLEYEN KURULUŞLAR

T.C. ÇEVRE BAKANLIĞI
EDİRNE VALİLİĞİ
KIRKLARELİ VALİLİĞİ
TEKİRDAĞ VALİLİĞİ
EDİRNE BELEDİYE BAŞKANLIĞI
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
MİMARSİNAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
TRAKYA BİRLİK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ EDİRNE BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
ZİRAAT BANKASI EDİRNE BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
KÖY HİZMETLERİ ATATÜRK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
TRAKYA TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
EDİRNE TİCARET VE SANAYİ ODASI
EDİRNE SANAYİCİLERİ ve İŞ ADAMLARI DERNEĞİ
ÇEKÜL VAKFI
TEMA EDİRNE TEMSİLCİLİĞİ

MADDİ KATKIDA BULUNAN KURULUŞLAR

VOLKSWAGEN ELEKTRİK SİSTEMLERİ A.Ş.

SUNUŞ

Makina Mühendisleri Odası olarak, Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumları'nın üçüncüsünün Bildiriler Kitabı'nı sunarken aynı zamanda 1994 Mayısıyla başlayan bir sürecin ilk dönemecini oluşturan sempozyumlar sürecinin bittiğini de kıvançla duyuruyoruz.

Sempozyumun son günü yapılan forumda Sempozyum Düzenleme Kurulu adına şu açıklama yapıldı: "1994'te başlayan ve günümüze kadar sürdürülen çalışmaların ürünü olan Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumları'nın dördüncüsü yapılmayacaktır." Olumsuz gibi görünen bu açıklama aslında basit bir gerçeği ifade ediyordu: Sempozyumlar kendi amaçlarına ulaşmıştı.

Bu kitaptaki 1. Bildiri olarak sunulan "I., II. Sempozyumlar ve Bölgesel Plan" Başlıklı bildiride sempozyum konusu ve amaçları sıralandığı için tekrarlamıyoruz, fakat yapılan üç sempozyum sonunda üçüncüsü ile birlikte toplam 1300 sayfayı geçen ve Trakya için tartışmasız başvuru kitapları niteliğini kazanan Bildiriler Kitapları oluştu. Sempozyumların Danışmanlar Kurulu kendi içinde bir süreklilik kazandı ve uzmanlar arasında kendiliğinden bir koordinasyon merkezi işlevini gördü.

Halkın ve sivil toplum örgütlerinin konu üzerine duyarlılığı arttı; bu duyarlılık yer yer günlük yaşama müdahale eden etkinliklere, eylemlere, toplu dava açmalara dönüştü. III. Sempozyum Trakya'daki üç ilin valilikleri başta olmak üzere, ilgili birçok kuruluşun desteği ile yapıldı ve muhtemelen en geniş destekleyen kuruluş listesine sahip oldu.

Sempozyum açılışında Çevre Bakanlığı ile Trakya Üniversitesi arasında Ergene Havzası Çevre Düzeni Planı Protokolü imzalandı.

Ve sempozyum konuları ile ilgili olarak Trakya'daki tüm toplantılarda çözüm olarak öne sürülen Bölgesel Plan konusunda kalıcı bir organizasyonun adımları atıldı. Trakya Üniversitesi Rektörlüğünce şubemize gönderilen yazı aşağıdaki cümleleri içeriyordu: "Trakya Üniversitesi Senatosunca 23 Haziran 1999 tarihinde Trakya Bölgesel Plan Eşgüdüm Uygulama Araştırma Merkezi kurulmuştur. Merkezin amacı, bölgesel çevre eylem planı hazırlamak, Trakya (Edirne, Kırklareli, Tekirdağ illeri) sektörel envanterini çıkarmak, bölgenin sosyal, kültürel, ekonomik durumunu tespit etmek, bölgesel plan hazır-lamasına katkısı olacak kişi, kurum ve kuruluşlar arasında eşgüdümü sağlayacak önerilerde bulunmaktır.

Yönetmelik gereği Merkezin danışma kurulunda temsil edilmek üzere bir üye belirlenmesini takdirlerinize sunarım..."

Bir süreç; hazırlık, bilgilenme / bilgilendirme, kamuoyu gündemine getirme, ikna etme ve asgari ölçüde de olsa organize olma sürece bitti. Şimdi yeni bir süreç başlıyor: Bölgesel Paln hazırlama ve uygulama süreci.

Bu sürecin hemen başında gözönüne almamız gereken bazı kısıtlar var: Bölge planlaması konusunda ülkemizde kapsamlı bir birikim yok ve - tüm eksiklikleriyle birlikte GAP dışında - bir uygulama örneği de bulunmuyor.

Bu eksiklik kendisini III. Sempozyum hazırlık sürecinde ve sempozyum sırasında da gösterdi. Ana ekseni Bölgesel Plan olan sempozyum sırasında da gösterdi. Ana ekseni Bölgesel Plan olan sempozyumda konu ancak genel hatlarıyla tartışılabildi. Bu eksikliklerimizi hızla gidermemiz gerekiyor. Fakat artık:

1) Trakya Üniversitesi Trakya Bölgesel Plan Eşgüdüm Uygulama Araştırma Merkezi kurulmuştur.

2) Çevre Bakanlığı ile Trakya Üniversitesi arasında Ergene Havzası Çevre Düzeni Planı Protokolü imzalanmıştır.

Bu iki adımın da yeni sürecin başlangıcı olduğunu biliyoruz.

Diğer yandan bu Uygulama -Araştırma Merkezi'nin yüklendiği işlevleri yerine getirmesini, Ergene Havzası Çevre Düzeni Planı'nın yapılmaya başlanmasını son derece önemsiyoruz.

Trakya'nın bugünü ve geleceği açısından Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumlarının sadece olumlu bir başlangıç olduğunu bir kez daha vurguluyor, yeni ve çok daha zor bir sürecin başında iken, sorumluluğu üstlenen Trakya Üniversitemizin diğer görevlerinin yanısıra, süreklilik, koordinasyon, ilgili tüm kesimlerin katılımını sağlama vb. görevleri de ğereği gibi yerine getirileceğine inanıyoruz.

1994'ten bu yana, sempozyunlarımızı yaparken her zaman büyük katkılarını gördüğümüz, sıkıştığımızda yanımızda bulduğumuz Danışmanlar Kurulu üyelerimize; Sempozyunlarımıza destekte ve maddi katkıda bulunan tüm kuruluşlara;

Çağrılarımıza yanıt vererek, sempozyumlarda bildiri sunan tüm kişi ve kuruluşlara bir kez daha teşekkür ediyoruz.

Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu I-II-III
Düzenleme Kurulları Adına
Sempozyum Yürütme Kurulu Sekreteri
Dinçer METE

İÇİNDEKİLER

tmmob
makina mühendisleri odası

21. YÜZYILIN EŞİĞİNDE

Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

AÇILIŞ KONUŞMALARI

Ahmet DERELİ
Makina Mühendisleri Odası
Edirne Şube Başkanı

Sayın Bakanım, Sayın Valim, Sayın Rektörüm, Sayın Milletvekillerim, Sayın Genel Başkanım, Sayın Sempozyum Delegeleri, Üniversitenin değerli temsilcileri, Sayın misafirler ve sevgili meslektaşlarım, değerli basın mensupları hepinizi Makina Mühendisleri Odası Edirne Şubesi Yönetim Kurulu adına ve şahsım adına saygı ile selamlıyorum. Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu'nun 3.süne hoş geldiniz.

Makina Mühendisleri Odası Edirne Şubesi olarak Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu'nun 1.sini 3-6 Ocak 1996 tarihinde Çorlu'da düzenlemiştik. 2.sini de 6-8 Kasım 1997 tarihinde Kırklareli'de düzenledik. Her ne kadar sempozyum bildiri konuları makina mühendislerini ilgilendirmiyor görünse de, Makina Mühendisleri Odası Edirne Şubesi'nin etkinlik alanı Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerini kapsamaktadır. Bu sebeple Trakya'da oluşacak her türlü çevre sorunu bizleri de ilgilendirir. Makina Mühendisleri Odası Edirne Şubesi Yönetim Kurulu olarak öncelikle Trakya'da sanayi envanteri, Trakya'nın toprak yapısı, Sanayiden kaynaklanan çevre sorunlarının tespit edilmesi amacıyla Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu'nun birincisini düzenledik. Program akışı içerisinde 1. Ve 2. Sempozyum sonuç bildirgesi ile ilgili bilgiler verilecektir. Bugün açılışını yaptığımız Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu'nun 3.sünün de, 1. ve 2.sinde olduğu gibi başarılı geçmesini diliyorum.

Sempozyumu destekledikleri için ve maddi katkılarından dolayı Sempozyum program listesinde isimleri geçen tüm kurum ve kuruluşlara Sempozyumumuza bildiri vererek katılan delegelere, oturum yöneticilerine, Sempozyum Bildiri Kitabı'nın hazırlanması için çalışan arkadaşlarımıza ve bizleri dinleyeceğiniz için sizlere ayrıca teşekkür ederim.

Sempozyumdan tüm Trakya'da yaşayanlar ile Trakya'nın her kesimi için karar verme ve uygulama mekanizmalarının ve kuruluşlarının tüm mensuplarının faydalanmasını, Trakya'nın yaşamsal yapısının bozulmadan sanayileşmesini dileyerek hepinizi saygı ile selamlıyorum.

Mehmet SOĞANCI
Makina Mühendisleri Odası
Genel Başkanı

Sayın Bakanım, Sayın Valim, Sayın Milletvekilim, Sayın Belediye Başkanım, Sayın Rektörüm, üniversitelerin değerli temsilcileri, çeşitli kuruluşların değerli temsilcileri, örgütümün değerli yöneticileri, değerli konuklar, sevgili meslektaşlarım, sevgili basın mensupları hepinizi Makina Mühendisleri Odası adına, Oda Yönetim Kurulu adına ve Oda Başkanı sıfatı ile şahsım adına saygıyla selamlıyorum. 3. Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumumuza hoşgeldiniz. Öncelikle sözlerime izninizle Trakya açısından, bölge açısından böylesine önemli bir organizasyonu gerçekleştirme refleksinde bulunabilen bir meslek odasının başkanı olmaktan ve siz değerli insanlarla burada olmaktan büyük bir keyif aldığımı belirterek başlamak istiyorum.

Herkesin; Sayın Bakanımın bile dilinde olduğu üzere sorunları çok olan, sıkıntıları çok olan, sancıları çok olan bir ülkede ve hepimiz biliyoruz ki; Makina Mühendisleri Odası ve benzeri kitle örgütlerine ve meslek odalarına, demokratik kitle örgütlerine bu ülkede önemli görevler düşüyor. İfade etmeliyim ki Makina Mühendisleri Odası yöneticileri ve örgütlü üyesi bu görevin ağırlığını ve gereklerini yerine getirmenin sorumluluğunun bilincindedir. Bilindiği üzere 45 yıla ulaşan geçmişi 50.000'e ulaşan üyesi ve ülke genelinde 18 şube, 100'ü aşkın il ve ilçe temsilciliği ile örgütlenmiş olan Odamız bu görevleri esas olarak iki ana eksende yürütüyor. Bu eksenlerden bir tanesi üyelerin uzmanlaşmasına ve mesleki denetimin sağlanmasına yönelik çalışmalardır. Makina Mühendisleri Odası 40 yılı aşkın örgütsel birikimi ve son 3 çalışma dönemi içerisinde oluşturduğu görüşler sonucunda üyelerine meslek alanları ile ilgili uzmanlaşma ve mesleki denetim konularında önemli adımlar atmaktadır. Mecliste de tartışılan yasaların ön bilgileri odamızda mevcuttur. Üyelerin şube ve merkez komisyonlarının şube ve oda yöneticilerinin katılımcı, özverili ve sonuç alıcı çalışmaları bugün itibariyle odamızı uzmanlaşma ve mesleki denetim konularında belirli bir yere getirmiştir. Örgütümüzün nitelik birikimi artık geri döndürülemeyecek şekilde nitelik sıçraması sağlamıştır. Üyelerin uzmanlaştırılmasına, yetkilendirilmesine ve belgelendirilmesine yönelik olarak, araçların LPG'ye dönüşümüne yönelik mühendis yetki belgesinin verilmesiyle başlayan bu serüven son 12 aylık dönem içerisinde iş makinaları operatör kursu ve Araç İmal Tadil ve Montaj Mühendisi, Doğalgaz iç Tesisat Mühendisi, Asansör Mühendisi belgeleri verilmesi şeklinde devam etmiştir. Üyelerimizin kazanılmış haklarını da korumak üzere düzenlenen yetki belgeleri alma koşulları gereği üyelerimiz genel bir kurstan geçirildikten sonra sınav yapılarak bu belgeleri almaktadırlar. Yine merkezi komisyonlar aracılığı ile hazırlanan iş güvenliği mühendisi, kaynak mühendisi ve tesisat mühendisi vb. yetki belgeleri alma koşulları gerek örgüt içinde gerek örgüt dışında tartışmaya açılmıştır. Tartışmaların, eleştiri ve önerilerin olgunlaşması sonucu önümüzdeki günlerde adı geçen belgelerin alınma koşulları oda yönetim kurulu tarafından karar altına alınacaktır.

Bunları niye anlatıyorum? Şüphesiz üyelerin uzmanlaştırılması ve belgelendirilmesi çalışmalarının en önemli sonucu odamızın aslı ve vazgeçilmez çalışma alanlarından mesleki denetim çalışmamızı daha etkin daha kalıcı ve daha sonuç alıcı bir şekle dönüştürmesidir. 18 Şube ve 100'ü aşkın il, ilçe temsilciliği ülkenin dört bir yanında, Makina Mühendisleri Odası örgütlü üyesinin gücü ile mesleki denetim çalışmalarını geliştirerek sürdürmenin sağlam ve geri dönülmez temellerini atıyor. İnanıyoruz ki; örgütlü üyemiz bu iradeyi artan bir coşku ile sürdürecektir.

Ben burada Trakya'da sizlerin huzurunda mesleki denetim alanında odanın önünü açan Sayın Bakanımıza örgütüm adına teşekkür ediyorum. Gerçekten yıllardır Türkiye'de anlamsız şekilde bürokrasiye takılmış olan bacagazı emisyon ölçümü yapma yetkisini Odamıza vererek; böylesi bir mesleki denetim kurumlarından biri olma iddiasında olan Odamızın önünü Sayın Bakan kişisel çabaları ile açmıştır. Örgütüm adına en içten duygularımla teşekkürü borç bilirim.

Makina Mühendisleri Odası diğer alanlarda olduğu gibi bacagazı emisyonlarında da mesleki denetimi büyük bir sorumluluk bilinci ile yürütecektir. Bundan hiç kimsenin kuşkusu olmasın. Odamızın çalışmalarının 2. Ana ekseni de meslek alanlarımızla ilgili olarak ülke gerçeklerinin tanımlanması, sorunların ve çözüm yollarının ülkenin ve halkın sorunlarından ayrılmayacağı temel ilke olarak kabul edilir. MMO; aydınlık bir ülke için, barış düşmanlarının çetecilerin, rantiyecilerin, uyuşturucu kaçakçılarının karşısına örgütlü yapısı ile çıkar ve demokratik kitle örgütü olarak karşı durmanın araçlarını yaratır. MMO ve onun örgütlü gücü bir yandan kendi örgütlenme ağını geliştirirken öte yandan da kendi meslek alanları ile ilgili ülke gerçeklerini, sorunlarını ve çözüm yollarını bilimsel araştırmalarla bilimsel ve teknik raporlarla kamuoyuna sunar. Aydınlatmak görevini eksiksiz yerine getirmeye çalışır. Doğrudan, barıştan ve sanayileşmeden yanadır. Bu anlayışla çalışmalarını sürdüren Odamız 2 yıllık çalışma dönemlerinde 20'ye yakın kurultay, sempozyum ve kongre gibi benzeri etkinlikleri düzenleyerek kamuoyu önüne çıkmıştır. Sadece 1999 yılında yaptığımız çalışmaların birkaç tanesini anımsatırsam; Mart'ta Ankara'da Ankara Kent Konseyi girişimi adına Ankara Gerçeği Sempozyumu, yine Mart'ta Eskişehirde Kent İçi Ulaşımda Raylı Sistemler Sempozyumu, Mayıs'ta Ankara'da bu örgütümüzün geleceği olarak gördüğümüz öğrenci arkadaşlarımız için düzenlediğimiz Öğrenci Üye Kurultayını, Eylül'de ülkenin öbür ucunda Diyarbakır'da GAP ve Sanayi Kongresini, Ekim'de Ankara Ulaşım Trafik Kongresini, Bursa'da Kalite Sempozyumunu, Eskişehir'de Ölçüm Bilim Kongresini, Konya'da Makina İmalat Teknolojileri Sempozyumunu, Denizli'de Sanayileşme ve Kentleşme Sempozyumunu, İstanbul'da Mühendislik ve Mimarlık Eğitimi Sempozyumu gerçekleştirdi. Geçen hafta İzmir'de 4. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresini yaptık. Bu ay içerisinde yarın Ankaraa'da Kaynak Teknolojisi Sempozyumunu başlatacağız. Öbür hafta Bursa'da Otomotiv ve Yan Sanayi Sempozyumunu, aynı günlerde Ankara'da Endüstri ve İşletme Mühendisliği Kurultayını gerçekleştirmeye çalışacağız ve Aralığın ilk haftasında İzmir'de 1. Hidrolik Pnomatik Kongresini, 11-12 Aralık'ta da 2 yılda bir geleneksel olarak yapageldiğimiz Sanayi Kongresini gerçekleştireceğiz. İşte bugün de etkinliklerimizden biri olan 3. Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumunu sizlerin katılımları ile gerçekleştiriyoruz. Yaklaşık 6 yıl önce az evvel sevgili Ahmet DERELİ arkadaşım (Şube Başkanı) bahsetti. O dönem bölge temsilciliği biçiminde örgütlenmiş olan Edirne ve bağlı illerin Edirne Şube şekline dönüştürülmesi ile başlayan Trakya'nın bugünü ve geleceği için Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumlarının 1.sini Ocak 1996'da Çorlu'da, 2.sini Kasım 1997'de Kırklareli'de yapmıştık. Çok değerli sonuç bildirgelerini de kamuoyuna sunmuştuk. Sempozyum Sekreterimiz sevgili Dinçer METE 1. Oturumda da sanıyorum oradaki sempozyumun sonuçlarını bir kere daha sizlere hatırlatacaktır. Burada da başlatmakta olduğumuz sempozyumda üç soru işareti çok güzel bulunmuş bir slogan. Bölgesel planlama genel hatları ve ilk iki sempozyum sonuçları ile birlikte sizler tarafından tartışılacaktır.

Sözlerimi bitirirken Makina Mühendisleri Odası adına ve şahsım adına bu sempozyuma bildiri sunarak, izleyici veya tartışmacı olarak katkı koyacak tüm uzmanlara peşinen teşekkür ediyorum. Kongreyi destekleyen kurum ve kuruluşlara onların değerli yöneticilerine örgütüm adına teşekkür ediyorum. Makina Mühendisleri Odası olarak yaptığımız bu sempozyumu tüm alt yapısını hazırlayarak bugünlere getiren Edirne Şube Yönetim Kurulu Üyesi arkadaşlarıma ve şube çalışanı arkadaşlarıma oda yönetim kurulu adına teşekkür ediyorum. Kongre düzenleme ve yürütme kurulu üyelerine sempozyum sekreteri arkadaşıma şahsım adına teşekkür ediyorum. Son olarak da katılımınızla örgütümüze verdiğiniz güç ve heyecandan dolayı hepinize teşekkür ediyor, saygılar ve sevgiler sunuyorum, sağolun.

Prof. Dr. Hasan Hayri TOK
T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dekanı

Sayın Bakanım, sayın Valim, sayın Milletvekilim, sayın Belediye başkanım, saygıdeğer dekanlar, öğretim üyesi arkadaşlarım, Trakyalı hemşerilerimiz, sevgili öğrenciler ve saygıdeğer basın mensupları;

Bundan otuz yıl önce hiç kimse bugün bu ortam içerisinde Trakyadaki kirlenme sürecinin belirliliğini ve önemini tartışabileceğimizi aklımıza getirmiyordu. Günümüzde gelişen sanayileşme, gelişen tarım, yerleşim sektörünün Trakyadaki hızlı gelişmesi sonucunda doğal varlıklarımız ekolojiyi oluşturan öğelerin, önce bilim adamlarının ve araştırıcıların tesbitleri ile sonra görsel olarak bu bölgede yaşayan insanların izlenimleri ve sonuç olarak da demokratik kitle örgütleri ve meslek kuruluşlarının bu konudaki uyarılarıyla Trakya'da önemli bir şekilde sorunun kontrol altına alınması gerektiği son üç dört yıl boyunca bu bölgede yapılan sempozyum, kongre, panel ve söyleşilerle belirlenmiştir.

Makina Mühendisleri Odası'nın bugün üçüncüsünü yaptığı Trakyada Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu, bu sempozyumlar içerisinde en önemlileri olmuştur ve sonuçta ses getirmiştir. Bundan yirmi yıl önce önce suyun kirlendiğini gördük Tespit ettik. Su kirliliğini parametreleri ve analizleriyle belirledik. Sonra görsel olarak E-5'in her iki tarafında yüksek binalar ve yerleşim yerlerini gördük. Burada çevreci olmaya hiç gerek yoktu. Herkes bunların nasıl görüldüğüne dair olan kuşkularını dile getirdi. Tarım toprakları doğal kaynaklardır. Binlerce yıldan beri oluşan doğal kaynaklardır. Gelişme süreci ekonomistler ve ekologlar arasında bu güne kadar hep farklı çizgilerde izlenmiştir. Ekonomistler sürekli gelişme modelinin gelişme trendinin yükseltilmesi, ekologlar ise bu gelişme trendine ekonominin dayanıp dayanmayacağı konusunda sürekli bir çatışma içerisine girmişlerdir. Çünkü son 40 yılda dünyada mal ve hizmet olarak üretilen toplam katma değer tüm insanoğlunun 1950 yılına kadar yapmış olduğu katma değerin 6 mislidir. Bu korkutucu manzaranın sonucunda insan ve onları temsil eden devletler gelişmenin bu şekilde dengesiz ve kaygılı bir şekilde yürütülmesi değil, sürdürülen bir tehlike olmasını sağlamasını gerektirmiştir. Sürdürülebilir gelişme içinde kaynakların itinalı kullanımı gerekiyor. Toprak bunların en önemlisidir. Çağımızda tarım ürünleri giderek stratejik önem arzediyor. Bir çok ülke otuz yıl önce uçak yapan, araba yapan ve elektronik malzeme üreten bir çok ülke o tarihte stratejik bir maddeyi üretir konumdaydı. Artık çağımızda bu tür ürünler dünyada her yerde üretiliyor ve stratejik olan ana unsurlar gıda sektörü özellikte olmaya başlıyor. Bu bakımdan Trakya'da Ziraat Fakültesi olarak Ziraat Fakültesi adına bugün konuşmacı olarak hiç bir şekilde sanayiye karşı olmadığımızı burda birkez daha dile getiriyorum. Ama sanayileşmenin sonuçta geri dönüşümsüz bir şekilde tüm bu doğal kaynakları yok edeceğini ve buna seyirci kalacağımız fikrini kabul edemiyoruz. Bunu hiç kimse artık kabul etmiyor. Bu bakımdan bundan sonra özellikle sayın Bakanın katılımlarıyla 12 Şubat 1999'da Tekirdağ Ziraat Fakültesinde Trakya Çevre Sorunları ve Çözüm Önerileri toplantısında alınan 18 maddelik sonuç bildirgesi nin bir tanesinin uygulama aşamasına gelmiş bulunuyoruz. Bu kıvanç verici bir şeydir. Bu çalışmanın bundan sonraki kısmının bölgeye ve ülkeye hayırlı ve uğurlu sonuçlar getireceğinden hiç şüphem yoktur.

Ben şimdiden sayın Bakanı ve değerli bürokratları, Trakya Üniversitesinin mensuplarını ve rektörlüğünü bu çalışma içersinde göstermiş olduğu tüm özveriyi takdirle karşılıyorum ve hayırlı uğurlu olmasını diliyorum ve teşekkür ediyorum.

Prof. Dr. Osman İNCİ
Trakya Üniversitesi Rektörü

Sayın Bakanım, Sayın Valim, Sayın Milletvekilim, değerli konuklar üniversitemizin ve kentimizin değerli yöneticileri, değerli basın mensupları MMO tarafından organize edilen üniversitemiz açısından çok büyük önem taşıyan bu toplantıyı onurlandırdığınız için bu toplantının ev sahibi olarak hepinize hoşgeldiniz diyorum.

İçinde bulunduğumuz yüzyıl insanlığa teknolojik olarak birçok olanaklar sunarken bir yandan da insanlığın ortak malı olan kültürel ve doğal varlıklarımızı alıp götürmektedir. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin vazgeçilmez nitelikte oluşu, çevre kavramının günümüzde kazandırdığı boyutlar çevrenin ulusal düzeyde olduğu kadar uluslararası düzeyde de yeni yaklaşımlarla ele alınmasını gerekmektedir. İnsanın tek yaşam kaynağı olan dünyada kirlenme insan yaşamını tehdit eden boyutlara ulaşmıştır. Oysa ülkemizde kalkınma çabalarının çevre ile uyumlu bir şekilde sürdürülebilmesi sanayileşme ve kentleşmenin sağlıksız plansız gelişmesi çevre sorunlarının artmasına çevresel değerlerin azalmasına, toprakların kirlenmesine verimli arazilerin yok olmasına ve bazı canlı türlerinin tehlike altına girmesine neden olmasına ve bazı canlı türlerinin tehlike altına girmesine neden olmaktadır. Sanayi kuruluşlarının ve şehirlerin kanalizasyon sularının arıtılmadan akarsu göl ve denizlere boşaltılması mevcut arıtma tesislerinin yetersiz kalması tarım sektöründe aşırı ilaç kullanımı ve gübreleme su kaynaklarımız niteliklerini bozmakta kirlenen sularla yapılan tarımsal sulama Trakya Ege ve Çukurova gibi ülkemizi besleyen hayati önemdeki havzalardan tarımsal üretimin ciddi boyutta azalmasına ve tarımsal üretim kalite düşmesine neden olmaktadır. Çevre sorunlarının ortaya çıkması birçok yerdeki insanın konuya bakış açısını değiştirmiştir. Bu noktada dünyanın karşı karşıyı bulunduğu bu önemli sorunun üstesinden gelmesinde merkez ve yerel otoritelerin gönüllü kuruluşların yanı sıra bireylere de çok önemli görevler düşmektedir. Sorumluluğunun bilincinde olan Trakya Üniversitesi bölge sorunlarının saptanıp gündeme getirilmesi ve tartışılmasında öncü nitelik kazanarak Bölge Üniversitesi konumuna gelmiştir. Üniversitemiz önce bölgemizde ve ülkemizde olmak üzere uluslararası platformda her zaman verimli bilimsel ve üretsel katkıda bulunacaktır.

Değerli konuklarım, üniversite senatomuz bu bilgiler ışığında 23 Haziran 1999 tarihli toplantısında Trakya Bölgesel Eşgüdem Uygulama ve Araştırma Merkezini kurmuş ve yönetimini onaylamıştır. Merkezin amacı bölgesel çevre eylem planı hazırlamak, Trakya'nın sektörel envanterini çıkarmak sosyal kültürel ve ekonomik durumunu tespit etmek bölgesel plan hazırlanmasına katkısı olacak kişi kurum ve kuruluşlar arasında eşgüdümü sağlayacak önerilerde bulunmaktır. Bu merkez belirlenen hedeflere ulaşmak için il idare yönetimleri, belediyeler, kamu kurumları, meslek odaları, ticaret sanayi odaları ile ilişki kurarak gerekli bilgileri toplamaktadır. Ülkemizdeki ve Balkan Ülkelerindeki Üniversitelerle protokol hazırlayarak çevre araştırmaları yapmaktadır. Sektörel envanter çıkarmak ve bölgedeki kültür mirasını gelecek nesillere aktarımını sağlayacak çalışmalar yapmaktadır. Bölgenin gelişimi için mevcut sektörlerin 21. yy'ın gereksinimlerini karşılayacak şekilde yönlendirmek için çalışmalar yapmak ve danışmanlık hizmeti vermektedir. Bölgenin biyolojik zenginlikleri ve doğal zenginliklerinin korunmasını sağlamak için ilgili birimlerin yapacağı çalışmalara katılacaktır. Merkezi Yüksek Danışma Kurulu İl İdari Temsilcileri, yatırımcı kuruluşlar, araştırma enstütüleri temsilcileri, meslek odaları gönüllü kuruluşlar gibi her kesimden temsilcilerden oluşmaktadır. 9 Nisan 1999'da üniversite sanayi kuruluşları arasında Ar-ge toplantısını gerçekleştirmiş ve üniversitemiz ile Trakya Bölgesindeki Sanayi kuruluşları arasında ortak araştırma merkezi kurulma çalışmaları başlamıştır. Amacımız bilgi sorumluluk sahibi kişi ve kuruluşlarının değerli katkıları ile Trakya Bölgesel Planının hazırlanması ve hayata geçirilmesine yardımcı olmaktır. Dengeli ekonomik gelişmenin sürdürülebilir olması zorunluluğu ve doğal kaynakların uygun biçimde kullanılması ilkesi bizlere bu sorumluluğu yüklemektedir. Son 15 yılda kişisel ve kurumsal bağlamda sürdürdüğümüz çalışmalar, araştırmalar, sorular, yayınlar bugün 11 Kasım 1999 bizi yeni bir döneme getirmiştir. Çevre Bakanlığı ve üniversitemiz arasında imzalanacak

Ergene Havzası çevre düzeni planı protokolü yeni dönemeç ve süreç başlatacaktır. Ekolojik temelli bölge plan çalışması kirli kaynak tespiti, haritalanması mevcut planların entegrasyonu arazi inceleme çalışmalarının yapılması kirliliği önleyici tedbirlerin alınması sağlanacaktır. Üniversitemizin bilim ve teknik kadroları diğer kurumların destekleri ile bu görevi sonuçlandırmaktır. Başarı Çevre Bakanlığımızın ve T.C. Devleti'nin olmaktadır. Üniversite olarak bu görevi sonuçlandırma azmindeyiz. Hatta buna mecburuz. Ülkemizde ilk kez gerçekleştirilecek bu protokola büyük önem veriyoruz. Trakya bölgesel plana yönelik ilk adım atılmaktadır. Böyle ciddi sorumluluklar gerektiren ama bize yakışan çizgiyi somut olarak başlatıyoruz. Zira bu protokol bilim öncülüğünde planlama ve korumacılığı sürdürülebilir ekonomik gelişmenin kurumlar ve toplumsal örgütlerin güçbirliğinin bir dengesi olmaktadır. Çevre ile uyumlu sanayi yatırımlarının Trakya'da uygulamaya girmesi ile arazi ve tarımsal üretim planlamasında Trakya'da hayat bulacaktır. Ülkemizin çağdaş uygarlık düzeyine ulaşmasında önemli kilometre taşlarından biri olacaktır. Ütopyo gibi görünen bu hedeflere ulaşmada büyük zorluklarla karşı karşıya olduğumuzun bilincindeyiz, yaşıyoruz farkındayız ancak değerli yöneticilerimizin yakın ilgi ve desteği ile üniversite olarak bunun üstesinden gelecek ve başaracağız.

Değerli konuklar MMO yöneticilerini ve Trakya İllerindeki temsilcilerini bu sorumlu mücadelelerinden Çorlu ve Kırklareli'nin ardından Edirne'de gerçekleştirdikleri düzeyli bilimsel toplantılardan dolayı kutluyor, tüm üyelerine bu toplantıya bildirileri ile katılan ve katkı sağlayan değerli katılımcıları saygıyla selamlıyorum. Ergene Havzası çevre plan protokolunu hazırlayan Çevre Bakanlığı yetkililerini ve uzmanlarına üniversitemiz öğretim elemanlarına kent planlamacılarına ve İTÜ öğretim üyelerine teşekkür ediyor ve desteklerinin devamını diliyorum. Misak-ı Milli'yi, ulusal sınırları koruma kararlılığımızdan, ulusal sınırlarımız içindeki doğal kaynaklarımızı, toprağımızı, suyumuzu, havamızı sürdürülebilir kendi kalkınmamızda başlatmaya ve korumaya kararlı olduğumuzu bir kez daha yineleyerek hepinizi saygıyla selamlıyorum.

Cengiz VARNATOPU
Edirne Belediye Başkanı

Sayın Bakanım, sayın Valim, sayın Milletvekilim, sayın Rektörüm, sayın Dekanlarım, değerli katılımcılar ve sevgili misafirler, sayın basın mensupları;

3.sünün Edirnede yapılmasından gurur duyduğum Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozuymuna hepiniz hoşgeldiniz. Yeni yüzyılın eşiğindeyiz. Birkaç gün sonra 21. Yüzyıla giriyoruz. Çok büyük umutlarla gireceğimiz bu yeni yüzyıla maalesef geçen yüzyılda yarattığımız çevre sorunlarınıda beraberimizde götürüyoruz. İnsanlığın hizmetine sunulan birçok teknolojik imkan beraberinde insanlığın ortak malı olan doğa ve çevreden geri getirilmesi çok zor hatta mümkün olmayan varlıklarıda alıp götürmüştür. Sanayileşme ve şehirleşme sürecine giren tüm ülkeler tabiatı bitmeyen bir kaynak olarak kabul etmiş ve onu sorumsuzca kullanmışlardır. Ancak insanlar doğanın kendini yenileme kabiliyetinin sınırlı olduğu ve ekolojik dengelerin bir daha düzelmemek üzere bozulduğunu görünce mevcut kaynakları korumak için çaba gösterme gayreti içine girmişlerdir. Ülkemizdede sanayileşme ve kentleşmeye paralel olarak çeşitli çevre sorunları baş göstermiş ve bu sorunlar giderek karmaşaya dönüşmüştür. Sonuçları direkt olarak canlı yaşamını etkileyen maliyeti çok yüksek olan çevre kirlenmesi sadece devletin değil tek tek hepimizin üzerinde düşünmemiz gereken hayati bir sorun olmuştur. Tüketim anlayışımızdan ekonomik faliyetlerimize ve yaşama tarzımıza uzanan her sorumlu ferdin çevre için yapabileceği bir şey mutlaka vardır. Çevre konusunda devlete olduğu kadar bireylerede görevler düşmektedir. Edirne Belediyesi olarak konuyla ilgili gereken hassasiyeti gösterdiğimiz inancındayız. Yılların birikimine dayanan sorunların çözümünde arzu edilen sürate ulaşamadığımızıda belirtmek isterim. Ancak düzenli çöp depolama alanından sıvı, evsel ve sanayi atıklarının atılmasının, enerji kaynağı olarak doğal gazın kullanılmasının sağlamaya kararlı olduğumuzu ifade etmek istiyorum.

Çok önem verdiğimiz projelerimizin başında şehrimize modern bir çöp toplama ve katı atık değerlendirme sahasının oluşturulmasıdır. Bu konuda ilgili kuruluşlarında katılımıyla belediyemizce başlatılan çalışmalarda sahanın yerleşim birimlerine uzaklığı, Havaalanına uzaklığı, içme ve kullanma suyu alanlarının durumu, jeolojik yapısı sel, çığ, heyelan ve erozyon bölgeleri ve ulaşım yollarının durumu, hakim rüzgar yönü, sulak alanlar ve sahanın çevrilebilmesi gibi faktörler baz alınmıştır. İnceleme sonucunda hıdırlık mevkiinde yerleşim birimlerine 1500 metre uzaklıkta toplam 125000 m^2 yer altyapısının müsait olması ve konumu itibariyle bu tesis için uygun görülmüştür.

Belediyemizin bir çalışmasıda kentimize doğal gazın getirilmesidir. Kentimizde kalitesiz kömür kullanılması nedeniyle özellikle kış aylarında oluşan hava kirliliğinin en doğru çözümü olan alternatif enerji kaynağı olarak doğal gazın kullanıma sunulması için gerekli görüşmeler ve çalışmalar başlatılmıştır. Bu çalışma kısa sürede sonuçlar verecektir. Bir süre önce Yunanistanla karayolu bağlantımızı sağlayan Pazarkule sınır kapısının sürekli açılması için Yunanistanın belediye başkanıyla başlattığımız diyalog iki ülke arasında sınır oluşturan Meriç nehrinin temizlenmesi içinde ortak çalışma yapılması gündeme getirilmiştir. Gelişmelerde önemli yer tutan bu konu kısa sürede hayata getirilecektir. Gelecek nesillere yaşanabilir ve çok temiz bir çevre bırakmak hepimizin borcudur.

Değerli katılımcılar bu sempozyumun geleceğimiz için hayırlı olacağı inancıyla hepinize saygılarımı sunarım.

Fevzi AYTEKİN
Çevre Bakanı

Sayın Valilerimiz, Kaymakamlarımız, Belediye Başkanlarımız, Kamu ve Özel Sektör Kuruluş temsilcileri, Üniversitelerimizin Değerli Öğretim Üyeleri, Gönüllü Kuruluşlarımızın Değerli Temsilcileri Kıymetli Basın Mensupları, Sayın Misafirler,

Öncelikle bu sempozyumu düzenleyen Makina Mühendisleri Odası Başkan ve Yöneticilerine teşekkür ediyor, Şahsım ve Bakanlığım adına hepinize hoş geldiniz diyorum.

Değerli misafirler;

Ülkemizde yaşanılan çevre sorunlarının en ileri boyutta görüldüğü yerlerden birisi de Engene Havzası ve Tekirdağ İlimizdir. Bölgenin diğer sanayi kuruluşlarına yakınlığı, ulaşım kolaylığı, engebesiz araziye sahip oluşu ve hepsinden önemlisi yer altı kaynaklarının zenginliği gibi özellikleri, bölgeyi yeraltı suyu tüketimine dayalı tekstil, deri, kağıt ve kimya sektörüne ait sanayi tesisleri için cazibe merkezi haline getirmiştir.

Bölgedeki çevre sorunlarının bir bütünlük içinde ele alınarak ortak hareket edilmesi amacıyla;

Havzadaki ilgili kamu-özel sektör ve gönüllü kuruluş temsilcilerimizin de katılımı ile 12.02.1999 tarihinde Tekirdağ'da "Trakya Çevre Sorunlarının Çözümü" toplantısı gerçekleştirilmiştir.

- Toplantı sonunda oybirliği ile alınan kararları bir sonuç bildirgesi halinde kamuoyuna duyurulmuş,
- Gereğinin yapılması için Bakanlığımızca, ilgili Bakanlıklar, Kamu Kuruluşları, Valilikler ve Belediyelere yazılı bildirimde bulunulmuştur.

Değerli Misafirler,

Tekirdağ'da yapılan toplantıda alınan kararlar doğrultusunda, bugüne kadar yapılan çalışmalar hakkında sizlere bazı bilgiler vermek istiyorum.

Öncelikle havzadaki sanayi tesisleri ile evsel atıksu ve katı atık envanteri hazırlanmıştır. Elde edilen sonuçlar havzadaki il ve ilçelerin büyük çoğunluğunda kanalizasyon atıksu arıtma tesisleri ile atık bertaraf tesislerinin bulunmadığını, Belediyelerimizin kaynak sıkıntısı çektiğini ortaya koymuştur.

Bakanlığımızca bölgedeki kanalizasyon ve arıtma tesisi ödeneklerinin arttırılması yatırım programlarına öncelikle alınması için, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı ve İller Bankası Genel Müdürlüğü'ne yazı yazılmış olup, konu Bakanlığımızca yakından takip edilmektedir.

Değerli Misafirler,

Sürdürülen kararlı tutum ve sanayicilerimizin yapıcı yaklaşımları sonucunda, Bölgemizdeki sanayi tesislerinin tamamına yakını arıtma sistemlerini kurmuş, eksik olanlarında inşaat çalışmaları devam etmektedir.

Kurulan arıtma tesislerinin sürekli ve verimli bir şekilde çalıştırılması hususunda da sanayicilerimizden anlayış beklemekteyim. Aksi durumda yasalara uymayan ve çevreyi kirleten tesisler hakkında her türlü cezai işlemin tatbik edileceğini bir kez daha hatırlatmak istiyorum. Nitekim sürdürülen denetim çalışmaları sonucunda sadece Tekirdağ'da,

- Ağustos ayında 9, Eylül ayında 15 fabrikanın faaliyeti durdurulmuştur.
- 15 işletmeye toplam 30 milyar TL. ceza kesilmiş,
- 234 sanayi kuruluşu denetlenmiş,
- 227 adet arıtma tesisi çıkış suyundan numune alınarak analizleri yapılmıştır.

Değerli Katılımcılar,

Bölgemizde yaşanan ve çözüm bekleyen diğer bir çevre sorunu da yerleşim birimleri ve

sanayiden kaynaklanan katı atıklardır. Bakanlığımız elemanlarınca havzadaki il ve ilçe merkezleri katı atık deponi alanları konusunda bir çalışma yapılmıştır. Katı atıkların toplanması, bertarafı ve depolama alanlarının yer tespitleri ile ilgili ön fizibilite raporları hazırlanmıştır. Hazırlanan raporların yatırıma dönüştürülmesi için bakanlığın 2000 yılı yatırım programına proje teklifi yapılmıştır.

Ayrıca Bakanlığımızca hazırlanan "Trakya Bölgesi Atıksu Yönetimi" ve "Trakya Bölgesi Katı Atık Yönetimi" projeleri destek sağlanmak için Japon Teknik Yardım Kuruluşu JICA'ya sunulmuştur.

Değerli Katılımcılar,

Bakanlığımızca üzerinde önemle durulan bir konu da ülkemizde "Atık Borsası" kurulmasıdır. Bu çalışmanın amacı, geri dönüştürülebilir atıkların arz ve talebe göre sanayide yeniden kullanılmasının temin edilmesidir. Ülkemizde atık borsasının kurularak yaygınlaştırılması için Bakanlığımız ile Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) arasında bir protokol imzalanmıştır.

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği tarafından borsanın alt yapısı oluşturulduktan sonra öncelikle Bursa, Kocaeli, İstanbul Sanayi Odaları ile başlayarak, bir yıl içinde Trakya da dahil ülke genelinde yaygınlaştırılması sağlanacaktır.

Değerli katılımcılar,

Bilindiği gibi Tekirdağ'da yapılan toplantıda "Trakya Çevre Sorunlarının Çözümü Hizmet Birliği" nin kurulması kararlaştırılmıştı. Bakanlığımızca hizmet birliği kuruluşu ile ilgili taslak tüzük hazırlanmış ve koordinasyon görevi verilen Tekirdağ Valiliği'ne gönderilmiştir. Bölgemizdeki Valilikler, Belediyeler ve diğer kuruluşların bu konuya gerekli desteği vermelerini ve birliğin bir an önce kurularak faaliyete geçmesini beklemekteyim.

Değerli Katılımcılar,

Sanayileşmenin yoğun ve plansız gerçekleşmesi bir yandan doğal kaynakların tahrip olmasına diğer yandan çevre kirliliğinin oluşmasına neden olmaktadır. Oluşan bu kirliliğin önlenmesi açısından bölgedeki tüm gelişmeler bir plan dahilinde disiplin altına alınmasına kaçınılmaz olmuştur. Bu sebeple Bakanlığımca bu bölgede koruma-kullanma dengesini kurmayı hedefleyen bir "Çevre Düzeni Planı" çalışması başlatılmıştır. Bu çalışmanın amacı, Ergene Havzası'ndaki plansız sanayi ve yerleşmelerden kaynaklanan çevre kirliliği ve doğal kaynak tahribatının önlenmesi, sosyo-ekonomik kalkınmayı sürdürülebilir gelişme anlayışı içerisinde ele alan ve bunu göre arazi kullanım kararları ve planlama anlayışı getiren bir çevre düzeni planının yapılmasıdır.

Projenin bölgemiz üniversitesi olan Trakya Üniversitesi'ne yaptırılabilmesi için gerekli olan Protokol ve Teknik Şartname hazırlıkları tamamlanmıştır. Bu palanlama çalışmasını Trakya Üniversitesi'ne yaptırılması ile yerel dinamiklerin harekete geçirileceği ve palan ile getirilecek karar ve uygulamalara bölge halkı tarafından sahip çıkılacağı düşünülmektedir.

Bu protokol ile başlatılacak çalışma, ön araştırma, eskiz plan, nihai plan ve plan hükümleri olmak üzere üç aşamadan oluşacak ve iki yıl sürecektir. Çalışmanın sonucu 2001 yılı sonunda ortaya çıkmış olacaktır.

Bu çalışmada üniversitemiz öncelikle bölgenin bir fotoğrafını elde edecektir. Ekolojisinden ekosistemine, sosyolojisinden fiziki yapısına, kirliliklerine ve ihtiyaçlarına varan detaylı çalışmalar sonucunda çıkartacağı bu fotoğrafın üzerine gelecekte bölgede olması istenen, beklenen doğru kararları bina edecektir.

Bu çalışmayı bir yandan üniversitemizin değerli uzmanları yürütürken, bir yandan da kuracağımız bir izleme, yönlendirme komitesi ile yöredeki mahalli idarelerimiz, belediyelerimiz, sanayicilerimiz, gönüllü kuruluşlarımız ve halkımız ile birlikte izleyecek ve yönlendireceğiz. Ortaya çıkacak ürün başta üniversitemiz olmak üzere hepimizin ortak eseri olacaktır. Dolayısıyla getirilecek kararların sorumluluğuna da uygulamasına da hep birlikte ortak

olacağız.

Bu çalışma, bir bölgenin idari sınırlarının ötesinde, ekolojik sınırlarının esas alındığı bir plan çalışması olarak hem Bakanlığımın hem de ülkemizin ilk örneğini teşkil edecektir. Ayrıca, bu çalışmadaki ilklerden biri de birden çok valiliğimizi ortak bir planlama zemininde biraraya getirmektir. Buna bakanlığımın sahip olduğu yetkiler ile öncülük etmesinden büyük mutluluk duymaktayım.

Değerli Katılımcılar,

Tekirdağ'da alınan kararlar doğrultusunda, temiz enerji kaynaklarının araştırılması, çiftçilerin eğitimi gibi konularda bakanlığımız ve ilgili kuruluşların katılımı ile toplantılar ve çeşitli çalışmalar yapılmış ve devam etmektedir. Bölgede yapılması planlanan geniş kapsamlı bazı değerlendirme toplantıları ise, Marmara Bölgesinde meydana gelen ve bizleri derinden üzen deprem felaketi nedeniyle yapılamamıştır.

Değerli Katılımcılar,

- Hiçbir değerin sınırsız olmadığı,
- Kirletmenin çok ağır bir bedeli olduğu,
- Kullanmanın bir bedel karşılığında yapılması gerektiği,
- Uluslararası politika ve ekonomik ilişkilerde çevrenin belirleyici etken olduğu, bir dünyada yaşıyoruz.

Düzenlenen toplantının ortak varlığımız olan çevre değerlerimizin korunmasına katkı sağlayacağına olan inancımı belirtir, hepinizi saygı ile selamlarım.

21. YÜZYILIN EŞİĞİNDE

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

I, II SEMPOZYUMLAR VE BÖLGESEL PLAN

Dinçer METE

Sempozyum Sekreteri

tmmob makina mühendisleri odası

I, II SEMPOZYUMLAR VE BÖLGESEL PLAN

DİNÇER METE [1]

Makina Mühendisleri Odası Edirne Şubesi 1994 yılında kuruldu. Kuruluşu ile birlikte Trakya için son derece önemli olan çevre ve sanayileşme sorunlarına özel bir önem verdi; Trakya'nın değişik birimlerinde yapılan yerel panel, konferans gibi etkinliklerden sonra Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu'nu düzenleme kararı aldı.
Sempozyum konusu aşağıdaki biçimde duyurulmuştu:
"Trakya'da yaşanmaya başlayan
1) Çarpık sanayileşmeyi,
2) Tarımsal alanların tahribini,
3) Çarpık kentleşmeyi,
4) Nüfus artışını ve göçünü,
5) Çevrenin kirletilmesini
konu edinir."

Amaç ise:
"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 bilgilendirilmesini;
7) Üniversite ve sivil toplum örgütleri başta olmak üzere sürece olumlu yönde müdahale edebilecek tüm örgütlerle işbirliği koşullarının geliştirilmesini amaçlar."
biçiminde ifade edilmişti.
Konuların son derece önemli, amaçlarımızın ise erişilebilir olduğuna inanıyorduk. Fakat uzman kişi ve kuruluşlar "aramızda" olmaksızın "alınması gereken önlemler" netleşemezdi; ilgili olabileceğini düşündüğümüz kişi ve kuruluşlara Danışmanlar Kurulu'nda yer alması çağrısı yaptık. İlk duyuruyu daha önceki etkinliklerimizin verdiği deneyimden de yararlanarak ayrıntılı bir konu listesi ile yaptık
Hem Danışmanlar Kuruluna katılım çağrısı, hem de bildiri duyurusu karşılık buldu. Sempozyumlar sürecinin tümü boyunca, kararları yol gösterici olan geniş bir Danışmanlar Kurulu oluştu. Gerçekten bu sempozyumlar sürecinde Danışmanlar Kurulu tam bir eğilim belirleyici işlev yüklenirken Makina Mühendisleri Odası Edirne Şubesi ise bir sekreterya görevini üstlendi.
Sempozyumun yeri konusunda da son derece isabetli davranıldı: cephe Çorlu Çerkezköy'dü; o halde cepheye gitmek gerekiyordu: 1995 erken seçimleri nedeniyle ertelenmeye karşın sempozyum 3 6 Ocak 1996 tarihinde Çorlu'da yapıldı. I. Sempozyum'a 64 bildiri sunuldu. Bildirilerin kapsam aralığı bir değil birçok sempozyumu dolduracak kadar genişti.

[1] Sempozyum Sekreteri

Birinci sempozyumda:

- Trakya'da Kentsel Yerleşimler ve Gelişme Eğilimleri
  (İşlevleri, bölgesel gelişmede rolleri, nüfusları, göçler, demografik özellikleri)
- Trakya'daki Tarımsal Yapı ve Ürün Profili
- Trakya'daki Sanayinin Yapısı ve Sektörel Dağılımı
- Trakya'da Tarıma Dayalı Sanayi
- Trakya Su Potansiyeli ve Kullanımı
- Trakya'nın Orman Varlığı
- Trakya'daki Sulak Alanlar
- Trakya'da Erozyon
- Trakya'da Amaç Dışı Arazi Kullanımı
- konularında son derece ayrıntılı veriler içeren bildiriler;
- Kalkınma Politikaları (Kırsal Kalkınma, Sanayileşme, Bölgesel Kalkınma)
- Tarım Kentleşme İlişkisi
- Tarım Sanayileşme İlişkisi
- Sanayi Kent İlişkisi
- Turistik Doğal Potansiyeller

  üzerine politika ve strateji öneren bildiriler
  sunulmuştu. I. Sempozyumda Çevre Sorunları ise

- Trakya ve Ekolojik Açıdan Çevre Sorunları
- Tarım ve Çevre
- Tarımsal Savaş ve Çevre İlişkisi
- (Zirai Mücadele İlaçlarının Çevreye Etkileri)
- Trakya'da Gübre Kullanımı ve Çevre Kirliliği
- Orman Köy İlişkileri, Ormanların Çevreye Etkileri
- Işıklar Dağında Ormanların Tahribi
- Toprak Sanayinin Yarattığı Sorunlar ve Önlemleri
- Türkiye'de Atık Yönetimi
- Sanayi Atıklarının Yönetiminde Başlıca Sorunlar
- 1992 İmalat Sanayi Atık Envanteri Sonuçları
- Yerleşim Yeri Katı Atıklarının Tarımda Değerlendirilmesi
- Su Kirliliği
- Ergene Nehrinin Evsel ve Endüstriyel Atıklarla Kirlenmesi
- Arıtma Çamurları ve Değerlendirilme Olanakları
- Bitkisel Yağ Fabrikalarının Atıksuları
- Deri Endüstrisi Atıksularının Karakterizasyonu ve Arıtılabilirliği
- Çorlu Deri Sanayinin Atıksularının İncelenmesi
- Tarımda ve Sanayide Gürültü
- Kuş Konaklama Alanları ve Çevre Sorunları
- Deri Sanayi ve Çorlu
- Tekirdağ İli Çevre Sorunları ve Önlemler

- Edirne İli Çevre Sorunları ve Önlemler
- Çerkezköy İlçesi Sanayi Sektörü, Sorunlar, Önerileri
- Kırklareli Organize Sanayi Bölgesi

başlıkları altında toplanabiliyordu.

Birinci sempozyum son derece geniş bir kapsama sahipti, fakat sempozyum sonrası aşağıdaki saptamalar kolaylıkla yapılabildi ve genel kabul gördü:

1) Trakya, Marmara Bölgesinin diğer kesimleri gibi, hızlı bir sanayileşme sürecine girmiştir. Bu sanayileşme süreci esas olarak bölgedeki iç dinamikle gelişme niteliğini değil,İstanbul ana merkezinin sorunlarının çözülemez noktaya ulaşması sonucu, bu bölgeden özellikle kaynak tüketimi yoğun olan sanayinin göçü niteliğini taşımaktadır. Gerçekten Çorlu ve E-5 çevresindeki sanayi Tekstil ve Deri ağırlıklıdır.
2) Sanayinin göç ettiği merkezler hem ulaşım açısından düğüm noktaları olmaları, hem de tarımsal alanların yoğun olduğu yerler olmaları nedeniyle konut, tarımsal üretim, depolama, taşımacılık ve diğer kentsel işlevlerle sanayi arasında arazi kullanım yarışmasına konu olmaktadır. Hızla büyüyen bu kentsel merkezlerde, planlı bir gelişmenin ve yeterli altyapı olanaklarının sağlanamamış olması, sanayinin kendi istemleri doğrultusunda seçtiği alanların sorun alanlarına dönüşmesine yol açmıştır.
3) Trakya toprak yapısı, coğrafi koşulları ve geçmiş birikimleri nedeniyle tam bir tarım bölgesidir. Tarımsal verimlilik, örgütlenme, mekanizasyon, gübre kullanımı açısından Türkiye ortalamasının oldukça üzerinde değerlere sahiptir. Trakya'nın tarımsal potansiyeli ve birikimi, İstanbul'un sorunlarının çözümü için de olsa gözardı edilemez.
4) Trakya'nın kıyı şeritleri ikincil konutlarla hemen hemen doldurulmuştur. Daha önce İstanbul Tekirdağ arası yaşanan bu olgu, artık Saroz Körfezi, Karadeniz Kıyıları ve diğer sahil kesimleri için de yaşanmaktadır.
5) Trakya'nın yer altı ve yer üstü su rezervleri kapasitesinin üzerinde kullanılmaktadır. Özellikle Çerkezköy Çorlu Lüleburgaz ve Muratlı arasındaki su kullanım oranları da bunun göstergesidir. Sanayinin bu bölgeye olan yoğun talebi rezervleri hızla tüketmiştir.
6) Trakya'nın orman ve bitki örtüsündeki değişim, Türkiye genelinde olduğu gibi olumsuz yöndedir. Erozyona karşı mücadele açısından da ağaçlandırma ertelenemez bir görev olarak durmaktadır.
7) Trakya'da başta sanayi olmak üzere, tarımsal ve evsel kökenli çevre kirliliğinin boyutları da oldukça büyüktür.
8) Gümrük Birliği olgusu, Trakya'yı hem tarım hem sanayileşme açısından son derece cazip bir bölge haline getirmiştir. Trakya'daki tarımsal yapı, Gümrük Birliği sürecine uyum açısından Türkiye'nin en hazır bölgesi durumundadır. Trakya'nın gelişmiş karayolu olanakları ve bölgenin Türkiye'nin Avrupa'ya açılan kapısı olması, sanayinin Trakya'ya göçünü daha da çekici kılmaktadır.
9) Balkanlarda Arnavutluk'ta biten yeni bir otoyolun yapılması ve Balkan ülkeleri arasında yoğun bir ticari ilişkinin koşullarının hazırlanması ve geliştirilmesi tartışılmaktadır. Bu gelişmeler hem Tekirdağ İl Merkezi'nin hem de Edirne'nin profilini tamamıyla değiştirecektir. Özellikle Edirne uluslararası bir ticaret merkezine dönüşme şansına sahiptir.

Birinci sempozyum bu saptamalara bağlı olarak öneri ve önlem olarak en başta bölgesel plan ihtiyacını öne sürdü:

1) Trakya'daki tüm bu gelişmelerin olumlu yönde sonuç verebilmesi ve var olan sorunların çözümü için en önemli adım Bölgesel Planlama'ya geçilmesidir. Bölgesel Plan ihtiyacı Tekirdağ Valiliği ve DPT dahil hemen hemen tüm bildirilerde vurgulanmıştır. Düzenleme Kurulu olarak Makina Mühendisleri Odası tarafından bu talep bir adım daha geliştirilmiş ve Trakya'daki idari yapılanmanın üzerinde bir BÖLGESEL KALKINMA ve YAPISAL UYUM ÖRGÜTÜ kurulmalıdır biçiminde somut bir hedefe dönüştürülmüştür. Bu örgüt, DPT ve DİE gibi, merkezi planlama istatistik birimleriyle, Hükümet ve Valilikler ile, Yerel Yönetimler ile koordineli olarak çalışmalı ve Bölgesel Planın yapılmasından ve uygulanmasından sorumlu olmalıdır."
I. ve II. Sempozyum sonuç bildirgeleri ekte verilmiştir.

Böylece Bölgesel Plan gerekliliğinin vurgulanması Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumları'nın merkezine yerleşmiştir.
I. Sempozyumun sonuçlarından biri de bu sempozyumun sürekliliğinin sağlanmasıydı. Makina Mühendisleri Odası Edirne Şubesi bu sonucu uygulamayı kendi görevi olarak gördü ve II. Sempozyumun hazırlıklarına başladı: Yine geniş ve işlevsel bir Danışmanlar Kurulu oluşturuldu. Düzenleme ve Danışmanlar Kurulu'nca kapsam olarak Birinci sempozyumun sonuçlarının izlenmesi ve Trakya'daki Sanayileşme Eğilimleri'nin ve özellikle Organize Sanayi Bölgeleri konusunda verilerin ve amaçlananların ortaya konması belirlendi.
Sempozyumun hazırlığı süresince konu ile ilgili olarak iki önemli gelişme daha yaşandı:

- 21 Şubat 1997'de Edirne'de Trakya Bölgesi Valileri toplantısı yapıldı ve 26 maddelik bir açıklama yayınlandı. Yapılan açıklamalar bölgesel plan ve diğer öneriler konusunda I. Sempozyumun saptama ve önerileri ile esas olarak çakışıyordu.
- 9 Ocak 1997'de ve 2 Mayıs 1997'de Babaeski ve Lüleburgaz'da, "Trakya'yı Kurtaralım" Forumları toplandı. Sonuç bildirisi ekte verilen bu forumda da "Trakya'nın acilen bir bölgesel planlamaya ihtiyacı" olduğu vurgulanıyor ve İstanbul Trakya ilişkisi ön plana çıkarılıyordu. "Bu bölgesel planlama yapılırken İstanbul ve Kocaeli'nin de Trakya içinde değerlendirilmesi ve bu genişlikte bir bölgesel planlama ve bölgesel yönetim modelinin geliştirilmesi gerekir. Trakya, İstanbul gibi uluslararası bir megapol kentine yakınlık, bağımlılık ve ülke sınırına yakın olmanın tüm özelliklerini taşımaktadır ve günümüzde İstanbul'suz Trakya düşünülemez. İstanbul Trakya ilişkisini bugünün gerçeklerini görerek çözmek gerekir. Yeni bir planlama, yeni bir yönetim şekli, yeni bir merkez yaratarak İstanbul'un yükünün Trakya'da dağılımının kontrol altına alınması gerekir."

Aynı süreçte, Trakya'da konu üzerine, değişik kuruluşlar tarafından onlarca etkinlik düzenlendi. Bu olumlu gelişmelerin ortasında, ikinci cepheyi oluşturan Kırklareli'nde Köy Hizmetleri Atatürk Araştırma Enstitüsünde toplanan ve 28 Bildiri sunulan II. Sempozyumda ağırlık gerçekten Organize Sanayi Bölgeleri üzerine oldu. Bildiriler esas olarak aşağıdaki konularda toplanıyordu:

- Trakya'da Arazi Kullanımı
- Tarım Reformu ve Arazi Toplulaştırması
- Toprak Kaybı
- Çevresel Mallarda Değerleme
- Ergene Nehri Havzasında Sulama Suyu İhtiyacı ve Sulama Suyu Kaynakları
- Arıtma Çamurlarının Tarım ve Orman Topraklarına Karıştırılması
- Orman Alanları ile Ormanların Ağaç Serveti Üzerine Bir İnceleme

- Sanayileşme Kentleşme İlişkileri
- Organize Sanayi Bölgesi Atık Envanteri Anket Sonuçları
- Tekirdağ İli Çevre Sorunları ve Sanayileşme
- Organize Sanayi Bölgeleri
- Edirne Organize Sanayi Bölgesi ve Tekstil Sektörü
- Trakya'da Tarım Alet ve Makinaları Sektörü
- Küçük Sanayi Siteleri ve Trakya
- Trakya Havzasının NeoTektoniği
- Trakya Kömürleri ve Hava Kirliliği
- Çevresel Değişimin Tarımsal Meteorolojik Etkilerinin Tahmini

II. Sempozyum Trakya'daki somut gelişmelere uygun düşen bir arayışın ortamı olarak planlanan "Tüm Trakya'yı Kapsayan, Merkezi, Etkin, Faaliyetinde Sürekliliği Sağlayacak ve Birimlere Dayanan Tüzel Kimliğe Sahip Bir Organizasyon Yaratılabilir mi?" konulu bir forum ile bitti.

II. Sempozyum Sonuç Bildirgesi, Trakya'nın İstanbul ana merkezinin bir alt bölgesi olması olgusunu bir kez daha vurguluyor ve sanayi göçünün toprak rantını son derece arttırdığını, bu artışın tarım alanlarının tarım dışı alanlara dönüşmesi sırasında tarımsal alandaki nüfusun her türlü yakınmayla birlikte bu sürece olumsuz yönde katılmasına neden olduğunu vurguluyordu.

Saptamalara yeraltı sularının kirlenmeye başladığını da ekliyordu.

Çözüm için ise ana saptama aynıydı: "Trakya'da sanayi alanları için arazi tahsislerinin ve yeni konut alanlarının açılması kısa vadeli gelişme kaygıları ya da hedefleri içinde değerlendirildiğinde sorunların çözümü yoktur. Trakya'da çözüm BÖLGESEL PLANLAMA'dan geçmektedir."

Böylece III. Sempozyumun ana konusu da belli olmuştu: Bölgesel Plan.

Sempozyumun hazırlık sürecinde esas olarak üç önemli gelişme daha gerçekleşti:

1) Çevre Bakanlığı, Trakya ve Çevre Sorunları'nı sürekli ve sistematik bir planın parçası olarak ele aldı ve Ergene Havzası Çevre Düzeni Planı hazırlıklarını başlattı.
2) Trakya Üniversitesi, bir bölge üniversitesi olarak yaşanan sürece kurum olarak ve sistemli bir biçimde müdahale etmeye, olanaklarını seferber etmeye başladı.
3) Trakya sorunu, Trakya'nın dışında üniversitelerimizin, sivil toplum örgütlerimizin ve ilgili kurumlarımızın yanısıra diğer kurumlarda da yankı bulmaya ve kamuoyunun ilgisini çekmeye başladı.

Ve tüm bu gelişmeler sonrasında Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu III, en geniş Destekleyen Kuruluş listesine sahip olarak toplandı.

Bölgesel Planlama Üzerine Saptama ve Sorular:

III. Sempozyumun hazırlık süreci bilinen bir gerçeği açığa çıkardı: Ne yazık ki ülkemizde bir bölge planlaması birikimi yoktu. Dönem dönem ve çok doğal olarak belirli bölgelerde büyük heyecanlarla yapılan bölge planları ise günlük hayatta karşılığını bulmamıştı. Bölgesel plan ya da bölge planları konusunda yapılan çalışmalar, konunun genel bir çerçevesini çiziyorlar; işlevlerini açıklıyorlar, genel önerilerde bulunuyorlardı.

I. ve II. Sempozyumlarda da bölge planları üzerine birçok somut öneri ve saptama yapıldı.

Gerçekten son derece değerli olan ve bölgesel plan ya da bölge planlama çalışmalarına yol gösterecek olan bu öneri ve saptamaları tekrarlamayı gereksiz buluyoruz. Bütün bu öneri ve saptamaların ışığında bölge planı olabilmesi için ilgilenilmesi, çözümler bulunması gerekli olan olguları, konuları yukarıdan aşağı sıralamayı ve bazı soruları sormayı şimdilik-yeterli görüyoruz.

Ülke Bölge Kalkınma Planı/Stratejileri İlişkileri

1) **Ulusal bir Kalkınma ya da Gelişme Planı:** Bölge planları ulusal ölçekli kalkınma planları ile il ölçekli kent planlarının arasında kalmaktadırlar. Bu anlamıyla ulusal kalkınma planının bölge planlarına yol gösterici olması beklenir. Fakat ya ulusal bir kalkınma planı yoksa ve hatta ulusal genel- eğilimler, sözgelimi İstanbul metropolünün desentralizasyonu politikası, bölge planı ihtiyacının temel göstergesi ise bölgesel planın yaşama geçirilmesi nasıl sağlanır?
2) **Ulusal bir sanayileşme ve tarım politikası :** Ülkemizde bir sanayileşme ve tarım politikası var mıdır? Varsa Trakya'daki yansıması nedir?
3) **Ulusal politikalarla bağlantılı bir bölgesel kalkınma stratejisi:** Ulusal bir sanayileşme ve tarım politikası sonucu üretilen bir ulusal kalkınma planı ile ilişkili bir bölgesel kalkınma stratejisi nasıl ve kimler tarafından ne kadar sürede belirlenebilir. Bu stratejinin genel- ile uyumlu olması değil, çelişmesi durumunda neler yapılabilir?

Bölgesel Kalkınma Stratejilerinin Plana Dönüştürülmesi

4) Bölgesel kalkınma stratejisinin sanayi, turizm, tarım, hizmet, v.b. sektörlerinde kısa orta dönem hedefleri neler olmalıdır?
5) Bölgesel kalkınma stratejisi ile birlikte kentlerin işlevleri neler olmalıdır?
6) Bölgesel kalkınma stratejisi bölgesel plana nasıl dönüştürülebilir?
7) Bölgesel gelişme planının fiziki plana dönüştürülmesi ve gelişme alanlarının belirlenmesi nasıl olacaktır? ("Bölgesel gelişme çalışmaları ve fiziki planlar, çevresel etkileri ve ekolojik dengelerin korunmasını da amaçlayan sürdürülebilir kalkınma anlayışı içerisinde hazırlanmalı ve bunların kademeli planlama yapısı içerisinde kalkınma planları ile uyum içerisinde olması sağlanmalıdır.").
8) Bölgesel gelişme planı için gerekli olan istatistiksel verilerin sağlanması ve plana işlerlik kazandırmak için arazi kullanımı ve mülkiyeti konularında araştırmalar yapılması nasıl sağlanacaktır?
9) Toprak ve su kaynaklarının korunmasına yönelik çalışmaların her il için ayrı olarak yapılmasının planlanması bize ne gibi görevler yüklemektedir?
10) Doğanın, kültür ve tabiat varlıklarının tahribatını en aza indirmek için yerleşmelerin ve gelişme alanlarının yer seçimlerinin belirlenmesinde, mevcut doğal koşulların ve ekolojik denge konularının analizi nasıl yapılacaktır?
11) Doğal afet zararlarının azaltılması konusunda alınacak önlemler nelerdir?

Kent Planlarının Yapılması

12) Bölgesel planlara ve kentlere yüklenen işlevlere bağlı olarak kent planları nasıl yapılacaktır.

Her iki sempozyuma da bölge planları konusunda bildiri sunmuş olan sayın Ferhan Gezici bölge planlarını hazırlamak için gerekli insan kaynağı konusunda "Sanayinin bölge

kalkınması için kullanılması mümkündür. Ancak bunun için kalkınma planları ile imar planları ve uygulamalar arasında çok önemli işlevi olan üst ölçekli planların (Bölge Planları ve Çevre Planları) hazırlanması ve olası gelişmeler için bir çerçeve sunması gerekmektedir. Bu kapsamda, bölge planlaması için yetkin, yetişmiş insan gücünün, disiplinler arası çalışma anlayışı ile biraraya gelmesi hiç de zor değildir. Önemli olan bunun için gerekli örgütlenme ve finans temelinin oluşturulması, herşeyden önce "planlama"ya inanılmasıdır." Demektedir. Ve bizce de haklıdır.

Fakat çözmemiz gereken iki esaslı sorun daha bulunmaktadır:

Birincisi, hızlı davranmak zorundayız; bölgesel planın hazırlanma süreci hızlı bir değişim içindeki ekonomik, toplumsal ve mekansal sistemlerin hızına uyum sağlamak zorundadır.

İkincisi, yapılan plan Trakya'nın bugününü ve geleceğini düşünen tüm kişi ve kuruluşların desteğini arkasına almalı, kamusal bir belgeye dönüşmeli ve uygulanması sağlanmalıdır.

"Başarılamaz, başarılamadı" deniyor. Biz Trakya'daki ve ülkedeki birikimin başaracağına inanıyoruz ve üzerimize düşen tüm görevleri yerine getirmeye hazırız.

---

[1] Ferhan Gezici, Türkiye ve Trakya Bölgesi İçin Bölge Planlamanın Önemi, Bildiriler Kitabı II

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

TRAKYA'DA BÖLGESEL PLANLAMANIN TEMEL KONULARI

Prof.Dr. M. Doğan KANTARCI

İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Toprak İlmi ve Ekoloji Anabilim Dalı, Bahçeköy-İstanbul

TRAKYA'DA BÖLGESEL PLANLAMANIN TEMEL KONULARI

Prof. Dr. M. Doğan KANTARCI[1]

ÖZET

Trakya üç tarafını çevreleyen denizlerden dolayı dünya denizleri ile ilişki kurabilen bir yarımada olduğu kadar, Asya- Avrupa arasında da en önemli yol bağlantısını sağlayan bir kıta köprüsüdür. Bu sebepte, Trakya'da bölgesel planlamanın çerçevesi hazırlanırken; (1)Türkiye'nin Marmara Bölgesi içinde Trakya'nın yeri, (2) Meriç Havzası içinde Trakya'nın yeri ve (3) Asya-Avrupa Afrika coğrafyası içinde Trakya'nın yeri, dikkatle gözönünde tutulmalıdır.

Trakya'da bölgesel planlamanın amacı, Trakya'nın barınabilirliğini sürdürecek bir kalkınmayı sağlamaktır. Trakya'nın kalkınmasında çok önemli iki faktör su ile enerjidir. Trakya'nın geniş tarım alanlarında tarımsal ürünleri arttırmak ve tarıma dayalı sanayii desteklemek için tarım alanlarını sulamak gerekmektedir. Sanayii geliştirmek ise bir yandan hammaddeye öteyandan enerjiye bağlıdır. Ancak enerjinin yerli (güvenilir) ve ucuz olması gerekir ki sanayi mallarımız ihraç edebilelim.

Trakya bölgesel planı, imar yasasının fiziki planlar adı altında belirttiği, (1) çevre düzeni planı, (2) nazım imar planı ve (3) uygulama imar planı gibi planları da kapsamakta ve bu planların kapsamının çok ötesine geçmektedir. Trakya'da bölgesel planın bir "çevre düzeni planı" veya "çevre yönetimi planı" gibi plan kavram ve kapsamları çerçevesinde ele alınması ulaşılmak istenen amacı dar bir bakış açısına sıkıştırmaktır.

Trakya'da bölgesel planın dayanacağı envanterler (geçmişte ve günümüzdeki durum) yapıldıktan sonra, farklı doğal ekosistemlerin ve insan ekosistemlerinin ekolojik özelikleri ile gelişme aşamaları da gözönüne alınarak, bu ekosistemlerin doğal ve kültürel (insan ekosistemlerinde) dengelerini bozmadan, madde ve enerji dolaşım ve dönüşümleri de hesaba katılarak, ulaşılması gereken kullanım amacını belirlemek ve bölgesel planı o amaçlara göre düzenlemek gerekmektedir. Böyle bir planlama düzeni içinde alt kategorilerde pek çok planın yapılması da gerekmektedir. En alt kategoriden, başlayarak bölge planı pek çok uzmanlık alanını kapsamaktadır. Bu sebeple, "Bölge Planı" çok yönlü, çok uzmanlı, iyi koordine edilmiş çalışmalar serisi olarak kabul edilmeli ve bu dinamik ilişkiler içinde gerçekleştirilmelidir.

[1] İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Toprak İlmi ve Ekoloji Anabilim Dalı, Bahçeköy İstanbul.

1. GİRİŞ

Trakya'da bölge planı; (1) Trakya'nın bölgesel bir ekolojik sistemler grubu olarak ele alınması ve (2) bu ekosistemlerin kendi aralarındaki ilişkiler ile yakın ve uzak çevrelerindeki ilişkiler bakımından değerlendirmeler esasına oturtulmalıdır.

Ekolojik sistemlerin kendi içindeki madde ve enerji alışverişleri arasındaki dengeler ve zaman (dördüncü boyut) içindeki gelişmelerine ait bilgiler planlamanın temelini oluşturmaktadır.

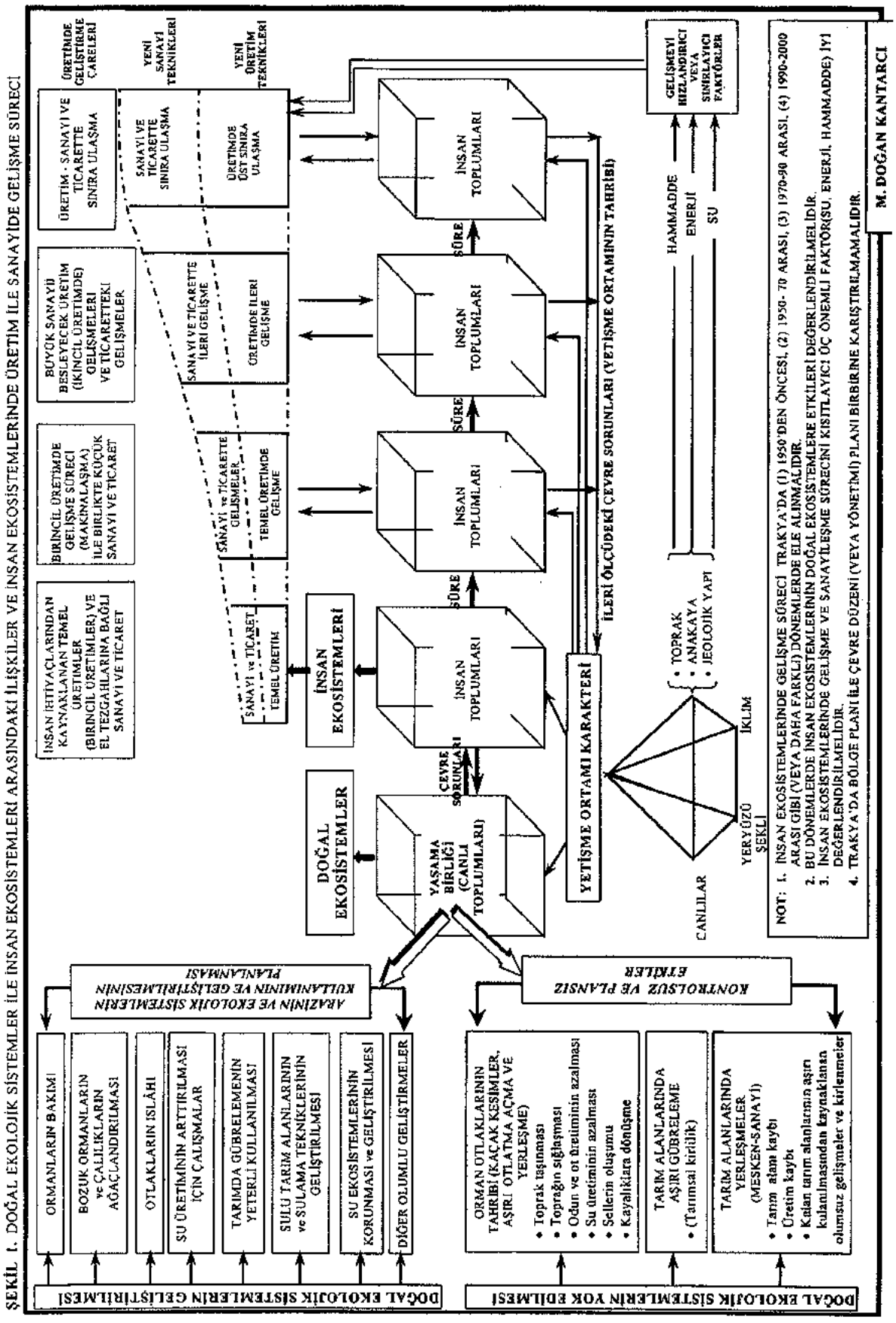
Doğal ekolojik sistemlerin, kendi canlı toplumlarının birbirleriyle ilişkilerinden kaynaklanan gelişim süreci (olumlu veya olumsuz) diğer bir değerlendirme konusudur. Doğal ekolojik sistemlerin kendi içindeki madde ve enerji dolaşım / dönüşüm olayları ve bu olayların doğal ekolojik sistemlere etkisi "çevre sorunlarını" ve "sürdürülebilir kalkınma" kavramını ortaya çıkarmıştır. Doğal ekolojik faktörlerin ve ekolojik sistemlerin insan ekosistemlerini etkilemesi (sel, deprem, mevsimler, kuraklık, v.d.) ise gözden uzak tutulamayacak ekolojik değerlendirmeleri gerektirmektedir.

Yukarıda özetle değinilen çok faktörlü, çok yönlü ekolojik sistemler içi ve arası dengelerin gözönüne alınarak üç boyutlu bir durum envanterinin çıkartılması mümkündür. Bu durum envanterinden elde edilmiş bilgilere göre amacımıza yönelik planlamaların yapılması da mümkündür. Ancak, amacımıza yönelik kararlarının isabetli sayılması, dolayısıyla planların yeterli olabilmesi ekolojik sistemlerin zaman içinde (dördüncü boyutta) gelişmelerinin olumlu olmasını sağlamalıdır. Eksik uzman, eksik bilgi, bölge planı gibi çok kapsamlı ve iddialı konularda başarıyı engeller. Özellikle bölge planı gibi çok kapsamlı konuları, dar kapsamlı "imar kanunu" veya "çevre kanunu" çerçevesinde ele almak olaya dar ve yetersiz bakış açıları getirecektir. Trakya, Türkiye'nin küçük bir modelidir. Trakya'da bölge planı konusunda ekolojik sistemler esası üzerinden yapılacak çalışmaların Türkiye'ye bir örnek olacağı gibi mevcut kanunlar ile bunlara bağlı yönetmeliklerin de yetersizliklerinin ortaya çıkmasını ve düzeltilmelerini sağlayacağı gözönüne alınmalıdır. Diğer bir deyimle; yetersiz ve eksik kanun bölge planını sınırlayamaz, aksine bölge planı için gereken hukuki düzenlemeler yapılır (kanun değiştirilir).

2. EKOLOJİK FAKTÖRLER VE EKOLOJİK SİSTEMLER

Ekolojik sistemler iki büyük bölüm olarak ele alınırlar. Bunlardan birincisi ekolojik faktörleri (yetişme ortamı faktörleri), ikincisi bu faktörlerin etkisi altında yaşayan canlı toplumlarının oluşturduğu yaşama birliğidir (Bkz Şekil 1). Yaşama birliği; doğal ekosistemlerde pek çok canlı toplumunun birarada ve karşılıklı dinamik fakat belirli dengeleri olan ilişkilerle oluşturdukları bir ortak yaşayıştır (ağaçlar, çalılar, otlar, bakteriler, mantarlar, karıncalar, solucanlar, çeşitli böcekler, sinekler, fareler, yılanlar, kuşlar, v.d. canlılar gibi). İnsan ekosistemlerinde yaşama birliğinin esas canlı toplumu insan toplumudur. İnsan toplumunun arasında yaşayan her canlı türü de ayrı bir canlı toplumu halinde yaşama birliğine katılır (sığırlar, koyunlar, keçiler, köpekler, kediler, fareler, sinekler, örümcekler, hamam böcekleri, pireler, kuşlar, v.d. gibi).

Yetişme ortamı faktörlerindeki değişmeler (mevsimler, yağışlı ve kurak yıllar gibi) ekosistemin canlı toplumları üzerinde etki yapar. Toprağın taşınması ve sığlaşması ise canlı toplumlarının pek çoğunun ortadan kalkmasına sebep olur. Toprak erozyonu, hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, yetişme ortamının karakterini esaslı ölçüde değiştirecek ve canlı toplumlarını yok edecek ölçüde etkili çevre sorunlarıdır (**Şekil 1**).



ŞEKİL 1. DOĞAL EKOLOJİK SİSTEMLER İLE İNSAN EKOSİSTEMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER VE İNSAN EKOSİSTEMLERİNDE ÜRETİM İLE SANAYİDE GELİŞME SÜRECİ

3.TRAKYA'DA EKOLOJİK SİSTEMLER VE BUNLARIN GELİŞİMİ

Trakya kendi içinde ekolojik özellikleri ile ele alındığında farklı yetişme ortamı bölgelerinin, her bölge içinde de farklı yetişme ortamı yörelerinin bulunduğu görülmektedir (Irmak, Kurter, Kantarcı, 1980; Kantarcı 1976, 1979, 1983, 1994, 1996, 1997).

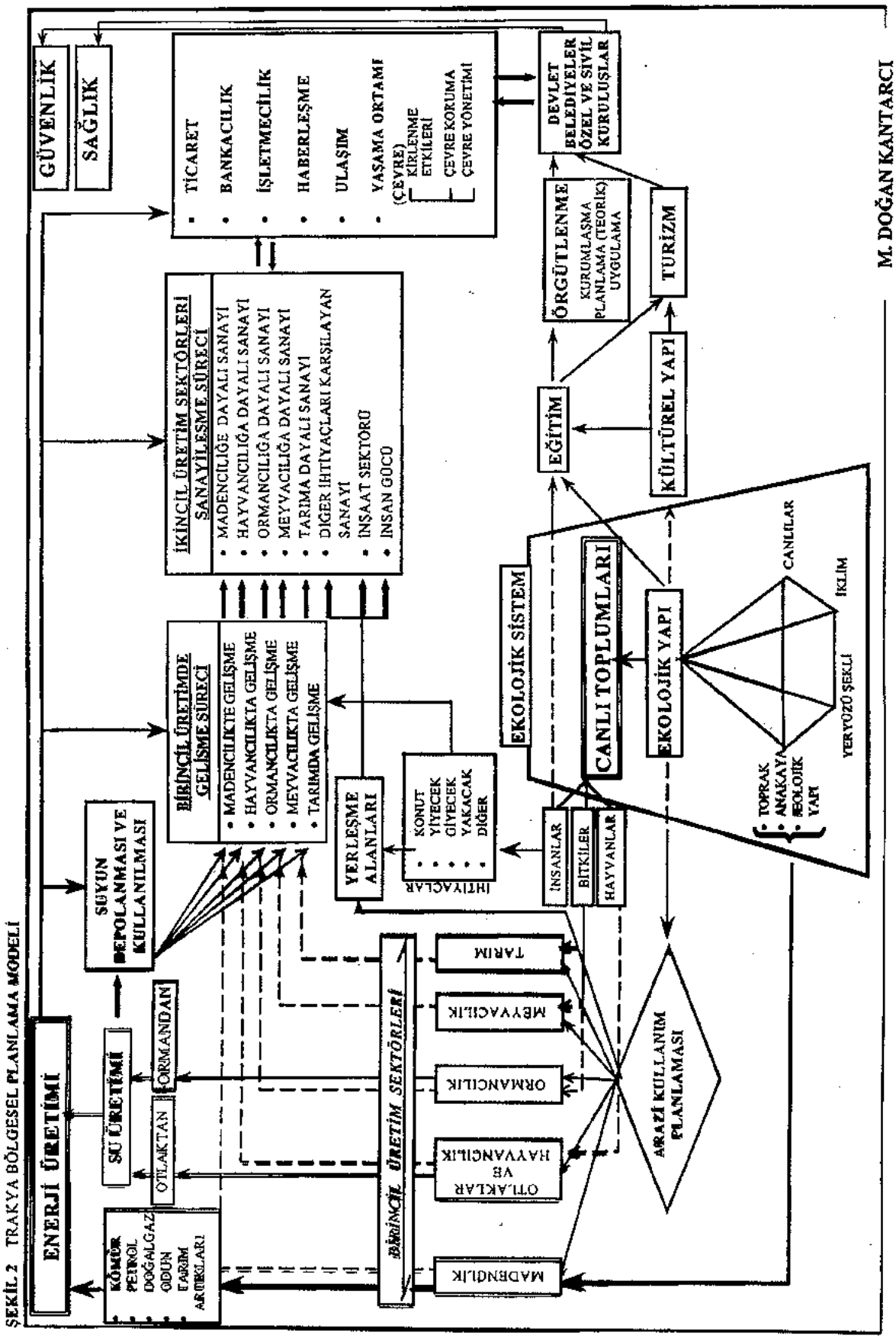
Trakya'da insan ekosistemleri ihtiyaçlarını karşılamak için doğal ekosistemlerin ürünlerinden (odun, su, meyve, v.d.) yararlanmışlar veya doğal ekosistemleri değiştirmişlerdir tarla açmak, yerleşmek, v.b.). İnsanın etkisi altında kalan doğal ekosistemlerden ekolojik olarak hassas yörelerde bulunanlar önemli ölçüde tahribata uğramışlardır. İç Trakya'da doğal orman ve otlak ekosistemlerinin yok olması, İç Trakya'da dağlık arazinin yamaçlarında ormanların bozuk baltalıklara ve çalılıklara dönüşmesi ile toprakların erozyona uğraması olayları hep insanların doğal ekosistemlere etkisinin sonucudur (Bkz. Şekil 1).

İnsan ekosistemlerinde gelişme öncelikle tarıma bağlı sanayi ile toprağa ve yerel madenlere bağlı sanayiin gelişmesi ile mümkün olmuştur. Bu gelişmenin temelinde birincil doğal ekolojik faktörler veya bunlardan kaynaklanan ikincil ekolojik faktörler bulunmaktadır (iklim, su, toprak, enerji, bitkisel ürünler ve madenler). İnsan ekosistemlerindeki bu gelişme süreci giderek Trakya'da sanayileşmenin de gelişmesine sebep olmuştur. Sanayi sadece yerli kaynaklar ile yetinmemiş dışardan hammadde ve enerji ile işgücü de getirmiştir. Bu gelişmelere bağlı olarak ticaret ile bankacılıkta da gelişmeler olmuştur. Bütün bunlar insan ekosisteminin ihtiyaçlarını arttırmıştır. Giderek yerleşme alanları gelişmiş, yazlık yerleşmeler ortaya çıkmış, yollar, enerji iletim hatları, yeni limanlar v.b. tesisler (serbest ticaret bölgesi dahil) geniş alanlara yayılmıştır. İnsan ekosisteminin artıkları da; havayı kirletici gazlar, evsel atık sular, sanayi atık suları, çöpler, tarımsal kirlilik (aşırı gübre ve kimyasal mücadele maddesi kullanımı), gürültü, yerleşme alanlarındaki kalitesizlik, kültürel yozlaşma ve diğer etkileri halinde ortaya çıkmıştır (Şekil 1-2).

Yukarıda özetlenen gelişme süreci iki yönden önemli derecede etki altında bulunmaktadır.

(1) Trakya'da insan toplumlarının, tarımın ve sanayileşmenin gelişmesini kontrol edecek olan faktörler su, enerji, ve yerli hammaddedir.

- Yeterli su bulunursa, sulama sistemleri ve yöntemleri geliştirilirse sulu tarım alanları genişletilebilir ve tarım ürünleri arttırılabilir. Tarıma dayalı sanayi geliştirilebilir (Şekil 1 ve 2).
- Yeterli hammadde (orman ürünleri, tarım ürünleri, hayvancılık ürünleri, kömür ve diğer madenler) yerli mala dayanan sanayinin gelişmesini sağlar (Şekil 1 ve 2).
- Sanayideki gelişme enerji ihtiyacını arttıracaktır. Ancak yerli ve ucuz enerji kullanılırsa üretilen mal satılabilir veya ihraç edilebilir. Yabancı ve pahalı enerji ile sanayi gelişemez (Şekil 1 ve 2).
- Yerli ve ucuz enerjiye bağlı sanayi ticareti de geliştirir. Üretmeyen sistemde ticaretin gelişmesi o sistemi sömürgeleştirir (Örnek Osmanlı İmparatorluğunun son dönemidir).



ŞEKİL 2 TRAKYA BÖLGESEL PLANLAMA MODELİ

(2) İnsan ekosisteminin atık ve artıkları doğal ekosistemleri kirletmekte ve yoketmektedir.

İnsan ekosistemlerindeki gelişme, yerleşme alanlarının genişlemesi, sanayiin gelişmesi ve sanayi alanlarının genişlemesi, insanın ihtiyaçlarının çeşitlenmesi ve nüfusa bağlı olarak artması vd. gelişmeler olarak sıralanabilir. İnsan ekosisteminin yarattığı çevre sorunları daha başlangıçta da vardır. Ancak sanayide gelişme ile çevre kirlenmesi ve tahribi ileri ölçüde artmıştır (Şekil 1-2). Olayı sadece teknik bir çevre kirlenmesi olarak (dar çerçevede) görmemek gerekir. Kültürel yozlaşma da ekolojik sistemlerin dengesini bozan bir başka tür kirlenme olarak kabul edilmelidir (Şekil 1-2).

4. TRAKYA'DA GELİŞMENİN İKİ ÖNEMLİ FAKTÖRÜ SU VE ENERJİ

4.1 Su ve Sulu Tarım Alanlarının Geliştirilmesi

Trakya arazisi 2 372 100 ha olup bu alanı 1 352 407 ha'ı tarım alanıdır. Arazinin %70.2'si (1 576 596 ha) I + II + III. sınıf arazi niteliğinde, %15.4'ü (345 321 ha) IV. sınıf arazi niteliğinde olup, tarıma uygun arazi toplamı 1 921 917 ha'dır (%70.2 + 15.4 = %85.6). Ancak tarıma uygun olan bu) I + II + III + IV. sınıf arazide 377 755 ha orman ve 81 234 ha çalılaşmış orman (ağaçlandırılacak) olmak üzere 458 989 ha'ı orman alanıdır. Bu alanın tarım alanına dönüştürülmesi hukuken ve ekolojik olarak sözkonusu değildir (Kantarcı, 1996).

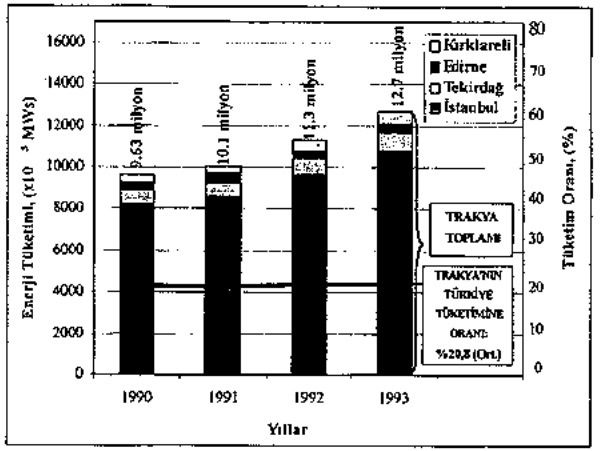
Trakya'nın Ergene Havza'sı 1 494 585 ha olup, bu alanın 1 067 475 ha'ı (%71) tarım alanıdır. Ergene Havzası'ndaki tarım alanının 995 000 ha'ı I + II + III + IV + V. sınıf arazide olup, bu alanın 500 000 ha'lık bölümünün sulanabileceği bildirilmiştir. Sulu tarım yapılabilecek alanın 123 828 ha'ı sulanmaktadır. Ayrıca 24 723 ha alanın sulanabilmesi için baraj ve göletler yapılmaktadır. Ek olarak 108 942 ha alanın sulanabilmesi için projeler hazırlanmıştır. Toplam 257 493 ha alanın sulu tarıma açılması mümkün görünmektedir. Geri kalan 242 507 ha alanın sulu tarıma açılması için herhangi bir çalışma yapılmamıştır (Kantarcı, 1997). Toplam 500 000 ha alanın sulu tarıma açılabilmesi için 4.1 milyar m^3/yıl suya ihtiyaç vardır (8 000 m^3 / ha sulama suyu kullanılarak). Ergene Havzasının su üretimi 4.1 milyar m^3/yıl miktarındaki suyu karşılayabilecek kadar olsa dahi, bu suyun depolanması için baraj ve gölet yapılacak yerler kısıtlıdır (yayvan vadilerden dolayı). Bu sebeple vadilerin yukarı kesimlerinde küçük bentler kurarak suyun toplanması gerekmektedir. Ayrıca, Yıldız Dağlarının kuzey yamaçlarındaki vadilerde barajlar ve bentler kurarak bu suların bir bölümünü Ergene Havzasına aktarmak da mümkündür. Sulama tekniklerini geliştirerek birim alanı daha az su ile sulamak için çalışmak gerekmektedir (Kantarcı, 1997).

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere, Trakya'da ve özellikle Ergene Havzasında sulanabilir tarım alanını genişletmek, tarım ürünlerini çeşitlendirmek ve arttırmak, dolayısıyla tarım ürünlerine dayalı sanayii geliştirmek mümkündür (Şekil 1 ve 2).

TABLO 1. MARMARA BÖLGESİNDE TOPLAM ELEKTRİK ENERJİSİ TÜKETİM MİKTARLARI İLE TÜRKİYE TÜKETİMİNE ORANLARI (1990 – 1993).

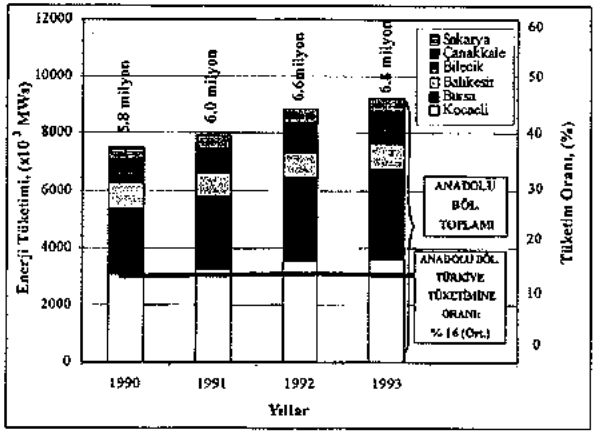
1.1 TRAKYA BÖLÜMÜNDE TOPLAM TÜKETİMİN İLLERE GÖRE DAĞILIMI VE TÜRKİYE TÜKETİMİNE ORANLARI (MWs)

Yıllar	İstanbul		Tekirdağ		Edirne		Kırklareli		(II. + III + IV) İL TOPLAMI		TRAKYA TOPLAMI	TÜRKİYE TÜKETİMİ	TÜRKİYE TÜKETİMİNE
	MWs	%	MWs	%	MWs	%	MWs	%	MWs	%	MWs	MWs	ORANI (%)
	I		II		III		IV				V	VI	(V/VI) x100
1990	8 247 555	17.62	642 316	1.37	376 928	0.81	360 342	0.77	1 379 586	2.94	9 627 141	46 820 044	20.56
1991	8 587 973	17.43	698 651	1.42	383 415	0.78	429 369	0.87	1 511 435	3.06	10 099 408	49 282 873	20.49
1992	9 605 052	17.79	794 684	1.47	425 617	0.79	467 539	0.87	1 687 840	3.13	11 292 892	53 984 671	20.92
1993	10 831 841	18.29	843 323	1.42	468 899	0.79	522 167	0.88	1 834 389	3.09	12 666 230	59 237 000	21.38



1.2. ANADOLU BÖLÜMÜNDE TOPLAM TÜKETİMİN İLLERE GÖRE DAĞILIMI VE TÜRKİYE TÜKETİMİNE ORANLARI

Yıllar	KOCAELİ		SAKARYA		BURSA		BİLECİK		BALIKESİR		ÇANAKKALE		TOPLAM	TÜRKİYE TÜKETİMİNE
	MWs	%	MWs	%	MWs	%	MWs	%	MWs	%	MWs	%	MWs	ORANI (%)
1990	3 077 544	6.57	371 707	0.79	2 278 564	4.87	428 508	0.92	888 410	1.90	436 948	0.93	7 481 681	15.98
1991	3 266 590	6.63	436 861	0.89	2 534 143	5.14	424 419	0.86	802 028	1.63	474 671	0.96	7 938 716	16.11
1992	3 534 990	6.55	483 965	0.90	2 932 887	5.43	473 418	0.88	889 703	1.65	528 879	0.98	8 843 842	16.39
1993	3 617 664	6.11	498 875	0.84	3 113 749	5.26	526 640	0.89	918 741	1.55	557 785	0.94	9 233 454	15.59



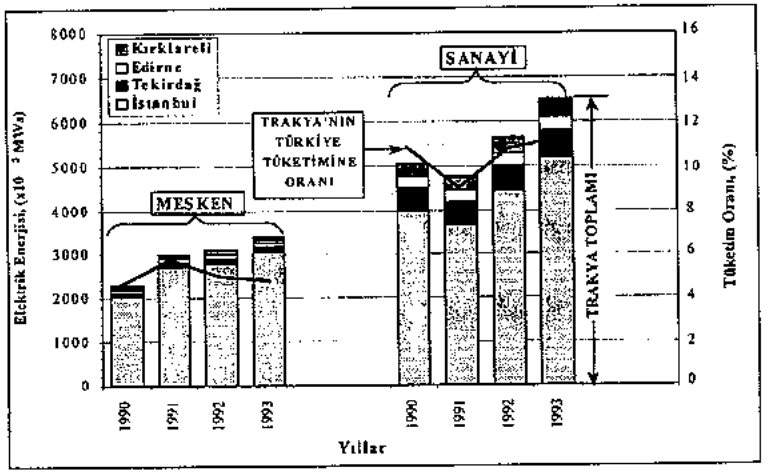
M. DOĞAN KANTARCI

KAYNAK : 1) Türkiye Elektrik İstatistikleri Özeti, 1993.
2) Türkiye Elektrik Enerjisi Tüketimi, 1990

TABLO 2. MARMARA BÖLGESİNDE SANAYİDE VE MESKENLERDE ELEKTRİK ENERJİSİ TÜKETİM MİKTARLARI İLE TÜRKİYE TÜKETİMİNE ORANLARI (1990 - 1993)

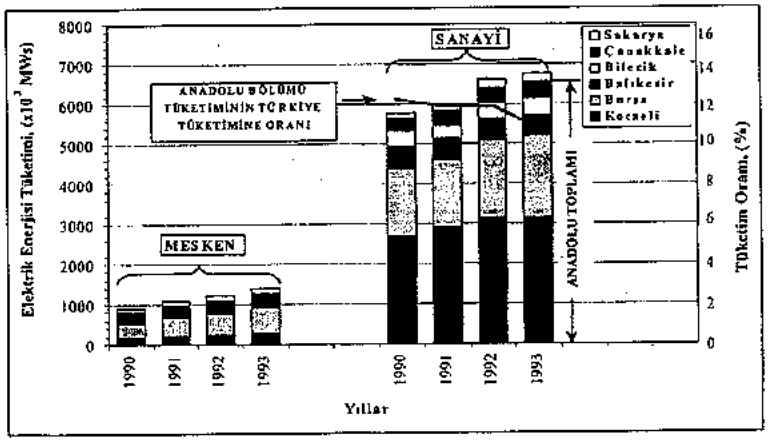
2.1 TRAKYA BÖLÜMÜNDE SANAYİ VE MESKENLERDEKİ ELEKTRİK TÜKETİMİ (MWs)

	SANAYİDE				MESKENLERDE			
	1990	1991	1992	1993	1990	1991	1992	1993
I. İSTANBUL MWs	3 999 897	3 670 108	4 427 066	5 191 047	2 032 091	2 728 639	2 791 949	3 048 488
TÜRKİYE TÜKETİMİNE ORANI, (%)	8.50	7.40	8.20	8.76	4.34	5.54	5.17	5.14
II. TEKİRDAĞ MWs	492 655	521 925	583 652	614 055	87 763	98 352	126 025	129 603
III. EDİRNE MWs	253 671	249 303	262 723	290 183	69 607	76 517	85 817	95 528
IV.KIRKLARELİ MWs	271 844	294 634	341 758	388 261	51 214	57 757	64 783	69 314
II + III + IV MWs	1 018 170	1 065 862	1 118 133	1 292 499	208 584	232 626	276 625	294 445
TÜRKİYE TÜKETİMİNE ORANI (%)	2.20	2.20	2.20	2.18	0.44	0.47	0.51	0.50
TRAKYA TOPLAMI MWs	5 018 067	4 735 970	5 615 199	6 483 546	2 240 675	2 961 265	3 068 574	3 342 933
TÜRKİYE TÜKETİMİNE ORANI (%)	10.7	9.60	10.40	10.94	4.78	6.01	5.68	5.64



2.2. ANADOLU BÖLÜMÜNDE SANAYİ VE MESKENLERDEKİ ELEKTRİK TÜKETİMİ (MWs)

	SANAYİDE				MESKENLERDE			
	1990	1991	1992	1993	1990	1991	1992	1993
KOCAELİ (İZMİT) MWs	2 697 101	2 909 153	3 143 165	3 155 596	190 509	207 112	237 321	267 324
SAKARYA (ADAPAZARI) MWs	125 835	165 623	189 455	185 521	117 429	126 570	139 409	139 934
BURSA MWs	1 665 282	1 697 364	1 934 969	2 058 321	352 891	495 569	545 863	663 046
BİLECİK MWs	378 156	373 689	419 519	464 134	24 386	27 743	29 619	31 772
BALIKESİR MWs	590 555	503 715	536 292	491 416	161 317	173 744	193 250	226 543
ÇANAKKALE MWs	320 936	357 389	387 667	405 584	70 520	73 227	79 279	84 107
TOPLAM MWs	5 777 865	6 006 933	6 611 067	6 760 572	799 623	977 395	1 085 332	1 412 726
TÜRKİYE TÜKETİMİNE ORANI, (%)	12.3	12.2	12.2	11.4	1.71	1.98	2.01	2.38



M. DOĞAN KANTARCI

KAYNAK : 1) Türkiye Elektrik İstatistikleri Özeti, 1993.
2) Türkiye Elektrik Enerjisi Tüketimi, 1990

4.[2] Trakya'da Enerji Kullanımı ve Enerji Sorunu

Trakya'nın enerji kullanımına ait son veriler, 1993 yılında yayınlanmış olan Türkiye Elektrik İstatistikleri Özeti adlı kaynaktan ham veri olarak alınmıştır (TEK 1993-1994). Marmara Bölgesinin, Trakya Bölümünde tüketilen elektrik enerjisi miktarının 1993 yılında toplam 12 666 230 MWs'e ulaşmıştır (Türkiye tüketiminin % 21,38'i). Ancak, bu miktarın 10 831 841 MWs'lik büyük bölümü İstanbul İlinde tüketilmekte olup 1 834 389 MWs'lik bölümü Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerinde tüketilmektedir (Tablo 1). Trakya'daki üç ilin elektrik enerjisi tüketimlerinin Marmara Bölgesindeki diğer illerle karşılaştırılması, bölgenin oldukça geri durumda bulunduğunu çağrıştırmaktadır (Tablo 1).

Trakya'da kullanılan elektrik enerjisinin yarısı [6 483 546 MWs (1993 yılı)] sanayide, ¼'ü de [3 342 933 MWs (1993 yılı)] meskenlerde tüketilmektedir (Tablo 2). Sanayide tüketilen elektrik enerjisinin çok büyük bölümü [5 191 047 MWs (1993 yılı)] İstanbul'da küçük bir bölümü [1 292 499 MWs (1993 yılı)] Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli'nde tüketilmektedir (Tablo 2). Marmara Bölgesinde Kocaeli [3 155 596 MWs (1993 yılı)] ve Bursa ile karşılaştırıldığında, Sözkonusu bu üç Trakya ilinin sanayide nekadar geride kalmış oldukları belirginleşmektedir (Tablo 2).

Trakya'da elektrik enerjisi üreten üç büyük tesis Ambarlı ve Hamitabat santrallarıdır. Ambarlı'da doğal gaz ile çalışan elektrik santralının kurulu gücü 1350.9 MW olup proje üretimi 8 780 000 MWs, 1998 yılı üretimi 9 685 126 MWs (kapasite kullanımı %81.9) miktarındadır[2]. Ambarlı'da fuel oil ile çalışan elektrik santralının kurulu gücü 630 MW, proje üretimi 4 100 000 MWs, 1998 yılı üretimi 4 310 446 MWs (kapasite kullanımı %78.1) miktarındadır[3]. Hamitabatta doğalgaz ile çalıştırılan elektrik santralının kurulu gücü 1200 MW, proje üretimi 7 800 000 MWs, 1998 yılındaki üretimi 7 307 768 MWs (kapasite kullanımı %78.1) miktarındadır[4].

Bu üç elektrik santralının toplam brüt üretimi [21 303 340 MWs (1998 yılı)] olup, Marmara Bölgesinin toplam elektrik tüketimini karşılayabilecek kadardır (Tablo1 ile karşılaştırınız). Trakya'da mevcut tesislere ek olarak Marmara Ereğlisi'nde doğalgazla çalıştırılacak olan Enron (kurulu güç 155 MW) ve Unimar (kurulu güç 168 MW) santralları kurulmuş ve kurulmaktadır. Ayrıca sanayi tesislerinin kurdukları 7 tane küçük elektrik santralı da (toplam kurulu güçleri 104 MW) çalıştırılmaktadır.

Mevcut elektrik enerjisi üretim tesislerinin tümünün doğalgaz ve fuel oil ile çalıştırılması dikkat çekici ve sorun yaratıcı özelliktedir. Öte yandan 1 kws elektrik enerjisi üretimi için kullanılan yakıtın fiyatı, fuel oil'de 345.76 TL, doğal gaz da 264.85 TL, linyit kömüründe 236.64TL olarak verilmiştir (TEK 1994). Su'dan elde edilen hidroelektriğin yakıt fiyatı ise sıfırdır.

Trakya'nın elektrik enerjisi üretimi için en önemli kaynağı linyit kömürleridir. Bu kömürlerden Saray ilçesindeki Küçük Yoncalı (73 579 000 ton), Safaalan (47 047 000 ton) ve Edirköy (20 549 000 ton) yataklarının toplam 141 milyon ton görünür kömür varlığına sahiptir. Ayrıca Sinekli'de (Silivri) toplam 190 milyon ton'luk görünür varlığa sahip kömür yatakları vardır (Gökmen ve arkadaşları, 1993). Bu kömürlerin akışkan yataklı yakma sistemi ile kurulacak termik santrallarda (havayı kirletmeden) elektrik enerjisine dönüştürülmesi mümkündür.

Trakya'nın sanayileşmesi için yerli ve ucuz enerjiye ihtiyaç vardır. Kaynağı dışarıda ve pahalı enerji ile kurulan sanayiin üretimi de pahalı olup, yurtdışına ihraç imkanları da sınırlıdır.

---

[2] Birimler 6x138.8 MW + 3x172.7 MW, [3] Birimler 2x150 MW + 3x110 MW, [4] Birimler 12x100 MW

TABLO 3. TRAKYA LİNYİT YATAKLARI VE VARLIĞI

	LİNYİT VARLIĞI ($x10^3$ ton)				ALT ISI DEĞER (Kcal/kg)
	GÖRÜNÜR	MUHTEMEL	KAYNAK	TOPLAM	
1. EDİRNE					
• DEMİRHANLI- GEÇKİNLİ	-	18 396	56 874	18 396	2 700
• MERİÇ – KÜÇÜK DOĞANCA	-	-	5 756	-	2 500
• MERİÇ – KARAYUSUFLU	-	-	1 000	-	2 005
• UZUNKÖPRÜ - HARMANLI	-	-	13 5556	-	3500
• ENEZ- ÇAVUŞKÖY	-	1 500	-	-	2 600
2. İSTANBUL					
• SİLİVRİ - SİNEKLİ	114 000	76 000	-	190 000	1 732
• KEMERBURGAZ- AĞAÇLI	-	-	-	-	3 400
3. KIRKLARELİ					
• VİZE - TOPÇUKÖY	-	34 207	-	34 207	2 300
4. TEKİRDAĞ					
• SARAY- KÜÇÜKYONCALI	73 579	-	-	73 579	2 071
• SARAY- SAFAALAN	47 047	-	-	47 047	1 688
• SARAY- EDİRKÖY	20 549	-	-	20 549	1 716
• MALKARA- AHMETPAŞA	3 108	-	6 908		2 266
• MALKARA - EVRENBEY		-	14 400		2 359
• MALKARA- İBRİCE	8 487	-	25 383		2 277

NOT :

1. SARAY KÖMÜR YATAKLARI VARLIĞI **141 175 000 TON'DUR** (GÖRÜNÜR VARLIK).
2. **ÇAN MODELİ VE KAPASİTELİ BİR TERMİK SANTRALIN ÇAN KÖMÜRLERİ** ISI DEĞERİNE GÖRE KULLANILACAK KÖMÜR MİKTARI **1 820 000 TON/YIL**'DIR. **SARAY KÖMÜRLERİ** İLE BU MİKTAR **2 000 000 TON/YIL** CİVARINDADIR.
3. ÇAN MODELİ BİR TERMİK SANTRAL (2x160 = 320 MW) SARAY KÖMÜRLERİ İLE ÇALIŞTIRILIRSA, KÖMÜR YATAĞININ VARLIĞI YAKLAŞIK **70 YIL** İDARE EDEBİLİR.
4. **MTA** YENİ KÖMÜRYATAKLAR BULDU MU?

NOT: LİNYİT YATAKLARININ VARLIĞINA İLİŞKİN VERİLER "TÜRKİYE LİNYİT ENVANTERİ, MTA - 1993" KAYNAĞINDAN ALINMIŞTIR..

5. SONUÇ

Trakya'da bölgesel planlamanın temel verileri mevcuttur. Ancak, tarım alanlarındaki geliştirmenin kaynağı suya, sanayileşmenin temeli ucuz ve yerli enerjiye bağlıdır.

Trakya'da bölgesel planlamanın Şekil 1 ve 2'de özetlenmiş olan ekolojik sistemlerin kendi içinde ve aralarındaki madde ve enerji dolaşımı ile dönüşüm dengelerini gözeten (bozulmasını önleyici) bir düzenleme içinde yapılması gerekmektedir. Özellikle Ergene Havzasının ekolojik hassasiyeti yüksek olan doğal ekosistemlerinin dengelerinin bozulmadan ve devamlılığını sağlayacak bir kalkınmayı bölgesel planın temeli olarak kabul etmek gerekmektedir.

KAYNAKLAR

GÖKMEN, V., MEMİKOĞLU, O., DAĞLI, M., ÖZ, D., TUNCALI, E., 1993, *Türkiye Linyit Envanteri. MTA, 356s. Ankara.*

IRMAK, A.-KURTER. AKANTARCI, M. D. 1980, *Trakya'nın orman yetişme bölgelerinin sınıflandırılması. İst. Üni. yay. Nu. 2636, Orman Fakültesi yay. nu. 276 (XVI + 295). Matbaa Teknisyenleri Basımevi İstanbul.*

KANTARCI, M.D., 1976, *Trakya Ormanlarının Bölgesel Orman Yetişme Muhiti Özelliklerine Göre Doğal Ağaç ve Çalı Türleri İle Sınıflandırılması, (Almanca Özeti ile birlikte), İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: 26, Sayı:2, s: 138 - 210, İstanbul.*

KANTARCI, M.D. 1979, *Kuzey Trakya Dağlık Orman Yetişme Bölgesinin Yöresel Sınıflandırılması (Almanca Özeti ile birlikte), İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: 29, Sayı:2, s: 42 - 71, İstanbul.*

KANTARCI, M.D. 1983, *Türkiye'de Arazi Yetenek Sınıfları İle Arazi Kullanımının Bölgesel Özelliklere Göre Durumu ve Ormancılığımızın Potansiyel Çalışma Alanı, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Cilt: 33, Sayı:2, s: 40 - 72, İstanbul.*

KANTARCI, M.D. 1994, *Meriç Havzası'nda Ayırtedilen Ekolojik Birimlerin, Özellikleri ve Havzadaki Çevre Sorunları Üzerine Bir İnceleme Enez Çevre Sempozyumu (8-9 Eylül 1993) Kitabı (27-43). Edirne Çevre Vakfı Yayını, (Editör: Tülümen, E) Nu.1, Edirne.*

KANTARCI, M.D. 1996, *Trakya'nın Çevre Sorunlarına Ekoloji Açısından Bakış, Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sorunları Sempozyumu I (3-6 Ocak 1996-Çorlu), TMMOB Makina Mühendisleri Odası Edirne Şubesi Yayını, No: 183, (ISBN 975 - 395 - 167 -1), s: 287 - 295, Edirne.*

KANTARCI, M.D. 1997, *Tarım ve Orman Ürünlerini İşleyen Sanayinin Geliştirilmesi İçin Ergene Nehri Havzasında Sulama Suyu İhtiyacı ve Sulama Suyunun Kaynakları Üzerine Bir İnceleme. Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sorunları Sempozyumu II, (6-8 Kasım 1997-Kırklaereli, TMMOB Makina Mühendisleri Odası Edirne Şubesi Yayını, No: 202, (ISBN 975 - 395 - 244 -9), s: 287 - 295, Edirne.*

TEK 1993, *Türkiye Elektrik Enerjisi Tüketim Analizi, Türkiye Elektrik Kurumu Genel Müdürlüğü APK Dairesi Genel Kod nu. 10/1 205, Ankara.*

TEK 1994, *Türkiye Elektrik İstatistikleri Özeti, Türkiye Elektrik Kurumu Genel Müdürlüğü APK Dairesi Genel Kod nu. 10/1 209, Ankara.*

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE TÜRKİYE'DE BÖLGESEL PLANLAMA

Necla YIKILMAZ

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE TÜRKİYE'DE BÖLGESEL PLANLAMA

Necla YIKILMAZ[1]

GİRİŞ

Daha önceki yıllarda gerçekleştirilen "Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyum'larında, Trakyadaki hızlı sanayileşme süreci ve bunun getirdiği sorunlar ve bölgenin sahip olduğu zengin kaynaklar irdelenmiştir.Trakya'da kalkınma sürecinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması , bölgesel planlamaya geçilmesi ve "bölgesel planlama" ve "yapısal uyum örgütü" kurulması önerisi genel bir kabul görmüştür. Bölgesel plan olgusuna geçişte bir adım olması beklenen sempozyumda, ülkemizdeki bölgesel planlama konusuna bakış açısı ve bu konuda yaşanan deneyimler ve sonuçlarının irdelenmesi, yaşanan olumsuzlukların tekrarlanmaması ve bölgesel planlamadan beklenen yararların sağlanabilmesi için önemlidir.

Bu bağlamda, bu çalışmada bölgesel planlamayı değerlendirmeye yardımcı olabilecek genel bir çerçeve sunulmaya çalışılmaktadır. Ülkemizdeki bölgesel plan anlayışı ve uygulamaları ve sonuçlarının tartışılması hedeflenmektedir.Bu kapsamda , öncelikle, bölge planlaması ve uygulamasına yönelik genel kabuller üzerinde durulmakta ve ülkemizde bölgesel planlamaya ilişkin yapılan çalışmalar aktarılmaktadır. Önce beş yıllık kalkınma planlarındaki bölgesel planlama anlayışı ele alınmaktadır. Daha sonrada ülkemizde gerçekleştirilen bölgesel planlama çalışmaları ve sonuçlarına yer verilmektedir. Ülkemizde bölgesel planlama konusuna yaklaşımdaki değişim ve bölgesel farklılıkları azaltmaya yönelik olarak yapılan bölgesel planlamanın bu işlevi niçin yerine getiremediği irdelenmeye çalışılmaktadır. Son olarak da Trakya için bölgesel plan yapılması ve uygulanması konusu tartışılmaktadır.

Geçmişte olduğu gibi, günümüzde de ülkeler arasında gelişmişlik açısından büyük farklılıklar olduğu, bu farklılıkların giderek büyüdüğü ve ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre Kuzey-Güney veya Merkez-Çevre ülkeleri olarak ayrıldığı görülmektedir.Çeşitli ülkelerin ekonomik ve toplumsal gelişme düzeyleri arasındaki farklılıkların yanında aynı ülkenin çeşitli bölgeleri arasında da dengesizlikler gözlenmektedir.

Günümüzde, "bölge" ve "bölgeselleşme" olgusuna giderek artan bir önem verilmektedir. Ekonomik toplumsal ve siyasal boyutu olan küreselleşme süreci yanlız devletler arasındaki ilişkileri değil kentler ve bölgeler arasındaki ilişkileri de yoğunlaştırmış ve yoğunlaştırmaya da devam etmektedir. Küreselleşme ile bölgeselleşme ve yerelleşme süreci de hızlanmıştır. Hatta, geleceğin Birleşik Avrupasının temel taşlarını bölgelerin oluşturacağı ileri sürülmektedir. Devletler yatırım politikaları ve kent planları ile gelişmeleri hızlandıramadığından, bölge basamağının bir umut olarak ortaya çıktığı görülmektedir.

İkinci dünya savaşı sonrasında, devletlerin "bölge" olgusundan kalkınma politikalarının uygulanmasında bir araç olarak yararlanmaları gündeme gelmiştir. Bölgeler arasında görülen dengesizlikleri önleyebilmek, karşılaşılan bölgesel sorunları çözebilmek ve gelirin ülke düzeyine adaletli bir biçimde dağılımını sağlayabilmek için çeşitli politikalar gündeme gelmiş ve çeşitli çözümler üretilmiştir. Bölgeler arasında görülen dengesizlikleri azaltmak ve bölgesel sorunların üstesinden gelebilmek için bölge planlamaları yapılması ve kimi kez de bu planları uygulayacak özel kalkınma örgütleri kurulması yoluna gidilmektedir.

[1] Metalurji Mühendisi

NEDEN VE NASIL BİR BÖLGESEL PLANLAMA

Bölgeler arası dengesizliği gidermek için bölgesel kalkınma politikasının uygulanması gereklidir. Bunun için, plan bölgelerin saptanması ve bu bölgelerde uygulanacak bölge planlarının hazırlanması gerekmektedir. Bu anlamda bu bölümde, bölgesel planlama, plan bölge, bölgesel planlamayı gerektirecek sorunların neler olduğu ve bölgesel planlama ve uygulamasının nasıl bir örgütllenme ile başarılacağı konuları üzerinde durulacaktır.

BÖLGESEL PLANLAMA

Bölge Planlaması ve Kalkınması kavramı planlı dönemle birlikte ülkemiz gündemine girmiş ve 1963 yılından günümüze değin hazırlanan tüm kalkınma planlarında Bölge Planlaması ve Kalkınması konusu yer almış, temel fonksiyonları bakımından milli planlama içinde yer aldığı, ülke kalkınma planı ile uyum içerisinde ve onun ayrılmaz bir parçası olduğu belirtilmiştir. Ülkemizde, 1984 yılına kadar, bölgesel planların hazırlanması görevi İmar ve İskan Bakanlığı ile DPT tarafından yürütülmüştür. Ancak 1984 'te yeniden düzenlenen Bayındırlık ve İskan Bakanlığının görevleri arasında bölge planlaması yer almamaktadır. Şu anda ise, bu görev DPT tarafından yürütülmektedir.Ayrıca 1989 yılında kurulan GAP İdaresinin de GAP Bölgesi için bölge planlaması yapma görevi vardır.

Ulusal Kalkınma Planları, bir ülkenin ekonomik ve toplumsal kalkınmasını amaçlayan planlardır. Ulusal kalkınma planı, bir ülkenin tüm fiziki ve beşeri kaynaklarının eşgüdümlü kullanılarak, o ülkedeki toplumsal yaşam düzeyini yükseltmek için gösterilen çaba olarak tanımlanmaktadır.

Merkezde hazırlanan ulusal planlar daha çok ekonomik nitelik taşımakta,belirli makro hedefleri gözönüne almakta, ekonomik gelişmenin mekansal dağılımını ihmal etmektedirler. Bölge planlaması ise kalkınmanın mekansal boyutlarının da hesaba katılması gereksiniminden doğmuştur. Ulusal kalkınma planları ile kent imar planları arasındaki basamakta yer alan bölge planlarının ulusal kalkınma planlarından daha fazla bir mekan içeriği,fiziksel nitelik taşıyan kent imar planlarından daha fazla bir ekonomik yönü bulunmaktadır. Bölge planları, ulusal planlarda olduğu gibi sadece yatırımlarla değil, aynı zamanda yatırımların kuruluş yeri ile ilgilenmekte, diğer taraftan da, imar planlarından farklı olarak ta ekonomik kaynakları da hesaba katmaktadır.

Bölgesel kalkınmaya yönelik planlarla, bölge potansiyelinin değerlendirilmesi ve bölgelerarası dengesizliklerin giderilmesi amaçlanmaktadır. Bölgesel planlarla biçimlenen bölge kalkınmasının amacı ise, bölge potansiyelini oluşturan insan, su, toprak, maden ve sermaye kaynakları arasındaki ilişkilerin insan yararına düzenlenmesi olarak tanımlanmaktadır.

Bölgesel plan çalışmaları, doğal yapı, toplumsal yapı, sosyo-ekonomik yapı, ekonomik yapı, mekansal yapı, teşkilatlandırma, finanasman yapısı, yatırım ve teşvikler türünden bölgesel unsurları incelenip sentezlenmesi, varolan ve olası sorunların belirlenip çözüm yollarının araştırılması üzerinde yoğunlaşmaktadır.

PLAN BÖLGE

Bölgesel kalkınma politikasının izlenebilmesi için öncelikle bölgesel gelişme planlarının uygulandığı alan olan "plan bölge"lerin saptanması gerekmektedir. Plan bölge ise bölge planın uygulandığı alanlar bütünüdür.

Plan bölgelerin, bölgesel planlama uygulayan ülkedeki planlama anlayışına ve ülkenin bölgesel sorunlarının niteliği ve yoğunluğuna göre tüm ülkeyi kapsadığı gibi, yanlızca belirli problemli bölgeleri kapsadığı görülmektedir.

Birinci tip plan bölge anlayışında , ulusal kalkınma planına mekansal boyut katabilmek amacıyla ülke bölgelere ayrılmaktadır. Tüm ülkeyi kapsayan plan bölgelerin sayısı ülkeninin büyüklüğüne ve sosyo-ekonomik yapısına göre değişmektedir. Bu tür bölge plan ayrımına Fransa örnek olarak verilebilir.

İkinci yaklaşım ise, karşılaşan bölgesel sorunları aşmak için sorunların ortaya çıktığı illerin gruplaşması ile saptanan planlama bölgesidir. Bu şekilde saptanan plan bölge sorunların özelliğine göre birkaç ili kapsayacak genişlikte olabildiği gibi bazen tek bir ili kapsayacak genişlikte de olabilmektedir.Bu tip plan bölge yaklaşımında , ülkenin bölgelere ayrılması söz konusu değildir. Yanlızca sorunların olduğu bölgeler, plan bölge olarak saptanmakta ve bu sorunları çözebilecek bölgesel planlama uygulanmaktadır. Bu tür plan bölge yaklaşımını uygulayan ülkelere örnek olarak, İtalya, ABD, Hindistan ve Ülkemizi verebiliriz.

Ülkemizde, ulusal planlara mekan boyutunun katılabilmesi için ulusal planların bölgeselleşmesi, tüm ülkenin bölgelere ayrılması anlayışı benimsenmemiştir. Bunun yerine, özel sorunları olan bölgeler plan bölge olarak saptanarak, bu sorunları çözümlemek için bölgesel planlama uygulanmış, pilot bölgeler seçilerek işe başlanmıştır.

BÖLGESEL SORUNLAR

Bölgesel planlamaya başvurulmasını gerektirecek bölgesel sorunlar arasında şunları sayabiliriz.
-Geri kalmış bölgenin sorunlarının hafifletilmesi
-İşsizliğin azaltılması
-Toplu tarımsal göçün önlenmesi
-Hızlı sanayileşen yörelerin sorunlarının çözülmesi
-Zengin kaynakların harekete geçirilmesi
-Aşırı kalabalıklaşma ve giderek nufusun belli alanlarda yoğunlaşmasının önlenmesi
-Kaybolmaya başlayan ekonomik canlılığın yeniden başlatılması
Bölgenin özelliğine göre bu sorunlardan ön plana çıkan bir veya birkaçını çözmek üzere bölgesel planlara başvurulmaktadır.
Bölgesel Kalkınma Planı, kaynakları zengin, geri kalmış bir bölge için yapılacağı gibi, aynı zamanda gelişmiş bölgeyi daha verimli hale getirmek için de yapılabilmektedir.

BÖLGESEL KALKINMA ÖRGÜTLERI

Bölgesel planlama adından da anlaşılacağı gibi, bölgede hazırlanması ve uygulanmasının bölgesel kuruluşlarca yapılması gereken bir planlama türüdür. Bölgenin, teknik, ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarının karşılanması için tüm planlama ve uygulanma aşamalarında kuruluşlar arasında etkili bir koordinasyonun sağlanması gerekmektedir. Bunun içinde, bölgesel kalkınma planlarının hazırlanması ve uygulanması için yeni bir bölgesel örgütlenmeye gidilmesi gerekmektedir.

Bölge planları yapılması ve bu planların uygulamaları için örgütlenme yönünden iki farklı yaklaşım bulunmaktadır. Birinci yaklaşımda, bölge planlarının yapılması ve uygulanmasının, mevcut yönetimsel örgütlerle yapılması öngörülürken, ikinci yaklaşım ise, bu konuya ilişkin

özel kalkınma örgütleri kurulması yoluna gidilmektedir.

Birinci yaklaşımda, mevcut kuruluşlar arasında etkili bir işbirliği ile planın uygulanması öngörülmektedir. Eşgüdümleyici bir anlayışı temsil eden bu yaklaşımda, mevcut kurumsal yapı esas alınmakta ve kuruluşlar arası etkin bir işbirliği ile bölge planlamasının gerçekleştirilmesi düşünülmektedir.Yeni bir organizasyona gidilmesi zaman alıcı ve bürokratik engellerle karşılaşan bir işlemi gerektirmektedir. Koordinasyon ise kuruluşlararası bir protokol veya Bakanlar kurulu kararnamesi ile sağlandığından bu yaklaşım kısa sürede uygulanabilmektedir. Daha sonra inceleyeceğimiz , ülkemizde bu anlayışla yapılan, Zonguldak, Çukurova, Antalya ve Marmara Bölgesine ilişkin bölge planlama çalışmalarının hiçbiri uygulama aşamasına geçememiştir.

Ancak mevcut kuruluşlarla planın başarıyla uygulanabilmesi için, plan bölgelerin saptanmasından sonra ise yeni bir bölgesel örgütlenmeye gidilmesi gerekmektedir.
Bunun için de;
-Mevcut idari teşkilatın bölgesel planların hazırlanması ve uygulanmasına olanak verecek biçimde, saptanan plan bölgelerine göre yeniden örgütlenmesi;
-Plan bölgelerindeki yönetim kademelerinde yetki devri, yetki genişliği ve yerinden yönetim ilkelerinin uygulanması;
-Bölgesel yönetimin mali olanaklarının arttırılması ve yeterli personele kavuşmasının sağlanması
-Bölge halkın yönetime katılmasının sağlanması
-Yönetim kademeleri arasında gerekli koordinasyonun sağlanması gerekmektedir.
Ancak bunların yapılması zaman ve maddi kaynak gerektirmektedir. Çoğu kez de bunların yapılamadığı ve bundan dolayı da bu anlayışla yapılan plan ve uygulamalarının başarılı olmadığı görülmektedir. Bu yaklaşım ile bölge planının uygulanması, bölgenin kalkınması veya bölgenin sorunlarının çözülmesi sağlanamamaktadır

İkinci yaklaşım ise, bölgesel planların hazırlanması ve uygulanması için geleneksel yönetim çerçevesi dışında özel kuruluşlar oluşturulmasıdır. Otorite veya ajans olarak adlandırılan bu bölgesel kalkınma örgütlerin, örgüt yapıları ve işlevleri ülkeden ülkeye değişim göstermekle birlikte bunlar, kendine özgü bütçesi, tüzel kişiliği ve malları olan yerinden yönetim yetkisine sahip özerk kuruluşlardır.

Kalkınma örgütü, bölgedeki planlama ve uygulamadan tek başına sorumludur ve bağımsız bir yatırım bütçeleri vardır. Bölge halkını ve yerel birimleri projeye katan ve onları proje yönetiminin bir parçası sayan bir anlayışa sahiptirler. Bu örgütler, yerel idarelerle anlamlı işbirliği içerisindedirler ve kamu kuruluşları arasındaki eşgüdümü sağlamaktadırlar. Bu örgütler belli bir süre için kurulurlar ve amaca ulaşılınca tasviye edilirler.Bu yaklaşımın başarılı örnekleri olarak da, İtalya'daki Güney Sandığı ve Afrika' daki TVA (Tennesse Valey Authority) gösterilmektedir.

KALKINMA PLANLARINDA BÖLGESEL PLANLAMA YAKLAŞIMI

Bu bölümde, 1960 yılından günümüze dek uzanan planlı dönemdeki Beş yıllık Planlarda öngörülen bölgesel plan yaklaşımını ele alacağız.

BİRİNCİ BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI (1963-1967)

Konu, "Bölge Planlaması ve Kalkınması" başlığı altında incelenmiştir. Planda, çok amaçlı bölgesel planlama yapılması öngörülmüştür.

Bölge planlamasının hedefleri, nüfusun ve faaliyetlerin bölgeler arasında dengeli dağılması, büyüme noktalarına kaynakların aktarılarak genel verimlilik derecesinin yükseltilmesi ve geri kalmış yörelerin hızlı kalkınması olarak öngörülmektedir.

Türkiyedeki bölgeler, "Potansiyel Gelişme Bölgeleri", "Geri Kalmış Bölgeler" ve "Büyük Kent Bölgeleri" (Metropoliten Bölge) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Bu bölgelere ilişkin sorunlar ve çözümleri üzerinde durulmuştur

Ayrıca planda bölgeler arası dengeli gelişmeyi sağlamak için "örgüt" gerekliliği üzerinde de durulmuştur.

Bu dönemde,üzerinde daha sonra duracağımız, "Doğu Marmara Bölgesi", "Çukurova Bölgesi", "Antalya Bölgesi","Keban Projesi" ve "Zonguldak Bölgesi"ne yönelik bölgesel planlama çalışmaları yapılmıştır.

Bu, Planda, bölgeler arası gelişmişlik farkını azaltmaya yönelik ilkeler ortaya konmuş ve bölgesel planlama benimsenmiştir. Ancak bölgesel planla ulusal plan arasındaki ilişki ortaya konmamıştır. Bölgesel planlarla kalkınma planlarının nasıl bütünleştirileceği konusu net değildir. Kalkınma planına mekan boyutunun katılması konusu açık değildir. Bu bağlamda da, bu dönemde yapılan bölge planları durum değerlendirmesi ve bölgesel planlama alanında eleman yetiştirilmesi ve bu konuda deneyim kazanılmasının ötesine gidememiştir.

İKİNCİ BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI (1968-1972)

İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planında, Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planındaki ilkeler aynen korunmuştur. Bölgeler arası dengeli kalkınmanın gerçekleşmesi için bölge planlamasının etkili bir araç olarak kullanılacağı belirtilmektedir.

Bölge planlamasının, milli plan uygulanmasını tamamlayan ve uygulamaya yardımcı nitelikte olacağı belirtilmektedir. Bölge planlarının, ulusal düzeyde yapılan proje değerlendirmelerinde araç olarak kullanılacağı belirtilmektedir. Çeşitli bölgeler için, ulusal plandan bağımsız, özel planlar hazırlanmayacağı belirtilmektedir. Bölge planlaması konusundaki çalışmalarda çeşitli kuruluşlar arasındaki koordinasyonunun DPT tarafından üstleneceği belirtilmektedir. Gelişmeye öncülük edecek büyüme noktalarının saptanması öngörülmektedir.
Ancak planın son yılındaki programda, "Bölge Planlaması" yerine "Kalkınmada Öncelikli Yöreler", "Bölgesel Gelişme" yerine ise "Yurt Düzeyinde Dengeli Gelişme" kullanılmıştır. Kalkınma planında bölge kelimesinin kullanılmasından kaçınıldığı görülmektedir. Bu strateji değişikliği ile birlikte bölgesel planlamanın uygulanması anlayışından uzaklaşılmıştır.
Bu planda az gelişmiş bölgelerin geliştirilmesi için ne gibi araçların gerektiği yeterince açık olarak belirtilmemiş ve ulusal planla bölgesel planları arasındaki ilişkilerin nasıl kurulacağı da yer almamıştır.

ÜÇÜNCÜ BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI (1973-1977)

Bu planda," bölge" fikri terkedilerek, yerine "yöre" görüşü benimsenmiştir. Planda "Kalkınmada Öncelikli yörelerin saptanması ilkelerine yer verilerek, geri kalmış tüm yöreleri geliştirici bir politikanın izlenmesi vurgulanmaktadır. Yöresel kalkınma çalışmalarının, ulusal plan çalışmalarına uygun olarak yürütüleceği, belli yöreler için özel kalkınma planları hazırlamasına, bütünlük ilkesine ters düştüğü için son verileceği belirtilmektedir. Ulusal plana mekan boyutunun katılmasının KÖY'lere ilişkin politikalarla yapılacağı belirtilmektedir

Bu planın bölgesel gelişme anlayışı, ilk iki plandan açık bir biçimde ayrıldığı görülmektedir. 1972 yılında DPT bünyesinde "Kalkınmada Öncelikli Yöreler Dairesi"nin (KÖYD) kurulmasından sonra, bölgesel çalışmaların yerini yöresel çalışmalara bıraktığı görülmektedir. Bu dönemde, kalkınmada öncelikli yörelere dahil il ve ilçeler belirlenmiş ve bu yörelere özel teşebbüsü çekmek için uygulanacak teşvik tedbirleri yıllık programlarda belirlenerek uygulanmıştır. Bu dönemde bölge planlamasının önemli ölçüde yavaşladığı görülmektedir. İmar ve İskan Bakanlığının, bölgesel planlama çalışmaları ise, bu dönemde yaşanan hızlı kentleşme nedeniyle büyükşehir ölçeğine kaymış ve turistik yörelerin ve kıyıların çevre düzeni planlarına ilişkin çalışmalar yapılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI (1979-1983)

Bu planda, konu ,"Bölgesel Gelişme Politikaları" başlığı altında "Bölgesel Gelişme" ve "Kalkınmada Öncelikli Yöreler" olarak yer almıştır.

"Bölgesel Gelişme" bölümünde, ekonomik gelişmeyi temin için, iş bölümünün sağlanması, planlama kararlarına mekan boyutunun sokulması, hizmetlerin sanayinin ve alt yapının ülke düzeyinde dağılmasında denge sağlanması, özendirme önlemlerinin geri kalmış yörelerin yerel kaynaklarının kalkındırılmasında değerlendirilmesi önerilmiştir.Bu planda KÖY yaklaşımıyla Doğu ve Güney Doğu Anadolunun sorunlarının çözümüne ilişkin bazı önlemlere yer verilmiştir. "Kalkınmada Öncelikli Yöreler"e ilişkin olarak daha önceki dönemdeki teşviklerin devam etmesi öngörülmüş ve ayrıca çıkartılan 3 kanun ile bu teşvikler daha cazip hale getirilmiştir.

BEŞİNCİ BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI (1985-1989)

Bu planda, konu "Sosyal Hedef ve Politikalar"ın yer aldığı bölümde, "Bölge Planlaması" ve "Kalkınmada Öncelikli Yöreler " başlığı altında yer almaktadır. Bu planda , dördüncü planda bölgesel gelişmeye ilişkin hedeflerin yerini yeniden bölge planlamasına bıraktığı görülmektedir.

Gelişmekte olan bölgelerle, belli sektörler açısından gelişme potansiyeli olan bölgelerde "bölge planlaması" yapılacağı belirtilmektedir.
Bu planda, bölgesel gelişmenin yönlendirilmesi için , özel bölgelerin saptanması gerekmediği durumlarda"Türkiyenin Yerleşme Merkezlerinin Kademelenmesi" çalışmasına dayalı olarak saptanan 16 bölgeli bir bölgesel ayrımının kullanılacağı belirtilmektedir.

Kalkınmada öncelikli yöreler için ise başta Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri başta olmak üzere bu yörelerin kalkındırılması öngörülmektedir. Kalkınmada Öncelikli Yöreler için daha önceki plan döneminde başlatılmış olan teşvik tedbirlerinin devam etmesi öngörülmektedir. Kırsal alanlarda yaşayanların kalkınmalarını hızlandırmak için "Entegre Kalkınma Projeleri"nin uygulanacağı görüşü ve kırsal alana götürülecek hizmetlerde "Merkez Köylerin" araç olarak

kullanılacağı konusu yer almaktadır.

Görüldüğü gibi planda 16 bölgeli bir ayrım benimsenmiştir. Buna rağmen bu konu ile ilgili bir çalışma yapılmamıştır. Bu dönemde, 1985 yılında, "Çukurova Metropoliten Bölgesi Kentsel Projesi" gerçekleştirilmiştir. 1988 yılında da, DPT Müsteşarlığı tarafından, GAP Master Planı çalışması başlatılmıştır.

ALTINCI BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI (1990-1994)

Bu planda, gelişmiş ve geri kalmış yörelerin sorunları "Bölgesel Gelişme" ve Kalkınmada Öncelikli Yöreler" başlığı altında ele alınmıştır.

Planda, bölgesel kalkınma politikalarının saptanması ve uygulanmasında Avrupa Birliğinin bölgesel politikalarının dikkate alınacağı belirtilmektedir. Sanayinin bölgeler arasında dengeli dağılımını sağlamak için organize sanayi bölgelerinin yapılması öngörülmektedir. Metropoliten alanların sorunlarının azaltılması içinse, "metropoliten alan planlaması" ve "metropoliten alan idarelerinin" oluşturulması öngörülmektedir.

Planda, Kalkınmada Öncelikli Yöreler kapsamındaki illerde, daha ayrıntılı çalışmalar yapılabilmesi amacıyla bölge ve altbölge bazında planlama yapılması öngrülmektedir. Fakat bu alanda herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Kırsal alan planlama yaklaşımı çercevesinde tarıma dayalı sanayi yatırımlarının merkez köy ve kasabalara yönlendirilmesi öngörülmektedir

Bu planda , beşinci planda yer alan "Bölge Planlaması" yerini "Bölgesel Gelişmeye" bırakmıştır. Önceki planda yer alan 16 bölgeli ayrım bu planda yer almamaktadır. Bu planda bölgesel ayrıma dayalı bölgesel planlama anlayışı terkedilmiş, ancak Kalkınmada Öncelikli Yöreler kapsamında bölgesel planlama yapılması ilkesi benimsenmiştir.Böylece , bölge planlaması yaklaşımından yeniden uzaklaşılmış olduğu görülmektedir.

YEDİNCİ BEŞ YILLIK KALKINMA PLANI (1996-2000)

Bu planda, konuya, "Bölgesel Dengelerin Sağlanması" bölümünde , "Bölgesel Gelişme ve Fiziki Planlama" ve "Metropollerle İlgili Düzenlemeler" başlıkları altında yer verilmektedir.

Planda, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri öncelikli olmak üzere, ülkenin göreli olarak geri kalmış yöreleri için, kaynakları ve gelişme potansiyelleri gözönünde bulundurularak "bölgesel gelişme proje"leri hazırlanması öngörülmektedir.
Özelleştirme uygulamalarına parelel olarak, "Zonguldak ve Bartın Bölgesel Gelişme Proje" çalışmalarının hızla tamamlanarak plan döneminde uygulamaya geçilmesi öngörülmektedir.

İlin temel yönetim birimi olduğu gözönüne alınarak, tüm hizmetlerin halka ulaştırılması açısından, önemine uygun olarak güçlendirilmesi ve bölge planlama kararları doğrultusunda "İl Gelişme Planları" hazırlanması öngörülmektedir.

"Metropollerle İlgili Düzenlemeler" başlığı altında ise, metropollerin ve çevre illerin sorunlarını çözmek ve sosyo-ekonomik orta vadeli gelişme desenini belirlemek için gerektiğinde "bölgesel gelişme plan"ları yapılacağı konusu yer almaktadır. Bu bölgesel planlarla uyumlu olarak fiziki plan çalışmalanında yapılması ve gelişme alanlarının buna göre belirlenmesi öngörülmektedir.

Bölgesel gelişme çalışmaları ve fiziki planların, çevresel etkenleri ve ekolojik dengelerin korunmasını da amaçlayan sürdürülebilir kalkınma anlayışı içerisinde hazırlanması ve bunların kademeli planlama yapısı içerisinde Kalkınma Planları ile uyum içinde olması öngörülmektedir.

Planda, eko-sistemleri, kültür ve tabiat varlıklarını koruyan ve sürdürülebilir kalkınma anlayışını temel alan ve bu amaçla yerel kaynakları harekete geçirebilen bir bölgesel kalkınma yaklaşımına geçilmesi ve doğal afet zararlarının azaltılması konusunda tedbirler getirilmesi öngörülmektedir.

Plan, Kalkınmada Öncelikli Yörelerde özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesindesinde emek yoğun projelerin uygulanmasını öngörmektedir.

Planda çok amaçlı bir bölgesel kalkınma projesi olarak yürütülen GAP çalışmalarına ve uygulamalarına termine uygun olarak hızla devam edilmesi yeralmaktadır.

"Metropollerle İlgili Düzenlemeler", bölümde, İstanbul için öngörülen , ancak Trakya bölgesi ile yakından ilgili bir konuda yer almaktadır.Buna göre, İstanbul ve çevresinde önemli bir sorun haline gelen sanayi tesislerinin bölge dışına taşınması,İstanbul ili ve çevresinde, sanayi yoğunluğunun azaltılması ve bazı sektörlerde yatırım teşviklerinin sınırlandırılması öngörülmektedir.

Planda, kamu yönetimi açısından, mevcut örgütlenme yapısının, bölgesel gelişme çalışmalarıyla uyumlu hale getirilmesi hedeflenmektedir.

Planda hukuki ve kurumsal düzenlemeler çerçevesinde de bölge ve il düzeyindeki kalkınma çabalarını hızlandırmak ve varolan aksamaları gidermek amacıyla İl İdaresi kanunu, İl Özel İdaresi Kanunu, İmar kanunu, Belediyeler Kanunu başta olmak üzere, il ve mahalli idarelerle ilgili kanunlarda gerekli değişimlerin yapılması öngörülmektedir.

Planda, bölge planmasından çok bölge ve il düzeyinde kalkınma öngörülmekte ve bunun için düzenlemeye gidilmesi hedeflenmektedir. Bölgesel düzenleme konusu bölge düzeyinde değil, il esas alınarak değişimler getirilmek istenmektedir.

Yedinci planda öngörülenler doğrultusunda, 1997 yılında,kamuoyuna "Mahalli İdareler Reform Tasarısı" olarak sunulan, "Merkezi İdare ile Mahalli İdareler Arasında Görev Bölüşümü ve Hizmet İlişkilerinin Esaslarının Düzenlenmesi ve Çeşitli Kanunlarda Mahalli İdareler ile ilgili Değişiklikler Yapılması Hakkında Kanun Tasarısı" hazırlanmıştır. Bu Taslak ile, il meclislerinin tüm il yatırımlarını planlama ve yönlendirme gücüne kavuşmaları hedeflenmektedir. İl yönetiminin bölge yönetimine dönüştürülmesi, her ilin bir plan bölgesi olarak kabul edilme eğiliminin olduğu görülmektedir. Bölge planlamasının, il bazında ele alınarak çözülmesi hedeflenmektedir. Bu yasa mevcut idari yapıyı değiştirmiyor, bu kapsamda da bölgesel planlama daha doğrusu yasadaki anlayışla, bölgesel kalkınma mevcut idari yapıyla çözümlenmek istenmektedir. Ancak bu tasarı kanunlaşamamıştır.

Yedinci Planda, bölgesel planlamaya özelleştirme açısından bakıldığı görülmektedir 1994 yılında Dünya Bankası ile imzalanan "Özelleştirme Uygulanması, Teknik Yardım ve Sosyal Güvenlik Ağı Projesinin harcama kalemlerinden biri, Zonguldak Bölgesi için bölgesel gelişme planın hazırlamasıdır. Bu projenin amacı ise özelleştirmenin hızlandırılarak sürdürülmesidir.

Buradan da bölgesel planların artık ancak özelleştirme ile ilgisi kurularak yapılacağı ve özelleştirmenin, bölgesel plan yapmanın itici gücü olduğu görülmektedir.

BÖLGESEL PLANLAMAYA İLİŞKİN POLİTİKALARIN GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ

Ülkemizde plan bölgelerinin saptanması için , Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminde başlatılan çalışmalar , ikinci plan döneminde de sürmüş ve plan bölgeleri tüm ülkeyi kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Bölgesel kalkınma çalışmalarına hazırlık olarak, DPT Ülkeyi 19 plan bölgeye ayırma çalışması yapmıştır. Ancak bu plan bölge ayrımı çalışmaları etüd bölge niteliğinden öteye gidememiş, resmi ayrım niteliği kazanamamıştır.1972 yılında KÖY'lerin kuruluşu ile Plan bölge saptanması ve bölgesel planlama anlayışı terkedilmiştir.

Üçüncü ve Dördüncü beş yıllık planlarda bölge fikri tamamen terkedilerek tüm alansal çalışmalar Kalkınmada öncelikli yöreler gözönüne alınarak yapılmıştır.

On yıllık bir aradan sonra 1985'te uygulamaya konulan beşinci planda yeniden bölgesel planlama öngörülmüş, 16 bölgeden oluşun ayrım DPT tarafından da benimsenmiş. Ne varki altıncı planda 16 bölgeli ayrım yer almamakta ve KÖY'lerle ilgili İlke ve Politikalarla "bölgesel planlama" yapılacağından sözedilmektedir. Beş ve Altıncı planlarda, bölgesel planlamadan sözedilmesine rağmen, nasıl bir bölgesel planlama yapılacağı konusunda herhangi bir açıklama olmadığı gibi uygulama da mevcut değildir.

Yedinci planda ise, geri kalmış yöreler , Zonguldak Bölgesi ve metropoller için "Bölgesel Gelişme Plan"ları ve ilin temel yönetim birim olmasından kalkarak da "İl Gelişme Plan"ları hazırlanması öngörülmüş, ancak uygulamaya yansıyan her hangi bir gelişme olmamıştır.Yine yedinci planda,dünyadaki gelişmelere parelel bir biçimde, sürdürülebilir kalkınmaya yer verilmektedir. Sürdürülebilir kalkınma anlayışını temel alan bir bölgesel kalkınma anlayışına geçilmesi, bölgesel gelişme çalışmaları ve fiziki planlarında bu anlayış içerisinde hazırlanması hedeflenmektedir.

Türkiyenin en önemli projesi olan, GAP (Güneydoğu Anadolu Projesi) ile ilgili değerlendirmelerin, Dördüncü, Beşinci ve Altıncı planların,"Bölgesel Kalkınma, Yöresel Gelişme" ve "Kalkınmada Öncelikli Yöreler"e ilişkin ilke ve politikalar bölümünde, yer verilmediğini görümekteyiz. GAP'a ilişkin değerlendirmelere, ekonomik, sosyal, tarım, sanayi ve ulaştırma bazında yer verilmektedir.

Diğer taraftan, planlı dönem boyunca, bölgeler arası gelişmişlik farklarının azaltılmasının bir aracı olarak uygulanan teşvik tedbirlerinde yıllar itibariyle önemli değişiklikler olmuştur. KÖY olarak saptanan geri kalmış bölgelere özel sektörü cezbetmek için öngörülen teşvik tedbirlerinden de olumlu bir sonuç elde edilemememiştir. Teşvik belgeli yatırımların dağılımına bakıldığında, bölgelerin gelişmişlik düzeylerinin yüksekliği ile teşvik belgeli yatırımlarda bir parallelik olduğu, en fazla payı Marmara, en az payı ise Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgesinin aldığı görülmektedir.

Metropoliten bölgelerin sorunlarının çözümü için genellikle nüfusun kırda tutulması için gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Bunun içinde kente göçü yavaşlatmak ve nüfusun kırda tutulmasına yönelik olarak, planlarda öngörülen "Merkez Köy", "Köy Kent" ve "Kırsal Kalkınma Projeleri" uygulamaya konmuştur. Ancak bu projeler büyük kentlere olan göçü

azaltamamıştır. Beş yıllık planlarda, ülkemizdeki metropoliten bölgelerdeki faaliyetlerin bir kısmının geri bölgelere transfer etme konusunda belli bir politika ve yaklaşım yer almamaktadır. Metropol alanları sınırlandırma anlamında, yanlızca yedinci planda, İstanbul ve çevresindeki, sanayi tesislerinin bölge dışına taşınmasına özen gösterileceği ve bu çerçevede, İstanbul ili ve çevresinde, bazı sektörlerde yatırım teşviklerinin sınırlandırılacağı konusuna yer verilmektedir.

PLANLI DÖNEMDE GERÇEKLEŞEN BÖLGESEL PLANLAMA DENEMELERİ

Ülkemizde ilk bölgesel planlama çalışmasının planlı dönemden önce 1959 yılında Antalya bölgesinde başladığını görmekteyiz. 1963 yılında sektörel esasa dayalı olarak hazırlanan, Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planının uygulanmaya başladığı zaman ise , ekonomik gelişmenin bölgesel düzeyde etkilerinin izlenmesinde güçlüklerle karşılaşılmıştır. Buradan da ulusal planın bölgesel gerçekler üzerine oturtulması gerekliliği anlaşılmış ve bunun üzerine seçilen birkaç bölgede bölgesel planlama çalışmaları başlatılmıştır. Bu projeler ya geri kalmış bölgeleri kalkındırmak ya da özel bölgesel sorunlara çözüm getirmek amacıyla hazırlanmıştır. Şimdi de bu çalışmalar ve sonuçları üzerinde kısaca durulmaktadır.

ANTALYA PROJESİ

Bu proje FAO'nun yürüttüğü "Akdeniz Gelişme Projesi"kapsamında ele alınmış ve kıyı bölgelerini sulama olanakları sağlanarak geliştirilmesi önerisiyle benimsenmiştir. Proje için Antalyanın seçilmesinde , bu bölgenin potansiyel bir gelişme bölgesi olması rol oynamıştır. Antalya planı bölgesel planlama için elaman yetiştirilmesi ve bu alanda deneyim kazanabilmek amacıyla ve turistik bir bölgeninin gelişme sorunları için seçilmiştir. Antalya başlangıçta bir tarımsal kalkınma programının uygulama alanı olarak ele alınmış, daha sonra ise ekonomik ve sosyal kalkınmanın tüm safhalarını kapsayacak biçimde genişletilmiştir.

İmar İskan Bakanlığı Bölge Planlama Dairesi, DPT ve BM Gıda ve Tarım Teşkilatı (FAO)'nun katılımlarıyla yürütülmüştür. Bölge planlama dairesi çalışmalara danışman olarak katılmış, projede birkaç Türk uzman yer alırken, diğer taraftan yabancı uzmanlar geniş bir heyet halinde yer almıştır. Proje BM Kalkınma Fonundan ve FAO'dan sağlanan parasal yardımlarla yürütülmüştür. Proje süresince, Bölgede bir DPT bürosu bulundurulmamıştır.

Bu plan ile bölgenin ekonomik yapısına ilişkin özelliklerin tanımlanması, gelişmeyi engelleyen faktörlerin saptanması, mevcut kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlaması ve bunların kalkınma planıyla uyumlu bir biçimde yapılması hedeflenmiştir. Ancak imalat sanayi, turizm, ticaret, sulama, tarım, ormancılık, istihdam gibi konularda yapılan çalışmalar arasında bir bütünlük sağlanamamıştır. Diğer taraftan da , bu proje yeterince uygulanamamıştır.

ZONGULDAK PROJESİ

Bu planla büyük bir endüstri kuruluşunun yaratacağı sorunların incelenmesi amaçlanmıştır. Yani Ereğli'de kurulacak demir-çelik fabrikasının yaratacağı sorunları bölge açısından incelemek amacıyla hazırlanmıştır.

Zonguldak Bölge Projesinin çalışmalarına 1961 yılında başlanmış, 1963 yılında ise proje tamamlanarak ilgili kuruluşlar ve DPT'ye sunulmuştur. Bölge planlama çalışmaları için özel bir örgüt kurulmamıştır. Proje, yabancı uzmanların yardımıyla, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın

elemanlarınca yürütülmüştür. Çalışmalara, ilgili kuruluşlar ve ODTÜ'de katılmıştır. Ancak, mali yetersizlikler nedeniyle devamlı bir bölge bürosu kurulamamış, bundan dolayı çalışmaların çoğu Ankara'da yürütülmüştür. Ancak birkaç kez bölge halkıyla görüşülmek üzere Zonguldak'a gidilmiştir. Bu durum ise mahallinde araştırmalar yapmanın son derece sınırlı kalmasına neden olmuştur.

Planda çeşitli kesimler teker teker ele alınarak, her kesim için yapılması gereken yatırımlar, öneriler ve öncelikler sıralanmıştır. Ancak, karar organlarına seçenekler sunulmamıştır.
Bu plan, ülkemizde hazırlanan ilk çok yönlü bölgesel plandır. Ancak bu plan yürürlüğe konmamış, uygulamaya aktarılmamıştır. Ancak bu plan, ülkemizde bölge planlama konusunda bilgi birikimi oluşmasını sağlamış ve daha sonra yapılan çalışmalarda bu deneyimden kısmen de olsa yararlanıldığı görülmüştür.

ÇUKUROVA PROJESİ

Çukurova Bölgesi Projesi nehir havzası planlama çalışmalarına bir örnektir. Bu proje ülkeninin en verimli tarımsal alanlarından biri olan Çukurova bölgesini kapsamaktadır. Bu proje, bölgeninin tüm doğal avantajlarına rağmen, bölgedeki tarımsal potansiyelin yeterince kullanılmadığı, tarımsal üretime dayalı ticari ve endüstriyel faaliyetlerin geliştirilmesinin mümkün olduğundan hareketle yapılmıştır.Yani bu bölgenin hem hızlı gelişmesi, hemde gelişme potansiyelinin yüksek olması seçilmesinde etkili olmuştur.

Proje İmar ve İskan Bakanlığı tarafından 1962 yılında başlatılmış 1963 yılından itibaren DPT katılmıştır. Projenin müdürü DPT tarafından atanmış, DPT hem Ankara'da , hem de bölgede bu proje ile ilgili personel bulundurmuştur. Bu projeye AİD' (Agency for International Development) ten yardım sağlanmış, ayrıca DSİ, MTA ve Tarım Bakanlığı'da bu projede görev almışlardır. Bu proje ile bölge planlama alanında faaliyette bulunanan DPT ve İİB arasındaki koordinasyonda bir gelişme gözlenmiştir.

Çalışmaların sonucunda bölgenin kaynak envanteri çıkartılmış ve ayrıntılı bir toprak kullanma planı hazırlanmıştır. Ancak planda belirli yatırım projeleri ile ilgili öneriler yer almamıştır. Gübre, paketleme ve zeytinyağı gibi bazı projeler hazırlanmış ve gerçekleştirilmiş olmasına, halkta ve yerel kuruluşlarda bölge planlaması çalışmalarına ilgi uyandırılmış olmasına rağmen, proje DPT tarafından yıllık uygulama programlarından çıkartılmıştır.

Bunun dışında 1984 yılında Dünya Bankası kredisi ile "Çukurova Bölgesi Metropoliten Bölgesi Kentsel Gelişme Projesi" başlatılmıştır. Bu proje ile kent yönetiminin, hızlı kentleşme sorunlarının üstesinden gelebilmek için neler yapabileceği araştırılmıştır. Kentsel bölgelerin altyapı, konut ve yönetim sorunlarının çözümü, genel olararak altyapı eksikliklerinin giderilmesi, ulaşım planlaması, belediyelerin yeniden düzenlenmesi, belediyecilerin eğitimi ve yerel kamu hizmetlerinin fiyatlandırılması gibi konular yer almıştır. Bu projeyi bir İngiliz firması Türk teknisyenlerden faydalanarak yürütmüştür. Bu planın en çarpıcı tarafı ise, dünyadaki gelişmelere paralel olarak, önerilerin piyasa ekonomisi kuralları esas alınarak yapılması ve yerel kamu hizmetlerinin fiyatlandırılması konularıdır.

KEBAN PROJESI

Keban projesi geri kalmış bir bölgeyi geliştirmek ve bölgeler arası sosyo-ekonomik gelişmişlik farkını azaltabilmek için yapılmış bir plana örnektir.

Proje çalışmaları İmar ve İskan Bakanlığı Bölge Planlama Dairesi tarafından yürütülmüştür.Ancak ne bakanlık ne de DPT bölgede temsilci bulundurmamıştır. 1970 yılı programında yer alan yerel bir örgütün kurulması önerisi de gerçekleşmemiştir.

Bölgenin ulusal ekonomiyle bütünleşmesine, uzun vadeli alternatif çözümlere yönelik makro model denemeleri yapılmıştır. Ancak Keban Barajı nedeniyle çıkan sorunların çözümüne yönelinmiştir. Bu nedenle de baraj nedeniyle ortaya çıkan sorunlar, tüm bölgenin kalkınması için yapılması gereken çalışmaların geri kalmasına neden olmuştur. Sonuçta proje, köyleri sular altında kalan köylülerin yeniden yerleştirilmeleri ve önerilen altyapı yatırım projelerinin onaylanmasından öte gidememiştir.

MARMARA BÖLGESİ PROJESİ

Bu planda, İstanbul'un büyümesinin kaçınılmaz olduğu ve özendirilmesi gerektiği noktasından hareket edilmiştir.İstanbulun büyümesinin bir bölgesel gelişme planı ile yönlendirileceğinden yola çıkılmıştır. Bu plan, daha çok bir anakent planlamasının ürünü olarak ortaya çıkılmıştır. İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Bursa, Balıkesir, Tekirdağ, Edirne, Kırklareli ve Çankkale'yi içine alan bu bölgede, öncelik ilk dört ile verilmiştir. 10-20 yıl içerisinde İstanbul'un Avrupa yakasının değil, Anadolu yakasının gelişmesine ağırlık verilmesi öngörülmüştür.Doğu Marmara'dan sonra Trakya alt bölgesi için de bazı planlama çalışmaları yapılmıştır.

Proje İstanbul Belediyesinin ve İmar İskan Bakanlığının ortak girişimiyle başlamıştır. Sanayi ve Ticaret Odaları mali ve teknik yardımda bulunmuşlardır. İstanbul Üniversitesi'de çalışmalara katılmıştır. Ayrıca İmar Bakanlığının bir bölge teşkilatı statüsüne sahip İstanbul Bölge Planlama Müdürlüğü kurulmuştur. Merkez ile Bölge arasında sık sık ziyaretler yapılmış, çalışmaların çoğu İstanbul'da yürütülmüştür. Proje Türk elemanlar tarafından yabancı uzmanların yardımıyla yürütülmüştür. Ancak projede görev alan mimar mühendis ve ekonomistlerden oluşan 10-15 kişilik ekibin planlama konusunda hiçbir deneyimlerinin olmamaması dikkati çeken bir konudur.

Aşırı kentleşme ve merkezileşmenin önüne geçmek için hazırlanan bu proje, kentsel ve büyük ölçekli arazi kullanım planlamasının bütünleştirildiği bir fiziki planlama denemesinden öteye gidememiştir. Bu proje sektörel planlama çalışmalarını bütünleştirdiği ve sektörler arası politikayı bölge düzeyine indirgediği için önem taşımaktadır. Ancak projenin zorlayıcı etkisinin sınırlı olması ve uygulanması için yasal bir dayanak sağlanamamasından dolayı uygulamada pek ilgi görmemiştir.

Buraya kadar incelediğimiz bölgesel planlama çalışmaları, 1958 yılından 1972 yılına kadar her biri farklı bir soruna yönelik olarak hazırlanmış ama uygulamaya konmamış olan çalışmalardır.

Bu planlama çalışmalarına baktığımızda, bölgesel planlamadan sorumlu iki kuruluş olan DPT ve İİB arasında bile koordinasyon sağlanamasında sorunlar yaşandığı görülmektedir. Bazı projelerde iki kuruluş arasındaki koordinasyonunun iyi düzeyde olmasına rağmen, yine de bölgede faaliyet gösteren diğer kamu kuruluşlarının faaliyetlerinin koordinasyonunda etkili olunamamıştır.

Katılım açısından baktığımızda, bu plan çalışmalarının bir kısmına ilgili kuruluşlar ve Üniversiteler katılmıştır. Hatta yabancı kuruluş ve uzmanlardan da yararlanılmıştır. Ancak projelere bölge halkının katılımı sağlanamamıştır.

Projelere yeterli mali destek sağlanamamış, mali yetersizlikler nedeniyle bölgelerde büro bile açılamamış ve ilgili bölgede devamlı eleman bulundurulamamıştır.

Bu projeler genellikle merkezden yürütülmüştür. Merkezi plan içinde bu bölgesel planlarının yerinin ne olduğu belirlenmemiştir Merkezi planla, bölgesel planlar arasında koordinasyon sağlanamamıştır. Bu planların ne ulusal planlarla ne de alt basamaklardaki kentsel imar planlarıyla bağları kurulamamıştır.

Mevcut İdari yapıda bölgesel planlamaya uygun herhangi bir adaptasyona gidilmeden ve bölgesel planlamaya ilişkin yeni bir örgüt kurulmadan projeler yapılmıştır. Bu bölge planlarının uygulanmasının nasıl olacağı konusu açık değildir. Bu projelerin uygulanmaları için herhangi bir yasal dayanağın olmadığı görülmektedir.Bu projeler uygulamaya aktarılamamamıştır. Bu anlam da, bu çalışmalar bölgesel planlama konusunda birer deneyim olmaktan ve konuya ilişkin uzman yetiştirmekten öteye gidememiştir.
Şimdi de uygulamaya başlanmış olan GAP planlaması ile ilgili çalışmaları ele alacağız.

GÜNEYDOĞU ANADOLU PROJESİ (GAP)

GAP, Fırat ve Dicle nehirleri üzerinde yapımı öngörülen 22 baraj, 19 hidroelektrik santralı ve sulama tesislerinin yanısıra tarım, sanayi, ulaştırma, konut, kentsel ve kırsal altyapı, sağlık, eğitim, turizm gibi gelişmenin tüm sektörlerini kapsayan çok yönlü bir bölgesel kalkınma projesidir. GAP bir elektrik ve su projesi olarak başlayıp entegre bir plana dönüşmüştür. DPT 1987-1989 yıllar arasında GAP Master Plan çalışmasını Türk- Japon ortaklığı olan bir konsorsuyuma hazırlatmıştır.

GAP'nin uygulanmasını gerçekleştirmek üzere, 1989 yılında GAP Bölge Kalkınma İdaresi kurulmuştur. 338 sayılı KHK ile GAP ile ilgili görevler DPT'den alınarak "GAP Bölge İdaresi Teşkilatı"na verilmiştir. Böylece de Türkiye'de ilk kez bir bölge kalkınma yönetimi gerçekleştirilmiştir. İdarenin görev süresi 15 yıldır.

GAP yönetimin amacı, GAP kapsamına giren yörelerin kalkındırılmasını, yatırımların gerçekleştirilmesi için, plan, altyapı, izin belgesi, sanayi, maden, tarım, enerji, ulaştırma ve öteki hizmetleri yaptırmak, yöre halkının eğitim düzeyini yükseltmek için gerekli önlemleri almak ve kurum ve kuruluşlar arasındaki eşgüdümü sağlamak olarak belirlenmiştir.Yönetimin görevleri arasında, bölgede sektörler arası entegrasyonu sağlayacak şekilde "bölge planlamasını" gerçekleştirmek de vardır. Ayrıca bölge çapında görev yapacak olan ve tüzel kişiliğe sahip bir kamu kuruluşu olan GAP İdaresine ilk kez, belediyelere ait olan imar planı yapma yetkisi de verilmiştir.

GAP İdaresi Başkanlığına Türkiye'de ilk kez doğrudan bölge planlaması yapma sorumluluğu verilmiştir. Ancak GAP İdaresi kurulduğu tarihten (Kasım 1989) itibaren mali sıkıntılarını aşamamıştır. GAP Yönetiminin kendine özgü bir bütçesi yoktur, gelirinin, Kamu Ortaklığı Fonu ile Toplu Konut Fonundan karşılanması öngörülmüştür. GAP İdaresi yönetsel açıdan hiyeraraşi içinde değildir, ama maddi açıdan merkez yönetime bağlıdır. GAP yönetimi, organları halkın seçtiği bir yerel yönetim türü değildir. Merkezi yönetimce kurulmuş, türü kendine özgü bir kuruluş olarak değerlendirilmektedir.

GAP İdaresinin Yerel kuruluşlarla birlikte çalışma kaygısının olmadığı görülmektedir. GAP idaresinin, ne yerel idarelerle ne de bölge halkıyla bir işbirliği sözkonusu değildir. Ülkenini

yaklaşık onda birini kapsayan ve yine o oranda nüfusu ilgilendiren, o bölgedeki insanlar kendileri için yaşamsal önem taşıyan bu projenin hiç bir sürecinde rol almamaktadırlar.

GAP İdaresi sadece GAP'ta yapılacak yatırımları koordine edecektir. Bölgede tüm yatırımcılar ve kuruluşlar kendi özel politikalarını ve bu çerçevede yatırımlarını sürdürmeye devam etmektedirler. GAP'ta görev yapan değişik kamu kuruluşlarının faaliyetlerinin eşgüdümü ve koordinasyonu sağlanamamıştır.

GAP İdaresinin gereksinimleri karşılayacak bir bölgesel örgütlenme türü olduğu tartışılmaktadır. GAP İdaresini Merkezi yönetim birimi olarak niteleyenler vardır.GAP'ın ayrı bir tüzel kişiliği olmasına rağmen kendi başına karar verip davranabilmesi açısından bir "kişiliğinin" olup olmadığı ve özerk olup olmadığı tartışılmaktadır. Başbakan GAP'ın amiri konumundadır. GAP gibi kamu tüzel kişiliğine sahip ama koyu bir merkezi idare ikliminin egemen olduğu kuruluşlara "taşeron kamu kurumu" nitelemesi yapılmaktadır.

Dünyadaki bölgesel kalkınma örgütlerinin, örgüt yapıları ve işlevleri ülkeden ülkeye değişim göstermekle birlikte, bunların merkezi idareden ayrı özerk bir yapıları vardır. Mali bakımdan da özerk bir statüleri vardır. Bölge halkını ve yerel birimleri projeye katan ve onları proje yönetiminin bir parçası sayan bir anlayışa sahiptirler. Bu örgütler, yerel yönetimlerle anlamlı işbirliği içerisindedirler ve.bölgedeki kamu kuruluşları arasındaki eşgüdümü sağlamaktadırlar. Ancak ülkemizin ilk ve tek kalkınma yönetimi olan GAP idaresinin bu özelliklere sahip olduğunu söylememiz pek mümkün değildir

SONUÇ ve ÖNERİLER

Kalkınma planları ve uygulamalara bakıldığında, Ülkemizde, bölge planlamasına ilişkin tutarlı bir politikanın olmadığı görülmektedir. Dünyadaki değişimlerin ve yönelimlerin ,Türkiyenin bölgesel planlama politikalarını belirlediği görülmektedir. Bölge planlamasına ilişkin görüşler sürekli değişiklik göstermektedir.

İkinci Dünya savaşından sonra, ülkemizde de, diğer azgelişmiş ülkelerde olduğu gibi herşey "ulusal kalkınma" hedefine endekslenmiştir. Az gelişmişlikten kurtulmanın yanlızca planlama ve devletin öncülüğünde ya da geniş müdahalelerle mümkün olacağı tezi geniş kabul görmüştür. Ancak 1970'li yıllarda, az gelişmiş ülkeler için geliştirilen "kalkınma yönetimi" kavramı ve devletin kalkınmadaki öncü rolü üzerine vurgu güçten ve gözden düşmüştür.1980'li yıllar ise yapısal uyarlanma, yeniden yapılanma sürecidir. Yeniden yapılanma sürecinde ise, DPT'nin planlama araçlarından tümüyle yoksun bırakıldığı görülmektedir. Günümüzde ise, bölgesel kalkınma ve bölgesel plan fikrinden ve kalkınma ve demokratikleşmeden uzaklaşma eğilimi yaşandığı gözlemlenmektedir.

Ülkemizde bölgesel dengesizliklerin azaltılması ve bölgesel sorunların çözülmesi amacıyla Kalkınma planlarında önce bölgesel planlama benimsenmiş daha sonra kalkınmada öncelikli yörelere dönüşmüş şimdi de bölgelerin il düzeyine indirildiği ve planlama ve kalkınmayı il bazında çözme eğiliminin ağırlık kazandığı gözlemlenmektedir. Diğer taraftan il sayısının sürekli arttırıldığı günümüzde, il esas alınarak yapılacak planlamanın ne derece başarılı olabileceği tartışmalıdır.Türkiyede bölge fikrinin altyapısının olmadığı, bölgesel planlama amacıyla bile olsa yapılacak bölgesel ayrımın bölgecilik hislerini kamçılayacağı, bölgecilik akımlarını körükleyeceği düşüncesi hala yaygınlığını korumaktadır. Ülkemizde bölgesel planlamanın uygulandığı ve konuya ilişkin bir bölgesel planlama örgütünün de kurulduğu tek

örnek ise daha önce tartıştığımız GAP'tır. Bölgesel planlama, Ülkenin en hassas bölgesi olan GAP'ta olduğuna göre , diğer bölgelerde, Trakya'da da olabilir.

Merkeziyetçi bir yönetim yapısına sahip ülkemizde, önümüzde yapısı ve başarısı tartışılan bir GAP örneği de olmasına rağmen, geleneksel yönetim örgütünün dışında bölgesel kalkınma politikası gereklerini karşılayacak bir örgütlenmeye gitmek çok kolay değildir. Ancak Trakya için böyle bir örgütlenmeye gitmenin gerekliliği de ortadadır. Ancak Trakya bölgesi için yapılacak bölgesel planlama çalışması ve bu planın uygulanmasında, ülkemizde yapılan bölgesel planlama çalışmaları ve GAP örgütlenmesinde yapılan yanlışlıkların tekrar edilmemesi gerekmektedir.

Trakya bölgesi için hazırlanacak,Trakya Bölgesi Kalkınma Planın, adından da anlaşılacağı gibi, bu bölgede hazırlanması ve uygulanmasının da bölgede yerleşmiş bir kurum tarafından yapılması gerekmektedir. Çünkü bölgenin, teknik, ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarının karşılanması için tüm planlama ve uygulama aşamalarında kuruluşlar arasında etkili bir koordinasyonun sağlanması gerekmektedir. Yani Trakyanın bir plan bölgesi olarak saptanmasından sonra, Trakya bölgesinde yeni bir bölgesel yönetim kademesinin oluşturulması gerekmektedir. Bunun içinde iki yol vardır. Birincisi mevcut İdari yapıçerçevesinde bölgesel bir örgüt oluşturulması, ikincisi ise, geleneksel yönetim çerçevesi dışında özel bir örgüt kurulmasıdır.

Eğer Trakya bölgesi Kalkınma Planı ve uygulaması geleneksel idari yapıyla yapılacaksa, mevcut idari yapının, bölgesel plan hazırlanması ve uygulanmasına olanak verecek biçimde, Trakya Bölgesine göre yeniden örgütlenmesi gerekmektedir. Çünkü, Ülkemizde başta bakanlıklar olmak üzere merkezi yönetimlerin istedikleri gibi bölgesel örgütlerini oluşturdukları görülmektedir. Merkezi yönetimin bölgesel kuruluşlarının oluşturulmasında genel olarak il sınırları esas alınmıştır. Ama, mesela, Topraksu, Orman Bakanlığı gibi bazı merkezi kuruluşlar işlevleri gereği il sınırının dışında bir ayrıma gitmişlerdir. Yine çeşitli merkezi kuruluşlarının bölge merkezleri olan iller de farklıdır. Bundan dolayı, merkezi yönetimin bölgesel kuruluşlarının Trakya düzeyinde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

Trakya bölgesinde planı hazırlayacak ve uygulayacak olan bu örgütün, merkezi idarenini bir kısım yetkileriyle donatılması gerekmektedir. Merkezi idarenin bir kısım yetkilerini yetki genişliği esasına dayalı olarak bölgesel yönetime bırakması gerekmektedir. Ancak böyle oluşturulacak bir bölgesel yönetimin tüzel kişiliği sözkonusu değildir. Anayasanın 126 maddesine göre yetki genişliği esasına dayalı olarak, bölgesel planların hazırlanması ve uygulanmasında görev alacak bir örgüt oluşturmak olasıdır. Bu şekilde oluşturulan bölgesel örgüt, merkezi idarenin bir kısım yetkilerini onun adına kullanacak, fakat merkezin etkin denetimi altında olacaktır.

1963 yılından günümüze, bölgesel örgütlenme, merkezi yönetimin plan bölge düzeyinde düzenlenmesi konusunda birçok teorik çalışma yapılmıştır. Bunlarda da "Bölge Koordinasyon Kurulları", "Valiler Komitesi" ve "Bölge Valiliği" şeklinde kuruluşlar önerilmiştir. Ancak bunlar uygulamaya konmamıştır. 4 Ekim 1983 tarihinde, "Bölge Valiliği Hakkında Kanun Hükmünde Kararname" çıkartılmış ama kararname 11 Temmuz 1984 de TBMM'de reddedilerek, yürürlüğe girmesi önlenmiştir. Böylece, merkezi yönetimin plan bölge düzeyinde yeniden örütlenmesi konusunda ölü doğmuş bir deneyim yaşanmıştır. Bu güne kadar da merkezi yönetimin bölge düzeyinde örgütlenmesi konusunda herhangi bir gelişme sağlanamamıştır.

Trakya için oluşturulacak bu bölgesel yönetimin, mali olanaklarının arttırılması ve yeterli personele kavuşmasının sağlanması gerekmektedir. Çünkü, mali olanaklara kavuşturulmamış bölgesel örgütün hiçbir etkinliği olamayacaktır. Diğer taraftan, bölge halkının yönetime katılmasının sağlanması gerekmektedir. Planın başarısı için bölge halkının kendisi için yapılan planlama eyleminin üretim ve uygulama sürecine katılımı gerekmektedir. Ayrıca, yönetim kademeleri arasında gerekli koordinasyonun sağlanması gerekmektedir. Ancak tüm bunların, merkeziyetçi bir yapıya sahip ülkemizde, mevcut merkezi yönetim çerçevesinde yapılmasının zorlukları ortadır.

Ülkemizde mevcut kuruluşlarla yapılan bölgesel plan ve uygulamalarının başarılı olmadığını daha önce gördük. Bu yaklaşım ile bölge planın uygulanması ve bölgesel sorunların çözülmesi sağlanamamaktadır. Ülkemizde yaşanan deneyler sonucu da görülmüştür ki, bölge planın yapılması ve uygulamasının merkezi kurumlarla gerçekleştirilmesi uygun bir alternatif değildir. Dünyadaki tüm başarılı örneklere baktığımızda da, bölgesel kalkınma için projeye özgülenmiş bir örgütün gerekliliği ve bunun merkezi idareden ayrı özerk bir yapı olması noktasında birleşilmektedir. Bu bağlamda, Trakya bölgesi için oluşturulacak bir örgütün merkezi yapı dışında ve yerinden yönetim anlayışını benimseyen özel olarak kurulacak bir örgüt olması daha gerçekçi görünmektedir. Bu örgüt, "yapısal uyum örgütü"nden çok, "ajans" veya "otorite" olarak tanımlanan kalkınma örgütleri esas alınarak yapılandırılacak, bir örgüt olmalıdır.
Yani,"Trakya Bölgesel Kalkınma Örgütü", geleneksel yönetimin dışında, yerinden yönetim yetkisine sahip, kendine özgü bütçesi, tüzel kişiliği ve malları olan özerk bir kuruluş olmalıdır. Bu yapı bölgedeki planlama ve uygulamadan tek başına sorumlu olmalı ve bağımsız bir yatırım bütçesi olmalıdır.Trakya Bölge Kalkınma Örgütü, bölge halkının bölgesel plan ve programların hazırlanmasına ve uygulanmasına dolaylı ya da dolaysız bir şekilde katılmasının yollarını açık tutacak biçimde yapılandırılmalıdır.

Son olarak da; Trakya bölgesinde, hızlı sanayileşme ve getirdiği sorunların çözümü , bölgedeki zengin kaynakların değerlendirilmesi ve kaynakların bölge içinde dengeli bir biçimde dağılımının sağlanması için ekolojik dengeleri gözönüne alan çevre değerlerini koruyan bir anlayışla, entegre bir bölge planı yapılması ve uygulanması gerekmektedir. Bunların yapılabilmesi içinde, öncelikle merkezi idarenin dışında özel bir bölgesel kalkınma örgütü kurulması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Dinler, Zeynel, BÖLGESEL İKTİSAT, Ekin Kitapevi, Bursa, 1994

DPT: Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983, Ankara 1989

DPT: Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1985-89, T.C. Resmi Gazete, 23 Temmuz 1984

DPT: Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983, Ankara, 1979

DPT: İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1968-72, Ankara, 1967

DPT: Kalkınma Planı, Birinci Beş Yıl 1963-67, Ankara, Ocak 1963

DPT: Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1996-2000, Ankara, 1995

DPT: Yeni Strateji ve Kalkınma Planı, Üçüncü Beş Yıl, 1973-77, Ankara, 1973

Ergun, Turgay, Bölgelerarası Dengesizliklerin Giderilmesinde Bölgesel Örgütlenmelerin Önemi: "Tennessee Valley Authority",

AMME İDARESİ DERGİSİ, C.26, S.1, Mart 1993, s.71-82

Keleş, Ruşen, KENTLEŞME POLİTİKASI, İmge Kitapevi, 2. basım, 1993, Ankara

Keleş, Ruşen, "Bölge Gerçeği ve Avrupa", ÇAĞDAŞ YEREL YÖNETİMLER, C.7, S.2, Nisan 1998, s.3-10

MAHALLİ İDARELER REFORMU KANUN TASLAKLARI, Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü, Ekim 1997, Ankara

Ozansoy, Cüneyt, "Türkiye İdare Sisteminde Bir Parantez: GAP Olgusu" GÜNIŞIĞINDA YÖNETİM, Alfa, İstanbul, 1996, s.213-227

TÜRKİYE'DE BÖLGE PLANLAMASININ EVRELERİ, Milli Güvenlik Kurulu Sek. Yayınları, Yayın No:2, Ankara, 1993

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

İSTANBUL SANAYİNİN DESANTRALİZASYONU VE BUNUN TRAKYA BÖLGESİ'NE ETKİSİNİN ÇORLU-B.KARIŞTIRAN SANAYİ ALANINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Yrd.Doç.Dr. Şaduman SAZAK

T.Ü. Müh.-Mim. Fakültesi, Mimarlık Bölümü Öğretim Üyesi

İSTANBUL SANAYİNİN DESANTRALİZASYONU VE BUNUN TRAKYA BÖLGESİ'NE ETKİSİNİN ÇORLU-B.KARIŞTIIRAN SANAYİ ALANINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Yrd. Doç. Dr. Şazuman SAZAK[1]

Sanayide kuruluş yerinin seçiminde rol oynayan etmenler gelişen teknoloji ile birlikte değişmektedir. Ulaşım teknolojisindeki gelişmeler ve ulaşılan mekanik güç seviyesinde endüstriyel firmaların yer seçiminde artık öncelikli olarak enerji kaynaklarına ve hammaddeye yakınlığa göre değil, pazara yakınlık, depolama için uygun büyüklükteki alan, makinalaşmış üretim, kapital, uzmanlaşmış işgücünün etkinliği gittikçe önem kazanmaktadır(H. Darin-Drabkin, 1977)

Günümüzde büyük endüstriyel firmalar; özellikle büyük kentlerin gerek hizmetler bakımından, temin ettiği kolaylıklardan ve gerekse işgücü ve pazar alanından yararlanmak için bu hizmetleri sunan kentlerden uzaklaşmamakta, öte yandan imalat faaliyetlerinin çeşitli yönlerden ihtiyaçlarını temin etmek için belli başlı yollara yakın olmak üzere Metropoliten alanın dışında ancak ekonomik etki alanı içinde kalan bölgelerde toplanmaya yönelmektedir.

Endüstriyel firmaların yer seçiminde yaşanan bu olgu, İstanbul Metropoliteninde de dönemlere göre zaman zaman kendiliğinden veya çeşitli planlama politikaları ile yönlendirilmektedir. İstanbul sanayinin desantralizasyonu politikası çerçevesinde özellikle büyük endüstriyel faaliyetler metropoliten bölgede geniş bir serbestlik içinde kontrolsüz bir yayılma göstermektedir. Ve özellikle 1990'lardan sonra sanayi faaliyetleri yoğun bir şekilde Trakya Bölgesine kaymıştır.

Bu çalışmanın amacı, Trakya Bölgesinde kontrolsüz bir gelişme gösteren sanayi faaliyetlerinin olduğu bir örnek alanda sanayinin oluşum mekanizmasını ve sorunlarını ortaya koyarak, desantralizasyon çalışmalarının yeni alanlara yönlendirilmesinde katkı sağlamaktır. Bunun için öncelikle dönemlere göre İstanbul Sanayinin Desantralizasyonu politikaları ele alınacak daha sonra örnek alan olarak seçilen Çorlu-Büyük Karıştıran Sanayi Alanının oluşum mekanizması değerlendirilecektir.

İSTANBUL SANAYİNİN DESANTRALİZASYON POLİTİKASININ DÖNEMLERE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Cumhuriyet Dönemi:

Cumhuriyete miras kalan Osmanlı Sanayinin 1913 ve 1915 yılında yapılan ilk sanayi sayımı değerlendirmelerine göre; İstanbul, Osmanlı ülkesinin birinci sanayi merkezi durumundaydı. Aslı müesseselerin % 35'i ve bütün müesseselerin % 55'i İstanbul ve çevresinde bulunuyordu *(Osmanlı Sanayi İstatistiği 1913-15)*. Bilindiği gibi Osmanlı sanayi, sanayi devriminin oluşturduğu sanayileşme hamlesini gerçekleştirememiş ve sonuçta Batı Avrupa'nın gelişen sanayisi karşısında imparatorlukla beraber yıkılmıştır. İstanbul'daki küçük sanayi faaliyetlerinin konutlarla iç içe gelişen bugünkü dağılış düzeni ise yüzyılların oluşumudur. Modern sanayinin dağılışı yakın zamanlarda ve değişik ortamlarda gerçekleşmiştir.

[1] T.Ü. Müh.-Mim. Fakültesi, Mimarlık Bölümü Öğretim Üyesi.

Kaynaklara göre, İstanbul'daki sanayi faaliyetlerinin dağılışı üzerine etki yapan ilk kanun 24.4.1930 Tarih ve 15593 Sayılı Umumi *Hıfzısıhha Kanunudur*. Kanunla ilk defa olarak sanayi faaliyetlerinin dağılışını etkileyecek bazı sınırlamalar konmuştur. Civarda ikamet eden halkın sıhhat ve istirahatını ihlal eden atölye ve müesseselerin meskenlerden uzak bulundurulması yönünde sanayi - ikametgah ilişkisine düzenleme getirilmiştir(*Tümertekin, yayın No 71)*.

Bu yolda ikinci adım, planlama ile sağlanmaya çalışılmıştır. Cumhuriyetten sonra şehrin planlı olan büyümesinin gerekliliği anlaşıldığı için, *1937'de H. Prost tarafından yapılan nazım planda*, şehrin 19.yy'da gösterdiği gelişme eğilimleri bir düzene sokulmaya çalışılmış ve tarihi çekirdeğin bazı sınırlandırmalara tabi tutulmasına ve sıhhileştirilmesine çalışılmıştır. Bu planda sanayi için bir alan ayrılmamıştır. Nazım plan raporunda, sanayi tesislerinin kurulabileceği alanlar olarak; sur dışında her yer ve Atatürk köprüsünden itibaren Haliç kıyıları boyunca kuzeye doğru uzanan kısmın tasdiki önemli bir adımdır.

Ancak ne daha önceki yasa nede bu plan fayda sağlamamış ve şehirde sanayi faaliyetleri büyük bir serbestlik içinde gelişmeye devam etmiştir. 1950'lerdeki sanayileşme ve tarımda makinalaşma çabaları sonucu kırdan-kente göç olgusuyla birlikte, özellikle İstanbul metropoliten alanının nüfus hareketleri tarihsel süreç içinde hızlanarak devam etmiştir. 1950'lerde İstanbul'un nüfusu 983.000'e ulaşmış ve gecekondulaşma gözlenmiştir. Sanayinin yapısına bakıldığında 1950 ve öncesinde sanayi, büyük ölçüde küçük sanayi tarafından temsil edilmekteydi. Toplam imalat sanayinde çalışanların % 65 i küçük sanayi sektöründe çalışmaktaydı. Ve bunlar yaygın olarak Eminönü, Beyazıt, Karaköy, Dolapdere gibi semtlerde ticaret ile iç içe yerleşmiştir. 10'dan fazla işçi çalıştıran sanayinin ise 39 bin işgücü ve 425 işyeri ile mevcuttur. Bunun yarısından fazlası tarihi Yarımada, Kazlıçeşme, Eyüp ve Halıç'te, 1/4'ü Bomanti ve Kağıthanede, 1/5'i ise Kartal ve Maltepede bulunuyordu.

Sanayileşme hareketinin plana bağlanması ilk defa *1954 yılında yürürlüğe giren Beyoğlu Nazım Planında* görülmektedir. Bu Planda Mecidiyeköy-Levent, Mecidiyeköy-Şişli arası ve Bomanti 'de 2.ve 3. sınıf gayri sıhhı müesselelere tahsis edilmiş, Kasımpaşa - Kağıthane, Deresi arası (bütün sahil boyu), Kağıthane - Atış poligonu sahası (Gazhane) 1. sınıf gayrı sıhhı müesseselere tahsis edilen alanlar olarak belirtilmiştir.

1955 yılında tasdik edilen İstanbul Sanayi Nazım Planı ile Topkapı, Haznedar, İstinye Sanayi alanlarına ilave yapılmış, Paşabahçe Şişe-cam, Beyoğlu deri fabrikası planları onaylanmıştır. Ancak planlı sanayi alanlarının altyapısız oluşu sanayi alanlarının gelişigüzel yerleşmesine sebep olmuş ve Halkalı, Alibeyköy, ve Kağıthane gibi İstanbul'un meşhur mesire yerlerine sıçramıştır. *(Tümer Tekin, yayın no:71)*

1960 yıllarında İstanbul nüfusu 1.680.000'i bulmuş ve yeni çevre belediyeleri oluşmaya başlamıştır ve sanayi alanlarının çevresi gecekondu ile çevrilmiştir. Küçük sanayi oran olarak ağırlığını korumakla beraber azalmıştır. Bu dönemde büyük sanayi dışa doğru açılma eğilimi göstermiştir. Ve bunlar Ankara asfaltı ve Londra asfaltı boyunca gelişmiştir.

İstanbul'daki sanayi faaliyetlerine ile ilgili bir değer resmi teşebbüs ise, Milli Güvenlik Kurulunun İstanbul'un sanayi potansiyelinin araştırılması için Bakanlıklar arası yürütülen teşebbüsün daha sonraları çeşitli alt komisyon çalışmalarına intikal ederek, Sanayi Nazım Planı komisyonunun İstanbul Sanayi Bölgeleri hakkındaki Raporunun hazırlanmasıyla ilk ürününü vermesi İstanbul'un sanayi sahalarının düzenleyen *Sanayi Nazım planı 29.4.1966 tarihinde* kabul edilmiştir. Sanayi alanların toplamı 1140 Ha dır. Bu plan İstanbul Metropoliten Sahasını 9

bölgeye ayırmıştır. Halkalı, Topkapı, Rami, Bomenti, Levent, Oto Sanayi, Kurtköy, Küçükköy ve Ümraniye Sanayi alanları planlanmıştır. Bu planda Haznedar, İstinye ve Haliç kıyıları sanayi sahaları iptal edilmiştir. Bu plana göre 1. sınıf sanayiden bazılarının İstanbul metropoliten sahaları içinde kurulması yasaklanmıştır. Sanayi sahaları içinde belirli sanayi kollarının gelişmesi tanzim edilmiştir. Öte yandan çelişkili bir şekilde planlamaya aykırı olarak bu bölgelerde sanayinin gelişmesine imkan verecek şekilde ilave tesis imkanı verilmiştir. Ve bu planda sanayi türleri yeni bir gruplandırma ve kodlandırmaya tabi tutulmuştur*(Tümer Tekin, y.n. 71)*. Ancak uygulamada yine denetim sağlanamamış ve plan yeni isteklere göre zaman zaman değişikliğe uğramıştır. Ve yapılan değişikliklerle iptal edilen sanayi alanları (İstinye) yeniden açılmıştır.

1965 yılında İstanbul il Nüfusu 2.103.000 olmuş, planlar ile önerilen sanayi alanları yeterli olmadığından gelişmeler planlama sınırları dışındaki bölgelere kaymıştır. Bu dönemde 3 büyük şehirde İstanbul, Ankara ve İzmir'de Bakanlar Kurulu Kararı ile Nazım Plan Büroları kurulmuştur. Nazım Plan Bürosu 1967-71 yılları arasında İstanbul'da endüstrinin yapısı ve işkolları hakkında detaylı çalışmalar yapmıştır.

1970 Dönemi

İstanbul büyük bir nüfus yığılmasının etkisiyle artan gecekondulaşma ve ulaşım sorunuyla karşı karşıya kalmıştır. Bu dönemin bir başka olgusu ise yerli otomobil sanayinin kurulması ile artan oto sahipliliği ve neticede Boğaziçi köprüsünün iki yakayı birleştirmesidir.

Bu dönemde planlar ile önerilen sanayi alanları yeterli olmadığından, gelişmeler planlama sınırları dışındaki bölgelere kaymıştır. 1970 yılında imalat sanayinde çalışanların % 40'ı küçük sanayide çalışmakta ve geleneksel yerleşmesini korumakla birlikte, siteler halinde bir araya gelme eğilimi başlamıştır(İ.B.Ş.B. 1990).

İstanbul batıda E-5 boyunca yoğunlaşarak ilerlemiş ve Silivri'ye dayanmıştır. Doğuda Kartal, Maltepe, Tuzla, Yakacık, Çayırova, Gebze yönünde yoğunlaşarak ilerlemiştir. Mevcut sanayi alanlarında kurulan işletmeler küçük işletmeler olup, daha çok işçi yoğun, az alan, fazla katlı kullanışlar iken, yeni sanayi bölgesinde kurulanlar, özellikle doğu yakasında, teknoloji ve kapital yoğun, daha fazla alan ve enerji kullanan büyük endüstrilerdir.

Bu dönemde İstanbul çevresinde sanayi tesislerinin Trakya ve İzmit doğrultusunda çoğaldıkları dönemdir. Bu yayılmanın temel faktörü; sanayinin altyapı ve sosyal tesisler yönünden İstanbul'a yakınlığı yanında, uygun ve ucuz arsa ile ulaşım kolaylığıdır.

1969 da kurulan İstanbul Nazım Plan Bürosu tarafından 1971 yılında Nazım Plan Raporu, 1973 yılında da 1/25 000 ölçekli B.İ.N. planı ve raporu hazırlanmış ve büronun Dünya Bankası uzmanları ile birlikte başlatılan ve 1976'da sonuçlandırılan *"İstanbul Şehirsel Gelişme Projesi"* geliştirilmiştir. Bu projede sanayinin bölge ölçeğinde desantralize edileceği, Metropolitan alan içinde uygun sanayilerin seçimi sırasında fazla miktarda hava, ve su kirliliği tehlikesi , trafik sorunu ve su sıkıntısının dikkate alınması, çok su tüketen tekstil ve benzeri sanayinin acilen İstanbul dışına nakledilmesi ve İstanbul için gerekli olan gelişmiş teknolojiye sahip birimlerin gelişmesinin sağlanması ön görülmüştür. Daha sonra geliştirilen bu stratejileri içeren plan taslağı ve 1/50 bin ölçekli *İstanbul Metropoliten Alan Nazım İmar Planı* hazırlanmıştır. Ve Bakanlık tarafından 29.7.1980 tarihinde onanmıştır.

1980 Dönemi:

İstanbul Metropoliten alanı özellikle 1950'lerden sonra halkalar halinde genişleyerek, 1970-75 döneminde Silivri-Gebze sınırları arasında merkezde 50 Km yarıçaplı bir alanı kapsar iken, bu sınırlar 1980'de 60 km. lik yarıçaplı bir alanı kapsar hale gelmiştir. Sınırlar batıda Tekirdağ ile Kınalıköprü ile doğuda Hereke sınırına dayanmıştır(*İ.B.Ş.B.,1995*).

Bu dönemde hazırlanan *İstanbul Metropoliten Alan Nazım İmar Planı (1980)* hedeflerinde "Sanayinin fonksiyonel kirliliği dikkate alınarak sanayi alanlarının planlanması" öngörülmektedir. Söz konusu plana ilişkin olan, onansız kalan plan raporunda; planlı sanayi alanları içinde büyük ve küçük sanayi alanları için 5.6.1966 tasdik tarihli Sanayi Alanları Nazım İmar Planının ve 1966'dan sonra onanan sanayi alanları hükmünün geçerli olduğu, organize sanayi alanlarında da bu alanlara ait plan hükümlerinin geçerli olduğu, belirtilmiştir. Aynı raporda, 1960 yılında sanayi sektöründe 455149 işçinin çalıştığı, bu sayının 1995 yılında 710.000 işçiye ulaşmasının beklendiği buna alan olarak imkan vermek için Nazım Planda 7100 ha alanının öngörülmüş olduğu ifade edilmiştir. Raporda; "İstanbul'da sadece, İstanbul'da kurulmaları gerek kendileri gerek İstanbul için lüzumlu ve yararlı olacak, ileri teknoloji ve beceri yoğun sanayilerin yer almasının teşvik edilmesi, standart teknoloji, vasıfsız işgücü yoğun birimlerle, fazla sanayi suyu ve enerji tüketici sanayilerin Büyük İstanbul Metropoliteni dışındaki bölgelerde yerleştirilmesi ve buralara nakledilmesi uygun ve gereklidir" denmektedir. Yeni planda İstanbul sanayi alanları iki Çekmece Gölü arasında (Hoşdere, Firizköy-Esenyurt) Halkalı, Kirazlı, Güneşli, İkitelli Köyleri çevresinde, sınırlı olarak, Kemerburgaz Vadisinde, Kurtköy, Şıhlı, Dolayoba, Gebze, Şekerpınar, Dilovası mevkilerinde tespit edilmiştir. Bu bölgelerin genel özelliği İstanbul içme suyu havzalarının dışında olmalarıdır.

1990 Dönemi ve Sonrası:

Türkiye'nin ekonomik açıdan kalbi olan Marmara Bölgesinde hizmet ve sanayi kısımlarında büyük bir yoğunlaşma görülmektedir. Özellikle İstanbul'daki sanayinin çok fazla yoğunlaşması sonucunda sanayi alanları İstanbul'un etki alanı içinde yer alan bölgelere doğru kaymıştır.
Ulaşım arterlerine, enerjiye pazara yakınlık, yeterli ve ucuz arsa, hammaddeye yakınlık gibi kriterler yer seçimini etkilemektedir. Özellikle büyük ve ucuz arsa, büyük endüstrinin İstanbul'dan çıkmasını, sağlamaktadır. Öte yandan nitelikli işgücü gereksinimi ve İstanbul'un kendi başına büyük bir pazar oluşu (Türkiye nüfusunun % 13 ü; satın alma gücü bunun 3 katı), endüstrinin İstanbul'dan fazla uzaklaşmasını önlemektedir. Ve endüstrinin bu nedenle metropoliten bölgede dengelenmesi öngörülmektedir*(Diren,1993)*.

Doğuda Gebze'den sonra İzmit-Adapazarı'na ulaşan sanayi, batıda Trakya'da sınırları zorlamaktadır. Trakya'da 1970'lerde Çerkezköy ile başlayan sanayileşme, 1980'lerde sürmüş ve son yıllarda büyük bir ivme kazanmıştır. Çorlu ve Lüleburgaz'ı da etkisi altına almış ve bölgede bir sanayi üçgeni olmuştur. Burada yer alan sanayi tesisleri, ilin kendi dinamiklerinden çok, özelikle devletin uyguladığı bir takım teşvik politikalarıyla birlikte İstanbul'a yakınlık, ulaşabilirlik, otoyol- limana, pazara yakınlık gibi nedenlerle bu bölgede yer seçmiştir.
Çerkezköy dışında bölgede yer seçen sanayi plansız bir şekilde, mevcut altyapıyı kullanarak yerleşmiştir.
İstanbul sanayinin desantralizasyonu politikası çerçevesinde, sanayi faaliyetlerinin Trakya'ya kayması, her ne kadar kentin gelişmesi açısından önemli bir ivme niteliği taşısa da büyük ölçüde plansız olarak gerçekleşen sanayileşme bölge açısından pek çok sorunu beraberinde getirmiştir.
İstanbul sanayinin desantralizasyonu neticesinde ne tür ve hangi ölçekteki sanayinin desantralizasyonunun gerçekleştirildiği henüz tespit edilememiştir.

Bu çalışmada, desantralizasyon sonucunda sanayi yerleşmelerinin yapısını ortaya koymak açısından, özellikle son dönemlerde yoğun olarak sanayileşmeye konu olan Çorlu da, İstanbul-Edirne Karayolu (E-5) çevresinde, *(Bkz. harita)* plansız olarak gelişen daha sonra plan içerisinde alınan Çorlu-Büyük Karıştıran Sanayi Bölgesinde (toplam 93 fabrika) % 54, ve Çorlu genelinde (toplam 454 fabrika) %11 örneklem, büyüklüğü ve rastgele yapılan sanayi anket uygulaması ile bu bölgede ve bir ölçüde de Çorlu'da sanayinin oluşum mekanizmasının tespit çalışması yapılmıştır.

ÇORLU-B.KARIŞTIRAN SANAYİ BÖLGESİNDE SANAYİNİN OLUŞUM MEKANİZMASI:

Çorluda sanayi her eksende gelişmektedir. Çorlu-Edirne yolu, Çorlu-Tekirdağ yolu Çorlu-Çerkezköy yolu, Tabakhaneler (Çorlu kenti ile Sağlık mahallesi arası), Çorlu-İstanbul-Türkgücü yolu, olmak üzere. Çorlu 'da Kasım 1997 yılı itibariyle 454 fabrika mevcut bulunmaktadır.

İstanbul Edirne Karayolu (E-5) Çevresi Çorlu-Büyükkarıştıran sanayi bölgesi 1980'li yılların başından itibaren fabrikaların yoğun olarak yer aldığı bir bölgedir. Bu yol güzergahı Çorlu toplam işgücünün % 48.07 sini barındırmaktadır. Özellikle tekstil ve deri sanayinin ağırlık kazandığı bölgede ayçiçek yağı, kağıt, makina imalatı dondurma v.b. fabrikalar sıralanmaktadır. 1991 yılı itibariyle sanayi tesislerinin sayısı 35, çalışanların sayısı 5660 olup 1996 yılı itibariyle bu alanda fabrikaların toplam sayısı 93, çalışanların sayısı 13.493'e ulaşmıştır. E-5 Karayolu çevresinde çalışanların % 80.71'i geçimini buradaki tekstil fabrikalarından sağlamaktadır.

Sanayinin oluşum mekanizmasını ortaya koymak için Bölgede yapılan anket sonuçları değerlendirmesinde

"*Sanayi tesislerinin mekan olarak bu bölgeyi seçme nedenleri*"sorulmuş ve önem sırasına göre ilk dört tercih sıralaması yapılması istenmiştir.

Birinci tercih olarak *(Bkz tablo 1)*; sanayi tesislerinin % 25'i İstanbul yakınlık, % 21 i ulaşım, % 18 i uygun ve yeterli büyüklükte arazi temini, % 7 si sanayi bölgesi olması % 5 i pazara yakınlık, % 2 si işçi temini, % 2 si kredi, % 2 si, hammadde temini açısından bu bölgeyi seçtiklerini belirtmişlerdir. İkinci tercih olarak Sanayi tesislerinin % 30'u İstanbul'a yakınlık, % 19'u ulaşım, % 12 si işçi temini, % 4'ü pazara yakınlık, % 7 si, suyun temini, % 5 i kişisel nedenlerle ve % 2si hammadde temini açısından bu bölgeyi seçtiklerini belirtmişlerdir. Üçüncü tercih olarak, % 21 i ulaşım, % 19 u sanayi bölgesi olması, % 14 ü suyun temini, % 10'u arazi temini, enerji ve işçi temini açısından ,% 5'i İstanbul'a yakınlık açısından % 3 ü kredi açısından bu bölgeyi tercih etmişlerdir. Dördüncü tercih olarak %29 u İstanbul'a yakınlık,%15 i suyun temini ve sanayi bölgesi olması açısından , % 12 si ulaşım açısından, % 9 u pazara yakınlık ve arazi temini açısından, % 3 ü de kredi açısından bu bölgeyi seçtiklerini belirtmişlerdir.

Tesislerin yer değiştirme eğilimlerini belirlemek için tesis yetkililerine; *"Bugün veya gelecekte tesisiniz başka bir yere taşınabilir mi"?* sorusu yöneltilmiş*(Bkz tablo 2)*; Ve bu soruya verilen yanıtların % 84 ü hayır, % 11 i evet olarak ve % 5 i ise bu soruyu cevapsız bırakmıştır. Cevap alınan tesislerin değerlendirmesinden, tesislerin mekan olarak Çorluya bağlı olduğunu, bu bölgeden gitmeyi düşünmedikleri ortaya koymaktadır.

Tesislerin desantralize olup olmadıklarını anlamak için; tesis sahiplerine "*Tesisinizin daha önce farklı bir kuruluş yeri var mı* "? sorusu yöneltilmiştir*(Bkz tablo 3)*; Bu soruya verilen yanıtlar, % 50 si evet olup, evet diye cevap verenlerinde % 63.6 sı İstanbul, % 9 u yurt dışı, diğerleri ise Yurt

içinde değişik yerlerden geldiklerini belirtmişlerdir. Sanayi tesislerinde evet oranının yarı yarıya çıkması ve bununda % 64 ünün İstanbul olması buradaki sanayinin İstanbul sanayinin desatralizasyonu neticesinde oluştuğunu açıklıkla ortaya koymaktadırlar.

Tesislerin İstanbul'a bağlamlılıklarını ölçmek için *"Tesisinizin İstanbul ile ilişkisi var mı?"* sorusu yöneltmiş *(Bkz tablo 4a);* % 97.8 inden evet yanıtı alınmıştır. Evet yanıtı alınan tesislerin, toplam % 91 nin şirket merkezi İstanbul bulunmaktadır. Yalnızca Şirket Merkezi İstanbul'da olan tesislerin oranı % 55, şirket merkezleri ile birlikte diğer yan tesisleri İstanbul'da olan tesislerin oranı % 14, şirket merkezi ile birlikte diğer yan tesisleri ve pazar yeri İstanbul olan tesislerin % 11, şirket merkezi ve pazar yeri İstanbul olan tesislerin oranı ise % 11 i olup, İstanbul'la ilişkisi açısından yalnızca pazar yeri İstanbul olanların oranı % 4.5, yine yalnızca yan ve diğer tesisler açısından İstanbul olanların oranı ise % 4.5 şeklindedir*(Bkz tablo 4b);* Bu değerlendirme de buradaki sanayinin İstanbul sanayinin desantralizasyonu neticesinde gerçekleştiğini, ve tesislerin İstanbul bağımlılığını açıklıkla ortaya koymaktadır.

Sanayinin bu bölgede arazi kullanımını ve bu kullanımın arsa pazarına etkisini değerlendirebilmek için, *"Arsanız yeterli mi"* sorusu yöneltilmiş *(Bkz tablo 5);* % 98 i evet yanıtı vermiştir ki bu tesislerin arsa alımlarını başlangıçta çok geniş tuttukları ve ilerisi için ilave tesis yapımını dikkate aldıkları ve rezerv alanlarının bulunduğu ortaya çıkmaktadır. Sanayinin bu bölgede fazla arazi kapatmasının arsa spekülasyonu amaçlı olup olmadığını anlamak için *"Mümkün olsa arsanızın bir bölümünü başka bir tesis için satar mısınız, ya da sattınız mı"* sorusuna *(Bkz tablo 6)* verilen yanıtların % 91'i hayır, % 2 si kiralanabilir, % 7 si evet cevabı vermiştir.

Tesislerin hammadde açısından bölge olarak Marmara bölgesine bağımlılığını ölçmek için, *"Temel hammaddenin temin edildiği yer"* sorulmuş*(Bkz tablo 7);* tesislerin % 40 ının Marmara Bölgesi (İstanbul, Çorlu, Trakya ve Marmara bölgesi olarak) belirtmişlerdir. Hammaddenin Türkiye genelinde karşılandığı oran % 32, hammaddenin yurt dışında karşılandığı oran % 13, hammaddenin Yurt dışı ve yurt içinde (Türkiye geneli) karşılandığı oran % 13 olarak belirtilmiştir.

Tesislerin Pazar yeri açısından bölge olarak Marmara bölgesine bağımlılığını ölçmek için *"Üretilen malın Pazar yeri"* sorulmuş*(Bkz tablo 8);* tesislerin % 18.2'sinin yurt içi, % 11.4'ünün yurt dışı ve % 70.4'ünün hem yurt içi, hem de yurt dışında pazarının olduğu ve yurt içi pazarının toplam % 41.'nin ise Marmara bölgesi ve İstanbul olduğu belirtilmiştir.

Tesislerin bu bölgede verilen yatırım teşvikinden faydalanıp faydalanmadığını tespit için *"Yatırım teşvikinden faydalandınız mı"* sorusuna*(Bkz tablo 9)* % 52.32 si evet yanıtı vermiş, % 31.83 ü hayır, % 13.63 ü bilinmiyor ve % 2.2 si cevapsız bırakmıştır. Evet cevabının % 50'nin üzerinde oluşu ve bilinmeyen ve cevapsız bırakanlarında bir bölümünün bu cevaba dahil edilmesi ile, bu bölgenin ayrıca teşvik açısından da yatırımcıyı çektiği şeklinde yorumlanabilir.

Sanayi tesislerinin çevreye verdikleri zararları ölçmek için *"Üretiminizde atık var mı"?* sorusu sorulmuş *(Bkz tablo 10);* verilen yanıtların % 70.45 i evet olarak cevaplandırılmıştır ki ağırlıklı olarak tekstil üretimi yapılan bu bölge için bu zaten olağandır. Bu tesislerin hemen hepsi arıtma tesislerinin her ne kadar yeterli olduğunu belirtmişlerse de genel olarak bölgede sanayi tesislerinden dolayı doğan kirliliği kabul etmişlerdir. Sanayiciler bu soru dışında yaptıkları genel değerlendirmede arıtma tesisi işletmelerinin pahalı olması nedeniyle bölge ölçeğinde arıtmanın yetersizliğini ve çevreye verdiği zararı dile getirmişlerdir.

Anket yapılan tesislerin işgücü sayısı oranı; 100 ile 500 işçi çalıştıran tesislerin oranı % 56.87 ile en yüksek oranda, tesislerin % 32'si 10-100 arasında işgücü sayısına sahip, tesislerin % 6.8i 1000 den fazla işgücü çalıştırmakta, 500 ile 1000 işçi çalıştıran tesislerin oranı ise % 4.5 tur. Bu işgücü sayısı oranlarından Çorlu'da bu bölgede genellikle orta büyüklükte tesislerinin ağırlıkta olduğu şeklinde değerlendirme yapılabilir.

Söz konusu bölgenin gelişim sürecini değerlendirmek için *"Tesislerin kuruluş tarihi"* sorulmuştur. Tesislerin % 50'sinin 1990'dan sonra, % 25'inin 1980-90 arasında kurulduğu, % 18'inin 1970-80 döneminde kurulduğu kalanın da, 1970 öncesi dönemde kurulduğu belirtilmiştir. Dolayısıyla bölgenin sanayileşme açısından özellikle 1990 dan sonra ağırlıkla bir gelişme gösterdiği, bu gelişmenin bir ölçüde 1980-1990 döneminde başladığı şeklinde değerlendirme yapılabilir.

Söz konusu bölgede üretim türü olarak anket yapılan tesisler değerlendirildiğinde % 70.45 ini tekstil konusunda üretim yaptıkları , bunun dışındaki tesislerin ise oranı % 29.54 olup, bu tesisler gıda, makine üretimi parçaları, kağıt, karton, kimya ve cam gibi alanlarda üretim yapmaktadırlar.

İşgücünün temin edildiği yer; Çorlu ve yakın çevredeki kentsel ve kırsal yerleşmelerdir. (Çorlu, Lüleburgaz, Tekirdağ, Babaeski, Muratlı) Henüz sanayiini çevreleyen konut gelişmesi olmamıştır..

Bu bölgedeki *sanayi tesislerinin büyüklüklerinin değerlendirilmesinde* 10 bin m2 den büyük tesislerin oranı %50.1 dir. 1000-10 bin m2 de arasındaki tesislerin oranı ise % 33.3 tür. Kapalı alanı 1000 m2 den ve 100.000 m2 den büyük olan tesislerin oranı ise %8.3 tür. Bu oranda işçi sayısı gibi tesislerin orta büyüklükteki sanayi tesisleri olduğunu göstermektedir.

ÇORLU / BÜYÜKKARIŞTIRAN BÖLGESİ SANAYİ TESİSLERİ ANKETİ İLE İLGİLİ SAYISAL ANALİZ

Tablo 1 ; Sanayi Tesislerinin Mekan Olarak Çorlu'yu Seçme Nedenleri

Faktörler	%
İstanbul'a yakınlık	25
Ulaşım	21
Uygun ve yeterli büyüklükte arsa temini	18
Sanayi Bölgesi olması	7
Pazara yakınlık	5
İşçi temini	2
Kredi teşvikinden faydalanma	2
Hammadde temini	2

Tesislerin yer değiştirme eğilimleri;

Tablo 2; Bugün ve gelecekte tesisiniz başka bir yere taşınabilir mi?

Evet	% 11
Hayır	% 84
Cevapsız	% 5

Tesislerin desantralize olup olmadıkları;

Tablo 3; Tesisinizin daha önce farklı bir kuruluş yeri var mı?

		Varsa Yeri
Evet	% 50	İstanbul % 63,6
		Yurt içi % 27,4
		Yurt dışı % 9
Hayır	% 50	-

Tesislerin İstanbul'a bağımlılığı;

Tablo 4a; Tesisinizin İstanbul'la ilişkisi var mı?

Evet	% 97,8
Hayır	% 2,2

Tesislerin hangi konuda İstanbul ile ilişkisi bulunduğu;

Tablo 4b; Tesisinizin İstanbul'la ilişkisi hangi konudadır?	
Şirket merkezi İstanbul'da	% 55
Şirket merkezi + yan tesisler İstanbul'da	% 14
Şirket merkezi + yan tesisler + pazar yeri İstanbul'da	% 11
Şirket merkezi + pazar yeri İstanbul'da	% 11
Pazar yeri İstanbul'da	% 4,5
Yan ve diğer tesisler İstanbul'da	% 4,5

Sanayinin bu bölgede arazi kullanımı ve bu kullanımın arsa pazarına etkisi;

Tablo 5; Arsanız yeterli mi?	
Evet	% 98
Hayır	% 2

Sanayinin bu bölgede fazla arazi işgal etmesinin arsa spekülasyon amaçlı olup olmadığı?

Tablo 6; Mümkün olsa arsanızın bir bölümünü satar mısınız?	
Evet	% 7
Hayır	% 91
Kiralanabilir	% 2

Tesislerin hammadde açısından Marmara Bölgesine Bağımlılığı;

Tablo 7; Temel hammaddenin temin edildiği yer	
Marmara B. (İst., Çorlu, Trakya B., Marmara B. geneli)	% 42
Yurt içi (Türkiye Geneli)	% 32
Yurt Dışı	% 13
Yurt dışı + yurt içi (Türkiye geneli)	% 13

Tesislerin pazar yeri açısından Marmara Bölgesine Bağımlılığı

Tablo 8; Üretilen malın pazar yeri	
Yurt içi (Türkiye Geneli)	% 18,2
Yurt Dışı	% 11,4
Yurt dışı + yurt içi (Türkiye geneli) (Yurt içi pazarı içinde Marmara Bölgesi ve İstanbul)	% 70,4 (% 41)

Kredi teşviki açısından bölgenin yatırımcıyı çekip çekmediği;

Tablo 9; Tesisiniz için yatırım teşvikinden faydalandınız mı?	
Evet	% 52,32
Hayır	% 31,83
Bilinmeyen ve yanıtsız	% 15,85

Sanayi tesislerinin çevreye verdiği zarar;

Tablo 10; Üretiminizde atık var mı?	
Evet	% 70,43
Hayır	% 29,57

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Çorlu fiziksel koşullar ve sahip olduğu kaynaklar bakımından her tür fonksiyonun gelişebilmesine elverişli bir bölgededir. Özellikle iki uluslararası yol (E-5, TEM) üzerinde bulunması, demiryolu ulaşımı, Tekirdağ ve M.Ereğlisindeki liman ve 1998 yılında hizmete giren havaalanı ile Çorlu, sanayini çekmek için tam bir cazibe merkezi konumundadır.

Sanayi anketinin değerlendirilmesi sonucunda; Çorlu'da kurulan tesisler öncelikle İstanbul'a yakınlık ve ulaşım, daha sonra yeterli arsa, işçi temini, suyun temini ve sanayi bölgesi olması gibi nedenlerden Çorlu'yu seçmişlerdir. Bu nedenlerin etkinliği tesisleri mekan olarak Çorlu'ya bağlamıştır.

Tesisler büyük ölçüde İstanbul sanayinin desantralizasyonu sonucunda oluşmuştur. Kentin iç dinamiklerinden çok, bir takım politik kararlarla bu günkü halini alan sanayinin kent içindeki dağılımı kentten bağımsız olarak gelişmektedir. Ve tesislerin çok büyük bir kısmının merkez büroları ve pazar alanları İstanbul'da bulunmaktadır. Bu yüzden de Çorlu sanayiinde yaratılan değerlerin büyük bir kısmı İstanbul'a gitmektedir.

Çorluda yer seçen sanayi tesisleri geniş arazi alımları yapmakta ve büyük ölçüde mekan tüketmektedirler. Sanayi tesislerinin girdi-çıktı açısından bölgeye bağımlılık dereceleri yüksek bulunmaktadır. Marmara Bölgesi ve İstanbul'a bağımlılık oranı yaklaşık % 50 dir. Tesislerin buraya yerleşmesinde İstanbul'da üretimde teşvik uygulanmasının kaldırılması ve buradaki teşvik uygulamasının önemi büyük olmuştur. Sanayi tesislerinin işgücü ve büyüklük değerlendirmesine göre genelde orta ve büyük ölçekli sanayinin yerleştiği bir bölgedir. Ve bölgede sanayileşme özellikle 1990'dan sonra büyük gelişme göstermiştir. Sanayi tesislerinin büyük çoğunluğu ileri derecede teknoloji kullanmaktadır. Büyük ölçüde tekstil gibi kirletici endüstrinin olması çevre üzerinde olumsuz etkiye neden olmaktadır. İşgücünün temin edildiği yer yakın çevredeki kentsel merkezler olup henüz sanayii kuşatan bir yapılaşma olmamıştır.

İstanbul sanayiinin desantralizasyonu politikası çerçevesinde sanayi faaliyetlerinin batıda Trakya'ya yönelmesi, kentin gelişmesi açısından önemli bir ivme niteliği taşımaktadır. Ekonomik büyüme beraberinde doğal olarak nüfus artışını ve kentleşmeyi getirmiştir Çorlu gelişmişlik açısından 858 ilçe arasında 16. sıradadır. Çorlu'da kişi başına gelir 1993 yılı rakamıyla 2.571.930 dur. Çorlu, yörede kent doğurucu nitelikteki endüstriyel kuruluşların gelişmesine paralel olarak son yıllarda, ülke kentsel nüfus artış hızının üstünde bir gelişme hızı ile büyümektedir. 1997 nüfus sayımına göre yıllık nüfus artışı ise Türkiye genelinde % 1.5 iken Çorlu'da % 7.5 tur. İstanbul'da ise % 3.1 dir.

İstanbul sanayiinin çekim alanı haline gelen Çorlu'da yakın gelecekte büyümenin artarak devam edeceği görülmektedir. Çorlu'ya bağlı Karamehmet köyü sınırları içinde yaklaşık iki milyon metrekarelik bir alan üzerinde kurulmakta olan Trakya Serbest Bölgesi yaklaşık 25.000 kişiye doğrudan istihdam sağlayacaktır. *(Çorlu Ticaret ve Sanayi Odası, 1999)*

Çorlu'da bu gelişme bugün için Çorlu'nun kent alanında büyük bir yığılmaya neden olmuştur. Bu yığılma var olan sınırlı sosyal ve teknik alt yapıyı olumsuz yönde etkilemektedir. Bugün için kentte görülen bu yığılmanın yakın gelecekte büyük ölçüde ve özellikle kent doğurucu nitelikteki kuruluşların yer ve büyüklüğüne bağlı olarak kent çevresinde ve giderek Trakya Bölgesinde yığılma eğiliminde olacağı kaçınılmazdır. *(Canbolat. 1992)*

Bu yığılmanın gerek kent içinde gerekse kent çevresinde bugünkü hali ile gelişigüzel bir yığılma olarak gerçekleşmesi, sağlıksız bir yaşam ortamının oluşmasına yol açabilecek ve tüm kentsel yaşam maliyetini arttıracaktır.

Ne yazık ki bugünkü gelişme eğilimleri, Meriç havzası gibi ülkemizin en verimli topraklarının geri kazanılmayacak biçimde elden çıkmasına yol açmaktadır.

Çorlu ve çevresinden sonra, yakın gelecekte tüm Trakya Bölgesi, İstanbul sanayinin desantralizasyonunun çekim alanı durumuna gelecektir. Bu nedenle, bu gün büyük bir serbestlik içinde kontrolsüz bir yayılma gösteren sanayileşmenin önüne geçebilmek için öncelikle bölge planlama ölçeğinde çekim merkezlerinin belirlenerek planlamasının yapılması büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Darin- Drabkin, Land Policy and Urban Growth, Pergamon Press, sf.17, 1977.

Osmanlı Sanayi İstatistiği (1913-1915), Yılları A.Ü.S.B.F. Yayını, Ankara.

Tümertekin Erol, İstanbul Sanayiinde Kuruluş Yeri, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü, Yayın No:71, sf. 6-7, İstanbul.

İ.B.Ş.B. Sanayi Sektörel Grubu. İstanbul'da Sanayi Alanları Planlaması Raporu, sf. 13, Mart 1990.

İ.B.Ş.B. Planlama Ve İmar Daire Başkanlığı, 1/50.000 Ölçekli İstanbul Metropoliten Alan Alt Bölge Nazım Plan Raporu, İstanbul, sf. 31, Mart 1995.

Diren Murat, "İstanbul'un Bilinci, Belirleyici Olacak", İstanbul Dergisi, Sayı 7, sf.46, 1993.

Çorlu Ticaret Ve Sanayi Odası Yayını, Çorlu 2000, Tarih- Kültür- Ekonomi, sf. 46, 1999.

Canbol ı Emin, Çorlu- Büyükkarıştıran Bölgesi Çevre Düzeni Planı Raporu, 1992.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
10-13 Kasım 1999

TARIM DIŞI ARAZİ KULLANIMI

Mehmet Tansoy

Zir.Yük.Müh., Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü

TARIM DIŞI ARAZİ KULLANIMI

Mehmet TANSOY [1]

ÖZET

Türkiye yüzölçümünün ancak %34,1'i tarıma elverişli I., II., III. ve IV. sınıf araziler aleyhine gelişme göstermektedir. Bu nedenle mevcut yönetmelik doğrultusunda tarım dışı kullanılabilecek araziler belirlenmeli, aksi takdirde üretim ortamı olan toprak varlığımız günden güne yok olacak ve ülkemiz açlıkla karşı karşıya kalacaktır.

GİRİŞ:

Toprak; arazi yüzeyini örten, oluşumu binlerce yıl süren gayet kolay yok olabilen ve miktarı kısıtlı doğal bir kaynaktır. Başta gıda üretimi olmak üzere, gerek yetişme ortamı ve gerekse de hammadde olarak toprağın pekçok kullanım yeri vardır. Kalınlığı çoğu yerde 1m.den azdır. Hem Kimyasal, hem de biyolojik olarak sürekli bir değişim göstermektedir.

Toprak, insanların en az ilgisini çeken bu güne kadar hakkıyla değerlendirilemeyen doğal kaynaktır. İnsan, toprağa bağımlıdır ve bir dereceye kadar, iyi topraklar da insana ve onun toprağı kullanma tarzına bağımlıdır. İnsanın yaşam standardı çoğunlukla topraklarının kalitesi ve üzerinde yetiştirilen bitki ve hayvanların çeşit ve kalitesi tarafından tayin edilmiştir. Tarihteki büyük uygarlıkların hemen hepsi iyi topraklarda gelişmiştir. Bundan da öte, bu uygarlıklar topraklarına gerekli ilgiyi gösterdikleri sürece büyük kalmıştır. Tarihte Fırat, Dicle ve Nil Vadilerindeki büyük devletlerin çöküşü, toprak ve su idaresinin ve koruma uygulamalarının ihmali ile birlikte olmuştur.

Dünyada açlık yeni birşey değildir ve insanlığın devamı için daima bir tehdit oluşturmuştur. Gıda noksanlığı, dünyanın bazı yerlerinde acılara, hastalıklara, hatta ölümlere neden olmuştur. Fakat, tarihte hiçbir zaman açlık tehlikesi bugünkü kadar büyük kütlesel bir tehdit oluşturmamıştır. Çünkü, Dünya nüfusu gittikçe artmaktadır. Gıda üretimi, gelişmiş ülkelerde buna paralel olarak artmakta ise de bazı gelişmekte olan ülkelerde gerilemektedir. Bu gerilemenin başlıca nedeni, toprak kaynaklarının tahribidir. Tahrip olan topraklar çok uzun bir süre, belki de hiçbir zaman birşey üretmeyecektir.

2- ARAZİ VARLIĞIMIZ:

Türkiye topraklarının toplam alanı 77.797.127 hektardır. Toprak Varlığının 19.345.569 hektarı (%24.8) işlemeye elverişli I., II., III. sınıf arazi, 7.201.016 hektarı (%9.3) kısıtlı işlemeye elverişli IV. sınıf arazi, 50.148.146 hektarı (64,5) işlemeye elverişsiz V., VI., VII. ve VIII. sınıf arazi, 1.102.396 hektarı (%1,4) ise sınıflar dışı alanlardır.

Yukarıdaki rakamların incelenmesinden de anlaşılacağı gibi Türkiye arazisinin %34,1'i tarıma uygun %64,5'u tarıma elverişsiz arazidir.

[1] Zir. Yük. Müh. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü

3- TARIM ARAZİLERİNİN TARIM DIŞI AMAÇLARLA KULLANILMA NEDENLERİ

Ülkemizde, Cumhuriyet'in ilk yıllarından beri sürdürülen kalkınma çabalarına paralel olarak, özellikle 1950'lerden itibaren sanayileşme; sanayileşmenin ve nüfus artışının doğal bir sonucu olarak da bir kentleşme olgusu başlamıştır.
İnsanın yüksek gelir elde etmek isteği tarım arazilerinin amaç dışı kullanımında temel etkenlerden biridir. Arazi sahipleri kısa devredeki çıkarlarını gelecekteki çıkarlarının üstünde tutmaktadırlar. Yukarıda belirtilen hızlı gelişmelere bu eğilim de katıldığında sanayi bölgeleri, yerleşim alanları, yollar ve turistik bölgeler için gerekli görülen arazi süratle tarım aleyhine gelişme göstermektedir.

Verimli tarım arazilerinin amaç dışı kullanılmasını etkileyen ve en önemli faktörlerden birisi de izlenen politikalar ve yasal boşluklardır. Bir sektördeki vergi, fiyat ve teşvik unsurları diğer sektörlerle ahenkli olarak düzenlenmezse gelişmeler diğer sektörlerin aleyhinde oluşabilmektedir.

Günümüzde çevre ve tarım alanlarının korunmasına yönelik çok sayıda yasal düzenlemeler bulunmaktadır. Bu düzenlemeler farklı kuruluşların yetki alanlarına girmektedir. Örneğin, 1982 Anayasasında, 2872 sayılı Çevre Kanununda, 3202 sayılı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğünün Teşkilat ve Görevleri hakkındaki Kanunda, 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanununda, 3194 sayılı İmar Kanununda, 2965 sayılı Toplu Konut Kanununda tarım topraklarının kullanımı ve korunmasına yönelik hükümler yer almaktadır. Bunca hükmün bir arada uygulanamaması, uygulayıcı kuruluşların koordineli çalışmamaları sonucu tarım topraklarının tarım dışı amaçlarla kullanılmasına fırsat vermiş olmaktadır.

Tarım arazisi günümüzde çok çeşitli amaçlarla konut, sanayi, turistik, kamu yatırımları ve diğer alanlarda kullanılır hale gelmiştir.

4- SANAYİ ALANLARI

Yerleşim ve çevre kirlenmesi konularında disiplin getirilmesi, aşırı kentleşme ve nüfus problemlerinin çözülmesi ve diğer bazı amaçlarla organize sanayi bölgeleri kurulması yoluna gidilmiştir. Yurdumuzda ilk olarak Bursa Organize Sanayi, Bölgesi 1966 yılında tamamlanarak sanayicilerin hizmetine açılmıştır. 1967 yılından itibaren 63 ilde Organize Sanayi Bölgesi Kurulması için Bakanlar Kurulu Kararnamesi çıkarılmıştır.

Her il ve ilçede bir küçük sanayi sitesinin kurulması zorunluluğu açıktır. Ancak her ilde bir organize sanayi bölgesinin kurulması yönündeki kararın yanlışlığı ise geçtiğimiz yıllardaki uygulamalarla görülmüştür. Nitekim bazı organize sanayi bölgelerine sanayicilerin çekilmesi mümkün olmamıştır. Çünkü kurulan Sanayi Bölgelerine yapılan yatırım masraflarının sanayiciye yansıması, sanayiciyi daha kolay ve ucuz bir şekilde elde ettiği tarım arazilerine yönlendirmektedir. Böylece sanayici kendisinin özel mülkiyetindeki veya satın aldığı tarım arazisini tahrip etmektedir. Öte yandan organize sanayi bölgelerinin yerleşim alanlarını da çevresine topladığı bir gerçektir. Organize sanayi bölgelerinin oluşturulmasından vazgeçilemiyeceğine göre bu bölgelerin çok gerekli ve en uygun yörelerde toplanması ve buraların çevresinde gecekondu önleme bölgelerinin de oluşturulması zorunludur.

Trakya'da inşaatı tamamlanan, devam eden veya yer seçimi kesinleşen organize sanayi bölgeleri

ile 3194 sayılı İmar Kanunu gereği imar planı içinde olan yerlerde Belediyelerce, imar planları dışındaki yerlerde Valiliklerce sanayiye tahsis edilen tarım arazilerinin Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın denetimi altında olan yerlerden daha fazla yekün tuttuğu bilinmektedir. Bu gibi yapılaşmaların ön izinsiz tesis edilip daha sonra bazı şartlarla ve milli servetin heba olmaması

İLİ	SANİYEDE KULLANILMAK İSTENEN ARAZİ (HA)*															Tahrip edilmiş arazi	TOPLAM
														VIII	Dikili Arazi		
	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII			
İSTANBUL	-	128,8	365,3	920,0		450,0											1864,1
EDİRNE	52,5	171,1	32,3	15,3			1,5										272,7
KIRKLARELİ	412,8	1007,9	550,0	229,9			6,7	7,9	9,9		9,3					1,9	2236,3
TEKİRDAĞ	101,0	575,1	1676,5	623,3		339,5	1,6	44,2		7,4					33,7	6,0	24,5	3432,8
TOPLAM	566,3	1882,9	2624,1	1788,5		789,5	9,8	52,1	9,9	7,4	9,3				33,7	6,0	26,4	7805,9

gibi gerekçelerle, yıkılması gerekirken ruhsat verilip enerji bağlanarak işletmeye açılmaları halen devam etmektedir. Bu yanlış tutumun sürüp gitmesi ve af niteliğindeki zaman zaman sağlanan kolaylıklar kaçak sanayi tesislerinin kurulmasını teşvik edeceği açıktır.
1992-30 Eylül 1997 tarihleri arasında Trakya Bölgesi'nde Sanayide kullanılmak istenen tarım alanlarının arazi kullanma kabiliyet sınıflarına dağılımı yandaki cetvelden incelendiğinde işlenebilir arazilere doğru tarım dışı arazi kullanma talebinin yüksek olduğu görülecektir.

5- TARIM ARAZİLERİNİ KORUMA AMAÇLI YÖNETMELİK

Tarım alanlarının tarım dışı kullanımları ile ilgili görüş bildirme görev ve yetkisi 3202 sayılı kanun ile Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir. Şimdiye kadar tarım alanlarının tarım dışı kullanımları sözkonusu kanuna dayanılarak çıkarılan 11.03.1989 tarih ve 20105 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren yönetmelikle 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 arazilerle ayrıca özellikleri itibarıyla tarım dışı kullanımlara tahsis edilebilir durumda olmakla birlikte sulama, drenaj, toprak muhafaza ve benzeri planlama ve uygulama projeleri kapsamında yer alan ve bir proje kapsamı içinde olmasa bile tarım dışı maksatlı kullanımlara tahsisleri halinde proje bütünlüğünü veya çevre arazilerdeki tarımsal kullanma bütünlüğünü bozacak durumda olan arazilerin korunması amaçlanmıştır.
Küçük sanayi siteleri ve organize sanayi bölgeleri kurulması için belediye ve mücavir alan sınırları içinde veya dışındaki alanlarda daha uygun alternatif alanlar tesbit edilemediği durumlarda sınıf tefriki yapılmaksızın ihtiyaca cevap verecek miktarlardaki yağışa bağlı tarım arazileri, tarım dışı faaliyetlere tahsis edilebilir hükmü yönetmeliğin 8. maddesine konmuştur.
Tarım dışında kullanılacak arazilerde, kullanım ihtiyacı öncelikle VIII. sınıf arazilerden karşılanır. Bu sınıf arazilerden karşılanamaması halinde sulanmaya veya dikili durumda olmayan III., VII sınıf arazilerden karşılanabilir. Ancak bu durumda VII. sınıftan III. sınıfa doğru bir öncelik sırasının gözetilmesinin mecburi olduğu da yönetmeliğin 9. maddesinde belirtilmiştir.

6- SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemiz dünyada kendi kendini besleyen birkaç ülkeden biri idi. Ancak hızlı nüfus artışı ile birlikte üretim ortamı olan toprak ve arazi varlığımızda herhangibir artış olmadığı gibi bilinçsiz tarım dışı kullanımlarla, erozyon ve yanlış tarım teknikleri kullanılarak yapılan tarımsal faaliyetler sonucu arazinin çoraklaşması ve üretim ortamı olarak fakirleşmesi ve elden çıkması sonucu arazi ve toprak varlığımızda önemli ölçüde azalma olmatadır. Artan nüfusun beslenmesi ve dünyada açlık sorunları ile karşılaşılmaması için elimizdeki toprak potansiyelinin korunması ve arazinin kabiliyet sınıflarına uygun bir şekilde ve birim alandan alabildiğince faydalanılması yoluna gidilmelidir.

I., II. sınıf yağışa bağlı tarım alanları ile I., II., III., ve IV. sınıf sulu tarım alanları ve dikili alanları imar planları yapılırken plan dışında tarım arazisi olarak bırakmalı, tarım dışı kullanıma ilk önce yeteneği düşük arazilerden VIII. sınıftan başlanmalı bu araziler yetmediği takdirde sıra ile VII. - III. sınıf arazilerden ihtiyaca yetecek kadar alan tarım dışı amaçla kullanılmalıdır.

Sanayi yeri olarak seçilecek alanlar için Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü ile temasa geçilerek Genel Müdürlükle mevcut 1/100.000 ölçekli ve 1/125.000 ölçekli toprak haritalarından yararlanılmalı, haritaların üzerindeki arazi kullanma kabiliyet sınıflarına göre alternatif sanayi sahaları seçilerek ileride doğabilecek engeller önceden kaldırılarak zaman ve işgücü israfının önüne geçilmelidir.

Genel Müdürlüğümüz tarafından yapılan toprak etütlerinin güncelleştirilmesi için bu amaçla oluşturulacak birimde uzaktan algılama merkezi kurulmalı, ülke toprakları hakkında planlı çalışmalar yürütülerek elde edilecek verilerin GİS'in oluşturulacak uzaktan algılama merkezine entegrasyonu ile bir veri bankası yaratılarak bilgisayar ortamında toplanması için her türlü olanağın sağlanması temin edilmelidir.

Tarım dışı kullanımlarda elden çıkan verimli arazinin bir daha geri kazanılamayacağı, bol tarım ürünü için verimli arazisinin gerekliliği fakat bol sanayi ürünü için ise fabrikanın kurulabileceği herhangibir yerin yeterli olacağı, tarımda verimin de sonsuza doğru artırılamayacağı çok iyi bilinmektedir.

İmar planı kesinleşmiş veya özel yasa kapsamına girmiş olanlar hariç tüm tarım topraklarının tarım dışı amaca tahsisi için kesin olarak Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne bağlı bölge müdürlüklerindeki toprak etüt uzmanlarının raporuna dayanarak Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün uygun görüşü alınmalıdır.

Ağırlıklı olarak tarım dışı sahalarda yer alacak olan sanayi alanlarını daha çekici kılmak için yol, su, elektrik gibi alt yapı hizmetleri Devlet tarafından önceden götürülmeli ve ödeme kolaylıkları sağlanmalıdır.

Sanayi merkezlerinin çevredeki tarımsal arazileri, ormanları ve diğer doğal kaynakları kirletmelerine kesinlikle izin verilmeli ve bu tesislerin arıtma ünitelerine sahip olmaları sağlanmalıdır.

Tuğla - kiremit üretimi için yeterli rezerve sahip ve tarımsal üretimi değeri olmayan yerler önceden yapılacak toprak etütleri ile belirlenmeli, bunun dışında yerlere izin verilmemelidir.

önceden yapılacak toprak etütleri ile belirlenmeli, bunun dışında yerlere izin verilmemelidir. Yollar, su - elektrik - petrol - gaz vs. boru hatlarının tarım dışı arazilerden geçirilmesine özen gösterilmelidir.

Tüm yasal düzenlemelere rağmen olabilecek yasadışı ve ruhsatsız yapılaşmalara hiçbir nedenle af çıkarılmamalı ve yıktırılmalıdır. Bu suretle, daha sonraki yasadışı girişimler en aza inmiş olacaktır.

KAYNAKLAR

- *Türkiye Arazi Varlığı, Topraksu Genel Müdürlüğü ANKARA-1978*
- *Türkiye Toprak Potansiyeli Etütleri ve Tarım Dışı Amaçlı arazi kullanımı, Topraksu Genel Müdürlüğü ANKARA-1984*
- *Tarım Alanlarının Tarım Dışı Gaye İle Kullanılmasına Dair Yönetmelik 1989*
- *Yedinci Beş Yıllık Plan için toprak ve su kaynakları özel ihtisas komisyonu çalışmaları - 1993*

TRAKYA'DA ARAZİLERİN İŞLETMECİLİĞİNE YÖNELİK SORUNLAR VE BÖLGESEL MASTER PLANLARININ OLUŞTURULMASI AŞAMASINDA TOPRAK HARİTALARININ ÖNEMİ

Prof.Dr. Cemil CANGİR
Araş.Gör. Duygu BOYRAZ

T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü

TRAKYA'DA ARAZİLERİN İŞLETMECİLİĞİNE YÖNELİK SORUNLAR ve BÖLGESEL MASTER PLANLARININ OLUŞTURULMASI AŞAMASINDA TOPRAK HARİTALARININ ÖNEMİ

Prof.Dr. Cemil CANGİR[1]
Araş. Gör. Duygu BOYRAZ[2]

ÖZET :

Trakya'daki tarım toprakları, ülke genelindeki tarım toprakları ile karşılaştırıldıklarında yetiştirilen birçok kültür bitkilerinin verimlilik kapasitelerinden %10 ile %70 arasında değişen oranlarda fazla olduğu görülmektedir. Özellikle Trakya'da bir bütünlük oluşturan yüksek ova sistemi içinde; düz, düze yakın ve dalgalı bir görünümle peneplen (yontuk düz) de yer alan farklı marin (denizel), karasal ve alüviyal çökeller üzerindeki toprakların oldukça derin, bitki besin elementlerince zengin I.-IV. Arazi Kullanım Yetenek Sınıflarındaki tarım toprakları varlığı 1.547.272 hektar olduğu düşünülürse; bölgenin bir Tarımsal Sit Alanı olduğu ortaya çıkar. Ancak bunun yanında üretilen tarım ham maddelerinin işlenmesi açısından, tarım sanayinin gelişmesi de gözardı edilemez. Ayrıca İstanbul'dan bunalarak kaçan diğer sanayi kollarının da Trakya'da bilinçli yapılanma gereksinimi de gözardı edilmemesi gereken bir olgu olarak karşımızda durmaktadır. Tekirdağ-İstanbul sahil şeridi boyunca ikinci konut ve turizm amaçlı yerleşimler, sağlıksız bir şekilde tarım topraklarını işgal etmeye devam etmektedir. Bu durum, kentsel ve kamu yatırımları yerleşimleri ile de süreklilik kazanmıştır. Bu nedenle Trakya Bölgesi Master Planlaması, en kısa zamanda hayata geçirilmeli yasama, yürütme ve hatta yargı ile takibe alınmalıdır.

1. GİRİŞ :

Dünya Gıda Teşkilatı (FAO) verilerine göre: Dünya tarım topraklarının yaklaşık %38'i ve otlak (çayır-mer'a) larında %21'i çeşitli boyutlarda arazi bozunumuna uğramıştır. Günümüz Dünyası'nda işlenebilir arazilerin yalnız %17'si sulanabilmekte ve yaklaşık 270 milyon ha sulanabilir arazilerden, toplam ürün eldesinin %36'sı sağlanmaktadır. Buna karşın özellikle tuzlulaşmayla sulamanın neden olduğu arazi bozulması, sulanan arazilerin %24'ünü kapsamakta ve 60,2 milyon ha arazide yayılım göstermektedir. Bu bozulmaya, toplam 37,9 milyon ha alanda en fazla uğrayan ülkeler sırası ile Hindistan, Çin, Amerika Birleşik De vletleri, Pakistan ve Birleşik Devletler Topluluğu (Sovyetler Birliği)'dir (Ryolzewski, 1994). Sulamanın, tarımsal üretimdeki ve tarımsal girdilerdeki önemi yadsınamaz; ancak tuzlulaşmayla, yüksek taban suyunun oluşturulmasıyla, yüzey erozyonuna neden olunmasıyla ve uygun olmayan işleme tekniklerivle toprağın fiziksel yapısının bozulmasına sulama koşulları altında zemin hazırlanmasıyla tarım arazilerinin bozulması ve bunun yanında sulama oranlarının ve randımanlarının düşük düzeylerde gerçekleşmesi; su iletim ve sızma kayıplarının yüksek oranlara çıkmasıyla rantabl tarımdan uzaklaşması, insanların oluşturduğu ayrı bir sorundur. Bu nedenle günümüz tarımında "sürdürülebilir su kullanımı" tanımlaması gündemdedir ve arazi kullanım planlaması çalışmalarını tamamlayan suyun ve drenajın planlaması, tarım işletmeleri üretim planlarının da temelini oluşturmalıdır. Düşük girdili sürdürülebilir tarımın koşulları ve developman projeleri ile yalnız birim alandan en yüksek oranda ve kalitede ürün eldesi olmayıp; aynı zamanda ilerleyen zaman içinde, toprağı doğa ile uyumlu kullanmak da önemlidir. Bu

1-2 T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü

durum, ülkemiz koşulları için yeterli düzeyde eğitilmemiş ve bilinçli olmayan ve özellikle sulu tarım tekniklerine yabancı olan üretici topluluğu için daha da önem kazanmaktadır. Yoksa bitki üretimi için bir canlı ortamı olan toprağın yanlış amenajman uygulamalarıyla, doğal dengesi yitirilebilir; özetle, iyi konumda olan fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri yok olabilir. Bu nedenle, sulu tarım arazilerinin işletmeciliği önem kazanmaktadır. Büyük ölçekli projelere göre, küçük ölçekli yeraltı ve gölet veya küçük baraja dayalı sulama projeleri de daha az masrafla gelişmeyi sağlanması ve daha kısa dönemde tesis edilmesi nedeniyle daha çekici olmaktadır.

2- ÜLKEMİZDEKİ ARAZİ VARLIĞININ KULLANIM TÜRLERİNE GÖRE DAĞILIMI ve TEMEL SORUNLARI

Değişik iklim koşullarında ve çok çeşitli kayaç toplulukları üzerinde, farklı fizyografik üniteler ve yükseltilerde, Dünya'da yer alan birçok toprak tipinin çoğunu temsil edecek şekilde ayrıcalıklı özelliklerdeki topraklar ülkemizde de yer alır. Bu nedenle yöresel olarak verimlilik düzeyleri ve kaliteleri değişken tarım ürünleri yetişmektedir. Topraklarımızın verimlilik düzeylerini ve dolayısı ile kimi zamanda modren tarım tekniklerinin uygulanmasını sınırlayan etmenleri ana başlıklar ile sıralarsak: Düzensiz ve fazla eğimli araziler; yüzlek toprak derinliği; organik madde ve dolayısı ile azot noksanlığı; faydalı fosfor ve mikroelement noksanlığı; düşük agregat stabiliteli topraklar ve erozyona yüksek duyarlılığa sahip toprak varlığı; kuraklıkk, tuzluluk ve alkalilik; taşlılık; ıslaklık ve drenaj; düşük hidrolik geçirgenlik ve yetersiz havalanma; yüksek kil kapsamı; kök gelişimini engelleyen katmanların varlığı; kireç fazlalığı ve biyolojik aktivitenin düşüklüğüdür. Mahsuldar olmayan toprakların molarizasyonu için, sorunlarının bütün boyutları ile bilinmesine ve dağılımlarının ortaya konmasına gereksinim vardır. Günümüzde arazilerin doğal nitelik ve yeteneğine uygun kullanılması hakkında uygulanan Arazi Kullanım Planlamaları yoktur. Ayrıca bu planlamalara Ülke genelinde temel oluşturacak, ayrıntılı çalışmalar ve veri tabanları bulunmamaktadır. Bunun doğal sonucu olarak arazilerin mahsuldar olarak kullanılmasını yönlendirecek ve üreticinin ekonomik iyileşmesinde tasarruf hakkı olan ve hür iradesi ile olması gereken koordinasyonu sağlayacak etkin bir yapılanmaya gereksinim vardır. Bunun için toprak ve su kaynaklarımızın arz ve talebi, kalite ve kantite açısından zaman ve mekan içinde incelenerek; toprak amenajmanının koşulları araştırılmalı ve Ulusal Devlet Politikaları, bilimsel kıstaslar ile belirlenmelidir.

Türkiye arazi varlığı toplam 77.797.127 ha'dır. Kullanma şekillerine göre ülke arazi varlığının %35,6'sı işlenen tarım arazileri; %28,0'i çayır ve mer'a arazileri; %30,2'si orman ve fundalık arazileridir. Geriye kalan %6,2'lik bölümde yerleşim yerleri, ürün elde edilmeyen araziler ve su yüzeyleri yer alır.

Türkiye Geliştirilmiş Toprak Haritalarında, Yetenek Sınıfları ve Alt Sınıfları da yer alır. Bu değerlendirme ile toprak işlemesine elverişli tarım arazilerinin; sınırlı arazi kullanma yoğunluğuna sahip toprakların ve işlemeli tarıma uygun olmayan arazilerin varlıkları ortaya konur. Çizelge 1'de hiç özürü olmayan, sorunsuz I. sınıf arazi yeteneğine sahip tarım toprakları yaklaşık 5.013.000 ha ile tüm arazi varlığınızın %6,4'ünü oluşturur. Sırasıyla yoğun işleme kapasitesindeki II. sınıf arazi yeteneğine sahip tarım toprakları yaklaşık 6.759.000 ha ile tüm arazi varlığımızın %8,7'sini oluşturur. Orta yoğunlukta işleme kapasitesindeki III. sınıf arazi yeteneğine sahip tarım toprakları yaklaşık 7.574.000 ha ile tüm arazi varlığımızın % 9,7'sini oluşturur. Sınırlı ve çok özenle işlenebilen IV. sınıf arazi yeteneğine sahip tarım toprakları yaklaşık 7.201.000 ha ile tüm arazi varlığımızın %9,2'sini oluşturur. Yukarıdaki tarım alanları yayılım alanları ve oranları dikkate alınırsa: özenle tarıma ayrılması ve ancak çok özel koşullar dışında tarım dışı amaçlı kullanılmaması mutlak gerekli I., II., III. arazi yetenek gruplarındaki toplam tarım toprakları alanı arazi varlığımızın yaklaşık dörtte birinden de biraz daha düşük bir orandır. İşlemeli tarıma düşük derecede uygun ve gerekirse tarım dışı kullanımlara, I., II., III.

sınıf arazilere göre öncelikle ayrılabilecek IV. sınıf arazi yetenek grubunun toplamıyla oluşan tarım topraklarımızın toplam alanı, yaklaşık 26.547.000 ha'dır ve tüm ülke arazisinin %34'üdür. Bu değer, toplam arazi varlığımızın üçte birinden biraz daha fazla bir orandır. Buradan çıkarılan sonuçlar değerlendirildiğinde: Sanıldığı ve iddia edildiği gibi tarım topraklarımızın toplam yayılım alanı, tüm arazi varlığımız içinde yüksek bir oranı ve zengin bir doğal kaynağı oluşturmamaktadır. Ancak potansiyel tarım toprağımız, yurt yüzeyinin üçte birini oluşturarak, işlemeli tarıma uygunluk göstermektedir. Tarım dışı amaçla kullanılabilen, çayır-mer'a, orman ve fundalık arazilerin V., VI., ve VII. sınıf yetenek grubundaki toplam alanı yaklaşık 46. 692.000 ha'dır ve tüm arazi varlığımıza oranı yaklaşık %60'tır. Tüm arazi varlığımızın yaklaşık %6'sını VIII. sınıf yetenek grubunda doğal hayata bırakılacak araziler ile su alanları oluşturmaktadır.

Arazilerin doğal niteliklerinde bulunan ve bir teknik sınıflama sistemi olan arazi kullanım yetenek grupları değerlendirmesinde, yetenek alt sınıflarında erozyon, yaşlılık, drenaj, sel baskını, sığlık, taşlılık, düşük su tutma kapasitesi, çoraklık ve iklimden ileri gelen rutubet veya sıcaklık gibi sorunlar ele alınır.

Çizelge 1. Arazi Kullanma Yetenek Sınıflarına Göre Arazi Varlığımız ve Kullanma Şekilleri (1000 ha)

Kullanma Şekli	Arazi Kullanma Yetenek Sınıfı								TOPLAM
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
İŞLENEN ARAZİ	4.825	6.041	6.036	4.877	8	3.965	2.301	-	**28.053(%36,0)**
Nadaslı Kuru Tarım	1.587	2.802	3.774	3.508	4	2.470	874	-	15.019
Nadassız Kuru Tarım	945	1.696	1.203	769	2	867	754	-	6.236
Sulu Tarım	2.015	1.214	726	256	2	118	23	-	4.354
Bağ	49	72	116	107	0,1	133	90	-	567
Bahçe	179	136	88	72	-	56	32	-	563
Özel Ürünler	52	121	128	165	0,05	321	527	-	1.314
ÇAYIR- MER'A ARAZİSİ	149	444	738	1.641	90	4.163	14.280	-	**21.505(%27,6)**
Çayır	55	158	99	73	75	48	139	-	647
Mer'a	94	286	639	1.568	15	4.115	14.141	-	20.858
ORMAN- FUNDALIK	13	179	420	846	28	2.624	19.118	-	**23.228(%29,8)**
Orman	8	113	291	593	9	1.639	12.532	-	15.185
Fundalık	5	66	129	253	19	985	6.586	-	8.043
TARIM DIŞI ARAZİ	98	109	89	61	2	73	138	324	**894(%1,1)**
DİĞER ARAZİLER	-	-	-	-	-	-	-	3.061	**3.061(%3,9)**
SU YÜZEYLERİ	-	-	-	-	-	-	-	1.158	**1.158(%1,5)**
TOPLAM	**5.085**	**6.773**	**7.283**	**7.425**	**128**	**10.825**	**35.837**	**4.543**	**77.899,700**
TÜM ALANA ORANI %	**6,5**	**8,7**	**9,3**	**9,5**	**0,2**	**13,9**	**46,0**	**5,8**	**99,9**

I+II=%15,2
I+II+III=%24,5
I+II+III+IV=%34
VI+VII=%59,9
VI+VII+VII=%65,7

Toprak mahsuldarlığını sınırlayan ve insanların oluşmasına neden olduğu sorunlar Çizelge 2'de ana başlıklarla sunulmuştur. Geliştirilmiş Toprak Haritası çalışmalarında, arazi kullanım yetenek sınıfları ve alt sınıflarına göre sorunlu arazi dağılımı Çizelge 2'de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde güncelliğini ve önemini koruyan birinci sıradaki sorun erozyondur. Günümüzde işlenen tarım arazilerindeki erozyon sorunu yaklaşık 20.180.000 ha. ile işlenen tüm tarım arazilerinin yaklaşık %72,9'unu oluşturmaktadır. Bu durumu, işlemeye uygun tarım topraklarının dağılımına göre potansiyel tarım alanlarını da değerlendirirsek, erozyon sorunu

%68,2 oranındadır. Ülke boyutundaki erozyon sorunu, arazi varlığımızın %81,4'ünde yer almaktadır. Erozyon sorunuyla birlikte toprak mahsuldarlığını sınırlayan diğer sorunları birlikte değerlendirirsek:

Günümüzde işlenen sorunlu tarım alanlarının toplamı yaklaşık 22.921.000 ha ile işlenen tüm tarım alanlarına göre oranı %82,8'dir. Bu değerlendirme, potansiyel tarım alanlarının sorunlarına göre %80,6 ve tüm arazi varlığımızdaki sorunlu alanlara göre %87,3'tür.

Çizelge 2. TÜRKİYE GELİŞTİRİLMİŞ (YOKLAMA) TOPRAK HARİTASI ARAZİ KULLANIM YETENEK SINIFLARI ve ALT SINIFLARINA GÖRE SORUNLU ARAZİ VARLIĞI DAĞILIMI (1.000 ha).

Sorunun Cinsi	İşlemeye Uygun Tarım Arazileri		İşlemeye Uygun Olmayan Arazi	TOPLAM
	I. Sınıf	II.III.IV.sınıf	V.VI.VII.sınıf	
A- Özürü olmayan arazi	4.973	-	-	4.973
B- Alt sınıfı erozyon ve toprak sınırlanması	-	14.129	33.178	74.307
B.1- Erozyon (e)	-	9.313	371	9.684
B.2- Erozyon ve top.sınır.(es)	-	4.816	32.807	37.623
C- Alt sınıfı yaşlık ve toprak sınırlanması	-	1.309	621	1.927
C.1- Yaşlık (w)	-	1.079	29	1.108
C.2- Yaşlık ve top.sınır.(ws)	-	227	592	819
D- Alt sınıfı toprak sınırlanması, erozyon ve yaşlık	-	5.967	12.739	18.706
D.1- Top. sınırlanması (s)	-	2.349	34	1.383
D.2- Top. sınır. ve erozyon (se)	-	3.967	12.087	16.054
D.3- Top.sınır. ve yaşlık (sw)		650	618	1.268
E- Diğer Araziler (VIII. sınıf)				3.212
F- Yerleşim Yerleri				570
G- Su Yüzeyleri				1.102
Toplam Sorunlu Arazi		21.405	Genel Toplam	77.797

e= Erozyon; w= Yaşlık, drenaj sorunu ve sel baskını
s= Sığlık, taşlılık, düşük su tutma kapasitesi, çoraklık gibi kök bölgesi içindeki toprak sınırlandırmaları

(I) Günümüzde işlenen Tarım Alanları Erozyon Sorunu / Günümüzde İşlenen Tüm Tarım Arazileri = 20.180 ha / 27.699 ha = %72.9

(II) Potansiyel (Planlamalı) Tarım Alanları Eroz. Sorunu / İşlemeye Uygun Tüm Tarım Alanları = 18.096 ha / 26.547 ha = %68.2

(III) Tüm Arazi Varlığımızdaki Erozyon Sorunu / Tüm Arazi Varlığımız = 63.361 ha / 77.797 ha = %81.4

(IV) Günümüzde İşlenen Tarım Alanları Toplam Sorunları / Günümüzde İşlenen Tüm Tarım Alanları = 22.921 ha / 27.699 ha = %82.8

(V) Potansiyel (Planlamalı) Tarım Alanları Toplam Sorunları / İşlemeye Uygun Tüm Tarım Alanları = 21.405 ha / 26.547 ha = %80.6

(VI) Tüm Arazi Varlığımızdaki Toplam Sorunlar / Tüm Arazi Varlığımız = 67.940 ha / 77.797 ha = %87.3

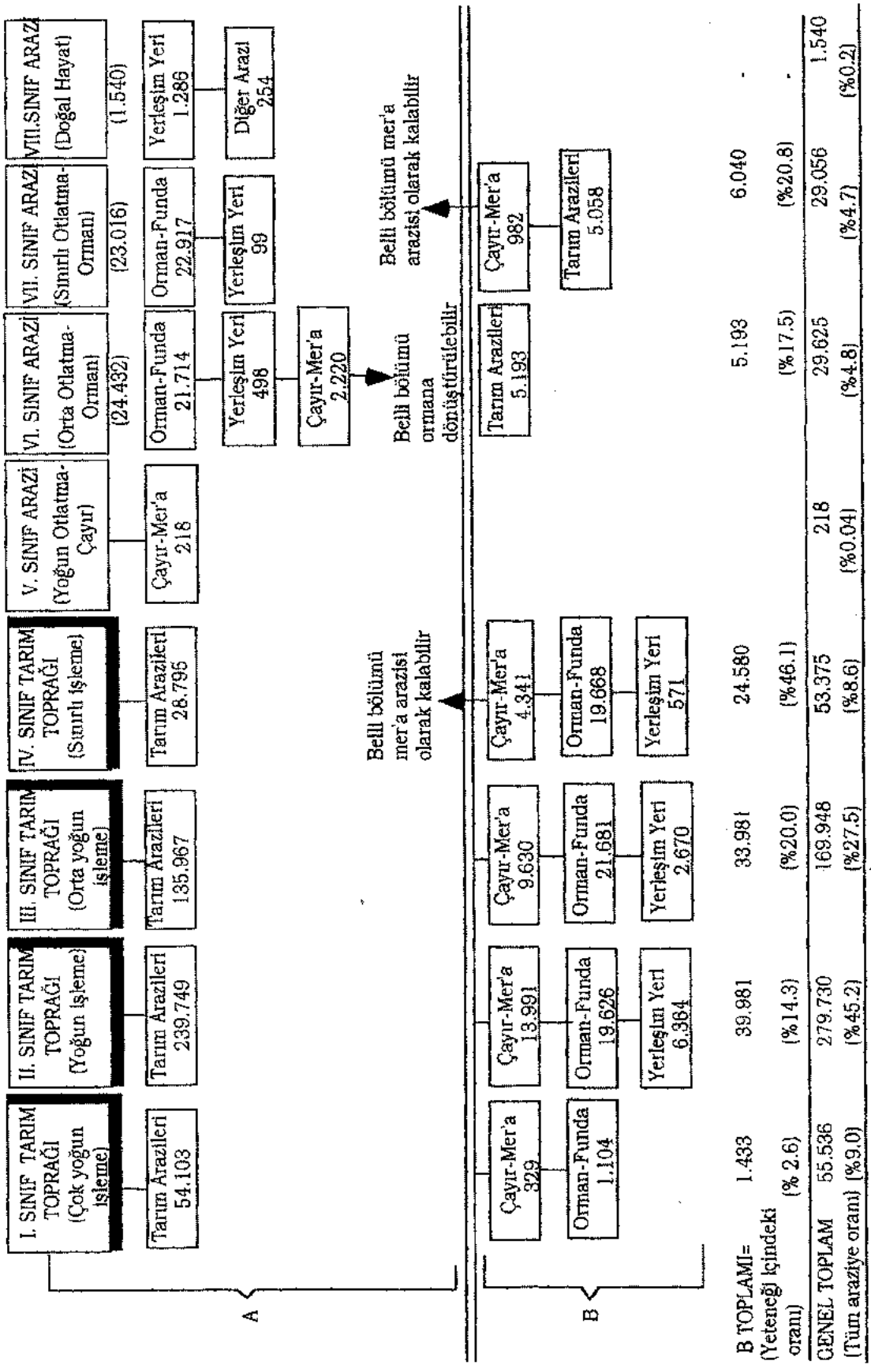
I., II., III. ve IV. yetenek sınıflarına uygun kullanılacak potansiyel tarım toprakları, günümüzde işlenen tarım alanlarına göre sorun %4,7 (%72,9-%68,2) oranında azaltacaktır. Bu da yaklaşık 2.084.000 ha arazinin plansız kullanımdan dolayı tarım alanlarında erozyon sorununu arttırması ve özellikle VI. ve VII. yetenek sınıfındaki alanların, verimli toprak özelliklerini yitirmesi demektir.

3- ULUSLARARASI ÖLÇÜTLERE GÖRE ÜLKEMİZDEKİ TOPRAK NEM ve SICAKLIK REJİMLERİ

Sürme, tav koşullarına, çimlenme ortamına, strüktür oluşumuna, çözünebilir tuzların hareketine ve tuzlulaşmaya, aerobik koşulların oluşumuna, taban suyunun yüksekliğine, toprakta yürüyen kimyasal reaksiyonlar ve biyolojik aktivitasyon gibi çok yönlü olaylara etken olan toprak nemi ve sıcaklık koşulları ve rejimleri, özellikle son 10 yılda dünya ülkelerinin öncelikle kullandığı ve gözlenebilir ve ölçülebilir ölçütlere dayalı toprak taksonomisi sınıflama sistemi ile ifade edilmeye başlanılmıştır. Bu duruma göre Aridic, Torric ve Xeric nem rejimlerinde bitki için gerekli olan rutubet yeterli koşullar altında bulunmamaktadır. Aridic ile Udic nem rejimi arasında geçit oluşturan Ustic nem rejiminde, nem sınırlaması olmasına rağmen; bitki büyümesi için marjinal nem mevcuttur. Bitki gelişimi açısından istenen Udic nem rejiminde, yağış yıl içinde düzenli dağılım göstermektedir. Udic ve Perudic nem rejimlerinde, sulama sorunu gündeme gelmemektedir. Aquic ve peraquic nem rejimlerinde ise toprakta drenaj bozukluğu, yüksek taban suyu ve bunların doğal sonucu olarak, devamlı redüksiyon koşullarının oluşumu mevcuttur. Islah edilebildikleri durumda, bu topraklardan beklenen üretkenlik kapasitesine ulaşılır. Ancak bu ortamlarda çoğu kez eski jeolojik dönemlerde oluşmuş organik topraklarda bulunur.

Karadeniz Bölgesinde özellikle Doğu ve Batı Karadenizin kıyı kesimi boyunca ve Trakya'da Yıldız Dağlarının yayılım alanı boyunca, kendine yeterli nem rejimi, hatta toprakta devamlı olarak su fazlalığı olan rejim yeralır ve sulamaya gereksinimi yoktur. Ayrıca bu nem rejimi torosların yüksek kesimlerinde lokal alanlarda yeralır. Türkiye'nin kuzeyinde yeralan Udic nem rejim yayılım alanlarının güneyindeki bölgeler ile özellikle Orta Karadeniz'de, sulamaya kısmen gereksinim duyulmayan Ustic nem rejimindeki topraklar bulunmaktadır. Güneydoğu Anadolu'nun ovalarıyla, alçak platolarında ve İç Anadolu'nun 1000 m'den alçak olan platolarında, sulamaya gereksinim duyulan Aridic nem rejimi yeralır. Özetle Ülkemizin Karadeniz Kıyıları ile tarım yapılmayan orman alanlıkları dışındaki tüm bölgelerde, kültür bitkilerinin yetişmeleri için farklı oranlarda su açıkları vardır ve sulanması gerekmektedir.

Çizelge 3. TEKİRDAĞ İLİNDE ARAZİ KULLANIM YETENEK SINIFLARINA GÖRE ARAZİ KULLANIMI ve OLASI PLANLAMA DÖNÜŞÜMLERİ (ha).

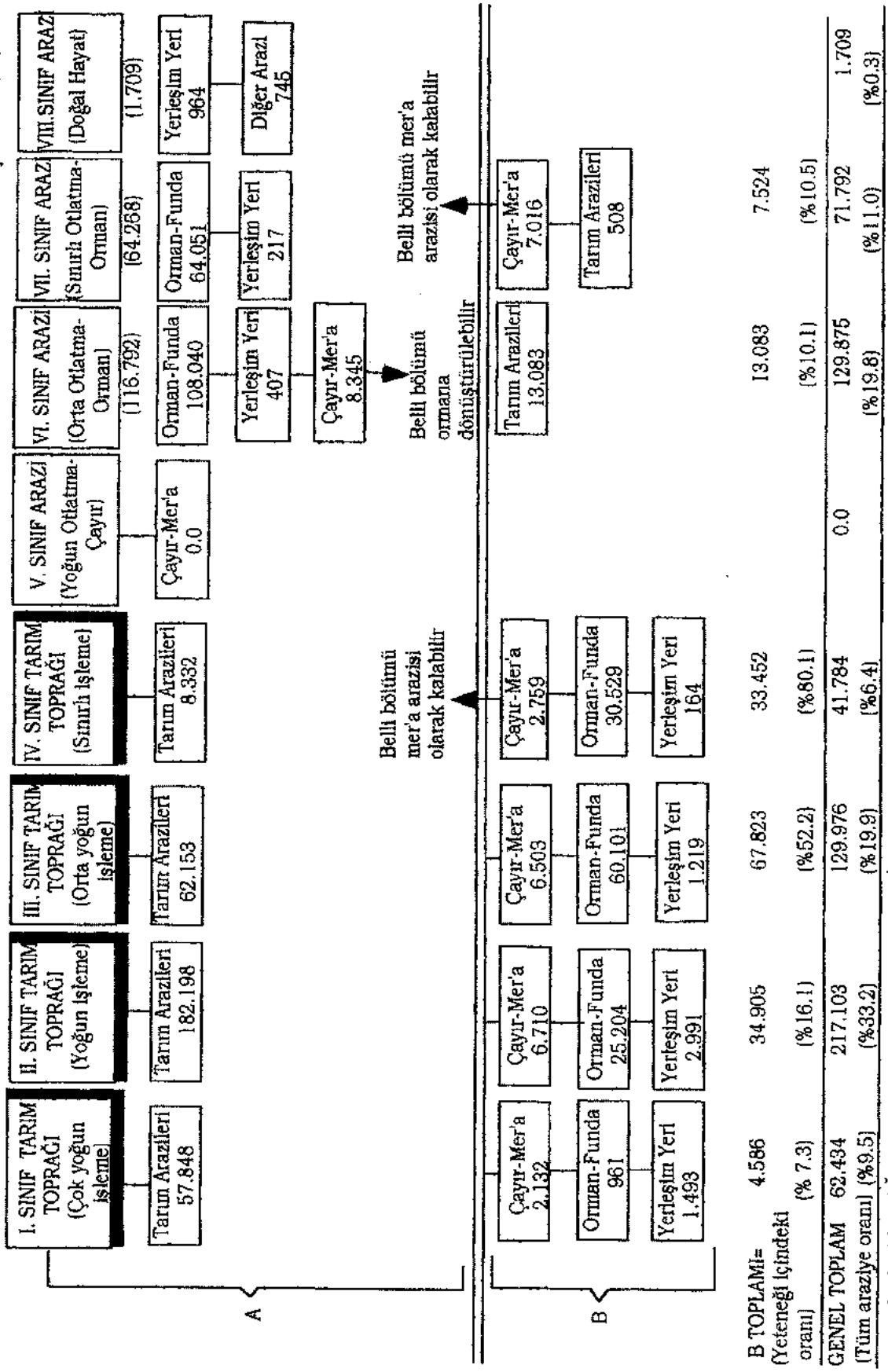


B TOPLAMI= (Yeteneği içindeki oranı)	1.433 (% 2.6)	39.981 (%14.3)	33.981 (%20.0)	24.580 (%46.1)	5.193 (%17.5)	6.040 (%20.8)	-	-
GENEL TOPLAM (Tüm araziye oranı)	55.536 (%9.0)	279.730 (%45.2)	169.948 (%27.5)	53.375 (%8.6)	218 (%0.04)	29.625 (%4.8)	29.056 (%4.7)	1.540 (%0.2)

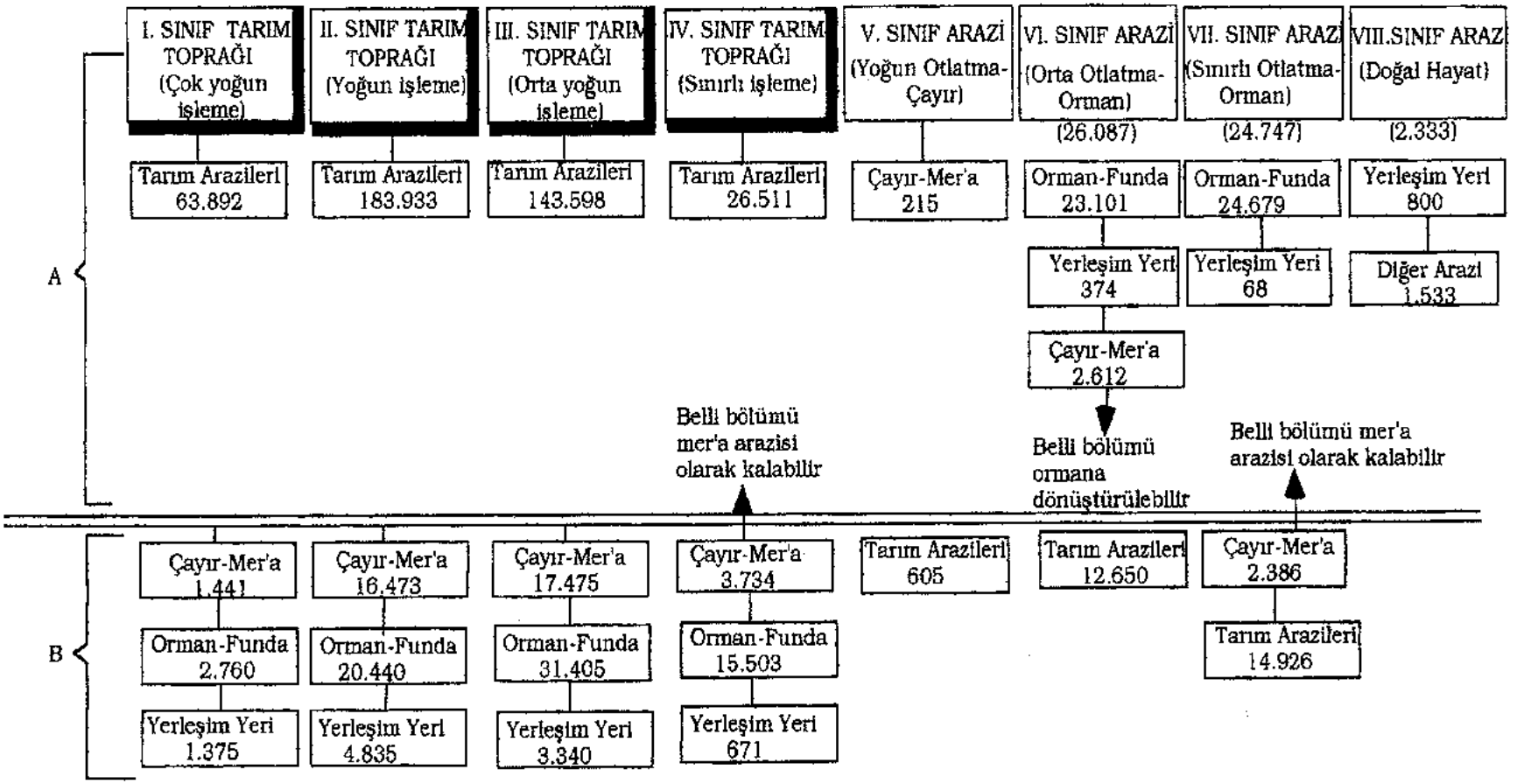
A= AMAÇI DOĞRULTUSUNDA KULLANILAN ARAZİ = 507.820 (%82.0) + 2.760 (Su yüzeyi)
B= AMAÇ DIŞI KULLANILAN ARAZİ = 111.208 (%18.0)

TOPLAM ARAZİ VARLIĞI= 619.028

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



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

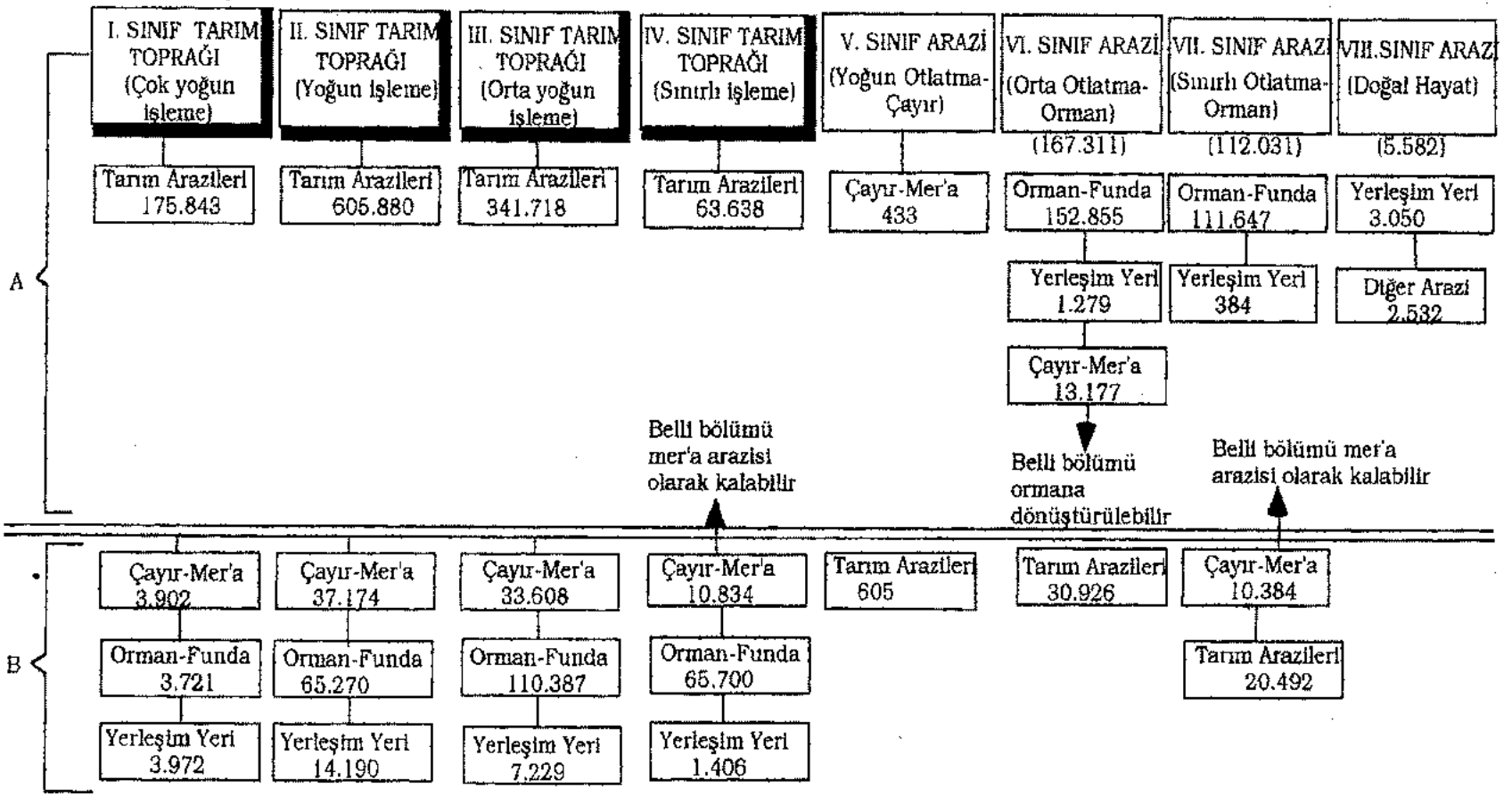


B TOPLAMI=	5.576	41.748	52.220	19.908	605	12.650	17.312	-
(Yeteneği içindeki oranı)	(% 8.0)	(%18.5)	(%26.7)	(%42.9)	(%73.8)	(%32.7)	(%41.2)	-
GENEL TOPLAM	69.468	225.681	195.818	46.419	820	38.737	42.059	2.333
(Tüm araziye oranı)	(%11.2)	(%36.3)	(%31.5)	(%7.5)	(%0.1)	(%6.2)	(%6.8)	(%0.4)

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 6. TEKİRDAĞ, KIRKLARELİ, EDİRNE İL'LERİNDE ARAZİ KULLANIM YETENEK SINIFLARINA GÖRE ARAZİ KULLANIMI ve OLASI PLANLAMA DÖNÜŞÜMLERİ (ha).



B TOPLAMI=	11.595	116.634	154.024	77.940	605	30.926	30.876	-
(Yeteneği içindeki oranı)	(% 6.2)	(%16.1)	(%31.1)	(%55.1)	(58.3)	(%15.6)	(%21.6)	-
GENEL TOPLAM	187.437	722.514	495.742	141.578	1.038	198.237	142.907	5.582
(Tüm araziye oranı)	(%9.9)	(%38.1)	(%26.2)	(%7.5)	(%0.05)	(%10.5)	(%7.5)	(%0.3)

A= AMACI DOĞRULTUSUNDA KULLANILAN ARAZİ = 1.472.436 (%77.7) + 9.383 (Su yüzeyi)
B= AMAÇ DIŞI KULLANILAN ARAZİ = 422.600 (%22.3)

TOPLAM ARAZİ VARLIĞI = 1.895.036

4- ÜLKEMİZDEKİ TARIM SEKTÖRÜNÜN, SULU TARIM ALANLARI İÇİNDEKİ YERİ

Çizelge 7'ye göre, Tarım sektöründe çalışan nüfusun, diğer sektörler içindeki payı %54 civarındadır ve son on yıl içinde de bu sektörün, gayrisafi milli hasıla içindeki oranı ortalama %15 dolayında olmuştur. Ülkemizde özellikle Güney Doğu Anadolu projesi başta olmak üzere sulama projelerinin, tarıma ayrılan yatırım bütçeleri içindeki yaklaşık oranları, %65 gibi yüksek oranlarda gerçekleşmiştir. Yurt genelinde kullanabilir yüzey su potansiyelimiz $95{,}0 \times 10^9$ m^3'dür ve günümüzde bu potansiyelin %31,1'ini kullanabilmekteyiz. Kullanabilir yeraltı su potansiyelimiz $12{,}3 \times 10^9$ m^3 'dür ve günümüzde bu potansiyelin %48,8'ini tüketebilmekteyiz. Ülke genelinde toplam kullanabilir su potansiyelinde %33,1'ini oluşturmaktadır.

I-IV arası kuru tarıma göre arazi kullanım yetenek sınıfına giren, potansiyel tarım topraklarımızın $26{,}547 \times 10^3$ ha alanın, günümüz teknolojilerinin tüm olanaklarının zorlanması ile sulanabilir nitelikteki topraklarımız yaklaşık 25,753.161 ha olduğu tahmin edilmektedir.

Çizelge 7. Ülkemizde Tarım Sektörüne ve Sulamaya Yönelik Bazı Önemli Sayısal Veriler

- Tarım, Ormancılık, Avcılık ve Balıkçılık Sektöründe Çalışan Nüfus	12.547.796
- Tarıma Dayalı Çalışan Nüfusun Sektörler İçindeki Oranı	%53,66
- Son 10 Yıl İçinde Tarım Sektörünün, GSMH İçindeki Oranı	% 14,1-16,2
- Son Dönemlerde Projelerinin Tarıma Ayrılan Yatırım Bütçeleri İçindeki Yaklaşık Oranı	%65
- Büyük Su İşleri İnşaat Çalışmaları Bütçesinin, DSİ Gnl. Md. Bütçesi İçindeki Oranı	%85
- Kullanabilir Yüzey Su Potansiyeli	$95{,}0 \times 10^9$ m^3
- Günümüzde Kullanılan Yüzey Suyu	$29{,}5 \times 10^9$ m^3
- Günümüzde Kullanılan Yüzey Suyunun, Toplam Yüzey Suyuna Oranı	%31,1
- Kullanabilir Yeraltı Su Potansiyeli	$12{,}3 \times 10^9$ m^3
- Günümüzde Kullanılan Yeraltı Suyu	$6{,}0 \times 10^9$ m^3
- Günümüzde Kullanılan Yeraltı Suyunun, Toplam Yeraltı Suyuna Oranı	%48,8
- TOPLAM KULLANILABİLİR SU POTANSİYELİ	**$107{,}3 \times 1^9$ m^3**
- GÜNÜMÜZDE KULLANILAN SU TOPLAMI	**$35{,}5 \times 10^9$ m^3**
-GÜNÜMÜZDE KULLANILAN SUYUN, TOPLAM KULLANABİLİR SU POTANSİYELİNE ORANI	**% 33,1**
- Teknolojinin Tüm Olanakları ile Sulanabilir Nitelikteki Topraklar	25.753.161 ha
- Teknolojinin Olanakaları ile Sulanabilir 1-3. Sınıf Arası Topraklar	16.904.020 ha
- Yerüstü Su Kaynakları ile Ekonomik Ölçülerde Sulanabilecek Alan	7.900.000 ha
- Yeraltı Su Kaynakları ile Ekonomik Ölçülerde Sulanabilecek Alan	600.000 ha
- EKONOMİK OLARAK SULANABİLECEK TOPLAM ALAN	**8.500.000 ha**
- Günümüzde Yerüstü Su Kaynakları ile Sulanan Brüt Alan	3.907.337 ha
- Günümüzde Yeraltı Su Kaynakları ile Sulanan Brüt Alan	504.965 ha
- GÜNÜMÜZDE SULANAN TOPLAM BRÜT ALAN	**4.412.302 ha**

- Devlet Sulamaları Toplam Brüt Alanı	3.332.302 ha
- Halk Sulamaları Toplam Brüt Alanı	1.080.000 ha
- Günümüzde Sulanan Alanların Ekonomik Olarak Sulanabilir Alana Oranı	**%51,91**
- Değişik Yıllara Göre Sulama Oranları Sınır Değerleri	**%18-86**
- Yapılan Çeşitli Araştırmalara Göre Tarla Sulama Randımanları	**%30-90**

Yüksek oranda yatırımda gerektiren koşullarla birlikte 1. 2. ve 3. sulamaya uygun nitelikteki toplam arazilerimizin yayılım alanı 16.904.020 ha'dır. Ancak ekonomik ölçütlerle ilk aşamada sulanabilir toplam alanımız yaklaşık 8.500.000 ha'dır. Bu toplam alanın 7.900.000 ha'nın yerüstü su kaynakları ve 600.000 ha'nı yeraltı su kaynakları sağlayabilecek kapasitededir. Günümüz Devlet sulamaları toplam brüt alanı 3.332.302 ha ve halk sulamaları toplam brüt alanı 1.080.000 ha olmak üzere sulanan toplam brüt alan 4.412.302 ha'dır ve ekonomik olarak sulanabilir alana oranı, %51,91'dir. Ülkemizde farklı havzaların sulama oranları ve sulama randımanları düşüktür. Bu durum sulanan net alanların düşük olmasına ve ekonomik ölçülerde de sulamanın yapılamamasına neden olmaktadır.

5- TRAKYA'DA ARAZİ KULLANIMI, SORUNLARI, SULANAN TARIM ALANLARI

Tekirdağ İl'indeki arazi varlığını, arazi kullanım yetenek sınıfları açısından değerlendirirsek: Toplam 619.028 ha arazinin 507.820 ha'ı amacı doğrultusunda kullanılan bölümü oluştururken; 111,208 ha arazi, yanlış ve amaç dışı kullanılan arazileri oluşturmaktadır. İl arazisinin yaklaşık %18,0'i tarım arazilerinde ve tarım dışı arazilerde, sektörler arasında yanlış ve amaç dışında kullanılmaktadır. İyi nitelikli ve yörenin en mahsuldar topraklarını I., II. ve III. arazi kullanım yetenek sınıfına giren araziler oluşturmaktadır. Bu arazilerin dikkatle ve özenle korunması gerekmektedir. Ancak I. arazi kullanım yetenek grubundaki arazilerin, %2,6'sı; II. arazi kullanım yetenek grubundaki arazilerin, %14,3 ve III. arazi kullanım yetenek grubundaki arazilerin %20,0'si yanlış değerlendirilmektedir. IV. arazi kullanım yetenek grubundaki araziler, arazi kullanım planlama çalışmaları sonunda tarım arazisi veya mer'a arazisi veya özel plantasyon arazileri olarak değerlendirilmelidir. Tekirdağ İl'i sınırları içinde IV. arazi kullanım yetenek sınıfında da %46,1 oranında yanlış kullanım mevcuttur. Bu değerlendirmelerin yanında VI. ve VII. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerde işlemeli tarım yapılmaması gerekmektedir. Buna karşın yaklaşık 5.193.000 ha arazi, VI. arazi kullanım yetenek sınıfında ve 5.058.000 ha arazide, VII. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerde yanlış değerlendirilmekte, üzerlerinde tarım yapılmaktadır (Çizelge 3). Çizelge 8'de Trakya'daki 3 ile ait önemli toprak sorunları topluca sunulmuştur. buna göre Tekirdağ İl'inde I., II. ve III. arazi kullanım yetenek sınıfına giren yaklaşık 75.395.000 ha arazide tarım yapılması gerekirken; tarım dışı arazi olarak kullanılmaktadır. Aynı şekilde I. ve IV. arazi kullanım yetenek sınıfı arası araziden yaklaşık 99.975.000 ha arazide, arazi kullanım planlaması kriterlerine göre denetlenmesi gerekmektedir.

Kırklareli İl'indeki arazi varlığını, arazi kullanım yetenek sınıfları açısından değerlendirirsek: Toplam 654.673 ha arazinin 493.300 ha'ı amacı doğrultusunda kullanılan bölümü oluştururken; 161.373 ha arazi, yanlış ve amaç dışı kullanılan arazileri oluşturmaktadır. İl arazi varlığının yaklaşık %24,6'sı tarım arazilerinde ve tarım dışı arazilerde, sektörler arasında yanlış ve amaç dışında kullanılmaktadır. I. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerin %73'ü; II. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerin %16,1'i; III. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerin %52,2'si ve IV. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerin de %80,1'i; acilen arazi kullanım planlamasına göre düzenleme beklemektedir. Buna karşın VI. arazi kullanım yetenek sınıfındaki arazilerin %10,1'i VII. arazi kullanım yetenek sınıfındaki arazilerin de %10,5'i yanlış

değerlendirilmektedir. Kırklareli İl'inde toplam 13,591 ha arazi üzerinde tarım yapılmaması gerekirken; üzerinde tarım yapılmamaktadır (Çizelge 4). Çizelge 8'e göre İl sınırları içinde I., II. ve III. arazi kullanım yetenek sınıfına giren yaklaşık 107.314 ha arazi, tarım toprağı olarak değerlendirilmesi gerekirken; başka sektörler tarafından ayrıcalıklı ve yanlış kullanılmaktadır. Bu yanlış kullanım, IV. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerle birlikte 140.567 ha araziye ulaşmaktadır.

Edirne İl'indeki arazi varlığı, arazi kullanım yetenek sınıfları açısından değerlendirirsek: Toplam 621.335 ha arazinin 471.316 ha'i amacı doğrultusunda kullanılan bölümü oluştururken; 150.019 ha arazi, yanlış ve amaç dışı kullanılan arazilerin oluşturmaktadır. Bu duruma göre İl arazi varlığının yaklaşık %24,1'i tarım arazileri oluşturmaktadır. Bu duruma göre İl arazi varlığının yaklaşık %24,1'i tarım arazilerinde ve tarım dışı arazilerde, sektörler arasında yanlış ve amacı dışında kullanılmaktadır. I. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerin %8,0'i; II. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerin %18,5'i; III. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerin %26,7'si ve IV. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerinde %42,9'u acilen Arazi Kullanım Planlamasına göre düzenleme beklemektedir. Buna karşın VI. arazi kullanım yetenek sınıfındaki arazilerin %32,7'si ve VII. arazi kullanım yetenek sınıfındaki arazilerinde %41,2'si yanlış değerlendirilmektedir. Bu iki sınıfa giren toplam 27,576 ha arazi üzerinde tarım yapılarak yanlış değerlendirilmektedir (Çizelge 5).

Çizelge 8. Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne İl'lerinde Yer Alan Sorunlar (ha) ; Arazi Kullanım Şekilleri (ha) ve Kendi İçindeki Dağılım Oranları.

SORUN, KULLANIM	TEKİRDAĞ İLİ	KIRKLARELİ İLİ	EDİRNE İLİ	TOPLAM
Erozyon sorunu yok	1.540 (% 0.2)	1.709 (% 0.3)	2.333 (% 0.4)	5.582 (% 0.3)
Hafif erozyon	330.962 (% 53.5)	263.237 (% 40.2)	312.598 (% 50.3)	906.797 (% 47.9)
Orta erozyon	228.034 (% 36.8)	173.335 (% 26.5)	242.781 (% 39.0)	644.150 (% 34.0)
Şiddetli erozyon	57.306 (% 9.3)	197.581 (% 30.1)	60.154 (% 9.7)	315.041 (% 16.6)
Çok şiddetli erozyon	1.186 (% 0.2)	18.811 (% 2.9)	3.469 (% 0.4)	23.466 (% 1.2)
TOPLAM ALAN (Su yüzeyi hariç)	619.028 (%100)	654.673 (%100)	621.335 (%100)	1.895.036 (%100)
Sığ + Çok Sığ Profil	67.100 (% 10.8)	257.232 (% 39.3)	99.389 (% 15.8)	423.721 (% 22.2)
Taşlılık	28.041 (% 4.5)	61.615 (% 9.4)	26.294 (% 4.2)	115.950 (% 6.1)
Çoraklık	384 (% 0.1)	312 (% 0.1)	32.742 (% 5.2)	34.438 (% 1.8)
Yaşlık	4.468 (% 0.7)	6.164 (% 2.4)	11.853 (% 1.9)	22.485 (% 1.2)
SORUNLU TARIM ALANLARI	414.762 (% 88.5)	266.274 (% 82.2)	382.223 (% 85.7)	1.063.259 (% 85.8)
SORUNSUZ TARIM ALANLARI	54.103 (% 11.5)	57.848 (% 17.8)	63.892 (% 14.3)	175.843 (% 14.2)
TOPLAM TARIM ALANLARI	468.865 (%100)	324.122 (%100)	446.115 (%100)	1.239.102 (%100)
A	429.819	302.199	391.423	1.123.441
B	505.214	409.513	490.967	1.405.694
C (B-A)	**75.395**	**107.314**	**99.544**	**282.253**
D	458.614	310.531	417.934	1.187.079
E	558.589	451.098	537.386	1.547.073
F (E-D)	**99.975**	**140.567**	**119.452**	**359.994**
G	**10.251**	**13.591**	**28.181**	**52.023**

(A) Günümüzde I., II. ve III. AKK Sınıflarında İşlenen Tarım Alanları
(B) I., II. ve III. AKK Sınıfında, Mutlak Tarım Yapılması Gereken Tarım Toprakları
(C) I., II., III. AKK Sınıflarına Göre Plansızlık Nedeniyle Tarım Yapılamayan Alan
(D) Günümüzde I., - IV. AKK Sınıfları Arasında İşlenen Tarım Alanları
(E) I. - IV. AKK Sınıfları Arasındaki Toplam Potansiyel Tarım Toprakları
(F) I. - IV. AKK Sınıfları Arasına Göre plansızlık Nedeniyle Tarım Yapılamayan Alan
(G) V., VI. ve VII. AKK Sınıflarında Yanlış İşlenen Tarım Alanları

Çizelge 8'e göre İl sınırları içinde I., II. ve III. arazi kullanım yetenek sınıfına giren yaklaşık 99.544 ha arazi, tarım toprağı olarak değerlendirilmesi gerekirken; başka sektörler tarafından ayrıcalıklı ve yanlış kullanılmaktadır.

Yukarıda açıklanan bilgiler topluca çizelge 6 ve 8'e göre değerlendirilirse, Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne İllerinde toplam 1.895.036 ha arazinin, 1.472.436 ha (%77,7)'ı amacı doğrultusunda kullanılırken; toplam 422.600 ha (%22,3)'ı yanlış ve amaç dışı kullanılmaktadır. Bu durum yörede kırsal arazi sınıflaması ve buna dayalı olarak arazi kullanım planlamalarının yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Yanlış ve amaç dışı arazi kullanımı, sulu tarım arazilerinde de baskı yaratmakta ve ileride yapılacak arazi kullanım planlama çalışmalarını zora sokmaktadır. Üç ilimizde mutlak ve öncelikli korunması gerekli I., II. ve III. arazi kullanım yetenek sınıfına giren toplam 282.253 ha arazi, plansızlık nedeniyle değerlendirilmemektedir. Acilen çözüm bekleyen I. - IV. arazi kullanım yetenek sınıflarını kapsayan potansiyel tarım topraklarımızdan 359.994 ha arazi, master planı beklemektedir. Buna karşın toplam 52.023 ha arazide de tarım yapılmaması gerekirken; pulluk altında işleyerek erozyon sorununu daha da güncelleştirmekteyiz.

Trakya'nın en önemli sorunlarından biri de "Amaç Dışı Arazi Kullanımı"dır. İyi nitelikli ve verimli tarım toprakları günümüzde sulanmasa bile ileride sulamaya uygun olan potansiyel sulu tarım topraklarıdır. Çizelge 9'da Trakya'da geri gelmemek üzere yitirilen tarım topraklarının konumu açıklanmıştır. Yörede en az 45.756 ha tarım toprağı sanayi, toprak sanayi, ikinci konut, turizm, kentleşme ve kamu yatırımları ile doğadaki işlevini yapamamakta; Türkiye'nin en verimli toprakları olarak üretememektedir. Ülkemizde ortalama buğday verimine göre yitirilen göreceli kuru tarım alanı, 122.089 ha'dır. Bu durumun bir diğer ifadesi, Trakya'da kaybedilen ortalama 1 dekar araziden elde edilen ürün, Türkiye'den ortalama 2,67 dekar araziden elde edilebilecek düzeyde olduğudur. Trakya'da I., II. ve III. arazi kullanım yetenek sınıfına giren arazilerin çoğu, sulu tarıma uygun nitelikteki arazileri de oluşturmaktadır. Bu araziler ileride nüfusumuzun artış gösterdiği oranda üretim artışının günümüzden daha fazla gereksinim duyulduğu koşullarda; sulu tarım teknolojilerinin gelişim gösterip ekonomik boyutlarda yatırım yapıldığı durumlarda, sulama birlik veya kooperatifleri yardımıyla sulanacaktır. Bu nedenle şimdiden geleceğimizin teminatı olan toprakları yok etmememiz gerekir. Aynı şekilde Trakya'da yitirilen tarım arazileri sulamaya uygun nitelikleriyle sulanabilselerdi: Türkiye buğday verimine göre, yitirilen göreceli arazi miktarı, 154.782 ha arazi karşılığıdır. Bu değerlendirmeye göre, Trakya'da kaybedilen ortalama 1 dekar araziden elde edilen ürün, Türkiye'den ortalama 3,38 dekar araziden elde edilebilecek düzeydedir (Çizelge 9).

Çizelge 9. Trakya'da Yitirilen Verimli ve İyi Nitelikli ve Sulamaya Uygun Tarım Topraklarının Arazi Kullanım Yetenek Sınıflarına Göre Dağılımı ve Kuru Tarım Alanları İle Sulansalardı Sulu Tarım Alanlarına Göre Her Yıl Ekonomiden Kayıp Olan Yaklaşık Ürün Miktarları.

Arazi Yetenek Sınıfı	Cangir ve ark. (1985;1996) ve KHGM'ne Göre Yitirilen Alan(ha)	Kuru Tarımda Beklenen Buğday Verimi (kg/ha)	Kuru Tarımda Beklenen Buğday Verimi (kg)	Sulu Tarımda Beklenen Buğday Verimi (kg/ha)	Kuru Tarımda Beklenen Buğday Verimi (kg)
I. AKK	6.668	6.500	43.342.000	8.000	53.334.000
II. AKK	27.099	5.500	149.044.500	7.000	189.693.000
III. AKK	9.830	4.500	44.235.000	6.000	58.980.000
IV. AKK	2.159	3.500	7.556.500	3.500	7.556.500
TOPLAM	**45.756**		**244.178.000**		**30.9.563.500**

$$\frac{\text{Kuru Tarım Topraklarındaki En Az Ürün Miktarı (kg)}}{\text{Türkiye Ortalaması Buğday Verimi}} = \frac{244.178.000}{2.000} = \mathbf{122.089}\ \text{ha}$$

Türkiye Buğday Verimine Göre Yitirilen Göreceli Kuru Tarım Toprağı Alanı

$$\frac{\text{Sulu Tarım Topraklarındaki En Az Ürün Miktarı (kg)}}{\text{Türkiye Ortalaması Buğday Verimi}} = \frac{309.563.500}{2.000} = \mathbf{154.782}\ \text{ha}$$

Türkiye Buğday Verimine Göre Yitirilen Göreceli Sulu Tarım Toprağı Alanı

Trakya'daki 1 dekar kuru tarım arazisinin, Türkiye'nin buğday verimi ortalamasına göre karşılık geldiği alan $= \frac{122.089}{45.756} = \mathbf{2,67\ da}$

Trakya'daki 1 dekar sulu tarım arazisinin, Türkiye'nin buğday verimi ortalamasına göre karşılık geldiği alan $= \frac{154.782}{45.756} = \mathbf{3,38\ da}$

Trakya'da yitirilen toplam tarım toprağı varlığı bir Hakkari İli'nin veya bir Tunceli İli'nin veya bir Ordu İli'nin işlemeli tarıma uygun iyi nitelikli ve verimli toplam arazi varlığından daha büyük bir orandadır. Ancak bu durum, Trakya'dan elde edilen buğday verim düzeyi ile Türkiye ortalamasından elde edilen buğday verim düzeyini karşılaştırdığımızda: Trakya'da yitirilen göreceli tarım toprakları toplam alanı, bir Sakarya İli'nin veya bir Siirt İli'nin veya bir Amasya

göreceli tarım toprakları toplam alanı, bir Sakarya İli'nin veya bir Siirt İli'nin veya bir Amasya İl'inin işlemeli tarıma uygun toplam arazi varlığından daha büyüktür. Özellikle Trakya'da yitirilen I., II. ve III. arazi kullanım yetenek sınıfına giren tarım toprakları, sulu tarıma da uygun topraklardır.

Çizelge 10. Trakya'da Amaç Dışı Arazi Kullanımı İle Yitirilen Tarım Topraklarının, Bazı İl'lerimizin İşlemeli Tarıma Uygun Toplam Arazi Varlığına Göre Karşılaştırılması.

İl'in İsmi	İşlemeli Tarıma Uygun Toplam Arazi Varlığı (ha) (I+II+III AKK Sınıfı)
Türkiye Ortalamasına Göre Trakya'da Sulu Tarım Alanlarında Yitirilen Göreceli Alan	**154.782**
1- İçel	151.556
2- Muğla	147.726
3- Bolu	138.775
4- Amasya	137.800
5- Uşak	131.970
6- Erzincan	129.820
7- Sakarya	117.828
8- Siirt	114.305
9- Bitlis	109.493
10- Gümüşhane	105.547
Türkiye Ortalamasına Göre Trakya'da Sulu Tarım Alanlarında Yitirilen Göreceli Alan	**122.089**
1- Sakarya	117.828
2- Siirt	114.305
3- Amasya	109.493
4- Gümüşhane	105.247
5- Bingöl	84.768
6- Zonguldak	75.156
7- Bilecik	67.438
8- Sinop	64.482
Trakya'da Yitirilen Toplam Tarım Toprağı Varlığı	**45.756**
1- Hakkari	45.603
2- Tunceli	44.169
3- Ordu	32.086
4- Giresun	10.963
5- Artvin	6.989
6- Trabzon	5.627
7- Rize	3.327

Bu durum, bu boyutuyla değerlendirilseydi, yitirilen tarım toprakları bir İçel İli'nin veya bir Muğla İli'nin veya bir Bolu İli'nin işlemeli tarıma uygun toplam arazi varlığından daha büyüktür (Çizelge 10).

Çizelge 11'de Trakya'da sulanabilir alanlara ait önemli sayısal veriler topluca sunulmuştur. Trakya'ya yağış ile düşen toplam su 15km^3'dür ve bunun yaklaşık %20'si kullanılabilmektedir. Trakya'da baraj yapımı için hedeflenen sayı 41'dir ve bu barajların su depo hacmi 1.871.9

hm^3'dür. Bu durumda bile toplam su potansiyelinin yaklaşık üçte biri kullanılabilecektir. Trakya'da DSİ tarafından hizmet getirilen toplam sulama alanı 67.490 ha'dır. Köy Hizmetleri İl Müdürlükleri yaklaşık 16.000 ha alanda sulama hizmeti sunmuştur. Ayrıca çizelgede Meriç-Ergene Havzasına ait sulama potansiyeli verileri Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'ne göre verilmiştir.

Yeraltı suyu projelerine de önem vermek devlet tarafından özendirmekte gerekmektedir. Yeraltı sulamaları daha ekonomik boyutlarda, kısa dönem içinde ve üreticiyi daha bağımsız konumda olarak doğal kaynaklarımızı hizmete sokar. Bu nedenle "Toplum Kalkınması Projeleri"nde yeraltı suyu rezervuarı olan kırsal kesinlerde, akiferlerden yararlanarak kısa dönemde sosyo-ekonomik yapıyı değiştirmek için de "Küçük Su İşleri" ihmal edilmemelidir. Trakya'nın kuzeyinde Yıldız Dağı'nda batolit konumundaki mağmatik kayaç topluluklarında su mevcut değildir ve ayrıca suyu aşağıya iletilme özelliğinde de olmayan akifüj yapıdaki formasyonlar mevcuttur. Ancak çatlak ve alterasyon zonlarında kaynaklar mevcuttur.

Çizelge 11. Trakya'da Sulanabilir Alanlara Alt Sayısal Veriler

- Yıllık Ortalama 595 mm yağış ile düşen toplam su	15 km^3
- Kullanılan Su (toplam suyun %20'si)	3 km^3
- Trakya'da planlama çalışmaları ile önerilen 41 adet barajın toplam depolama hacmi	1.871,9 hm^3
- Trakya'da planlama aşamasındaki 3 adet barajın toplam depolama hacmi	36,4 hm^3
- Trakya'da ön inceleme aşamasındaki 26 adet barajın toplam depolama hacmi	876,6 hm^3
- DSİ tarafından tamamlanan büyük sulama alanları	43.114 ha
- DSİ tarafından tamamlanan küçük sulama (gölet) alanları	5.611 ha
- Toprak ve su kooperatif sulama alanları (yeraltı sulaması)	18.765 ha
TOPLAM	67.490 ha
- MERİÇ - ERGENE HAVZASININ POTANSİYELİ:	
Alanı	14.560 km^2
Yıllık Ortalama Yağış	604 mm
Yıllık Havza Verimi	2,9 lt/sn/km^2
Yıllık Toplam Akış	1,33 km^3
Olması Gereken Baraj Adedi	21
Barajlarda Depo Edilebilecek Toplam Su	1.152,3 hm^3
Tarım Alanı	1.095.320 ha
Sulanabilir Nitelikteki Alan	1.077.992 ha
Havzadaki Ova Arazisinde, 1/5 000 ölçekli yersel harita yapım alanı	110.458 ha
Havzadaki Ova Arazisinde, 1/5 000 ölçekli fotogrametrik harita yapım alanı	511.600 ha

Bu durumda yer üstü suyuyla birlikte değerlendirilebilir. Orta Trakya Bölgesinde kil, kum, çakıl karışımlı Kuaterner, Pliokuaterner, bazı Neojen bazı Pliosen ve bazı Miosen yaşlı jeolojik formasyonlarda serbest ve basınç (tutuklu)lı akiferler ağırlıklı olarak yer alır. Bu konudaki yeraltı suyu kaynakları iyi değerlendirilmelidir. Aksi durumda buradan tuzlu karakterde, kültür bitkilerine zararı olan veya tuzluluk derecesi yüksek sular (T2 ve özellikle T3 ve T4 sınıfındaki sulama suları) tarımda kullanılmayacak niteliktedir. Güney Trakya'da daha çok yeraltı suyu zayıf ve çok zayıf veya zayıf, bölgesel serbest yeraltı suyu ile bölgesel ve sınırlı akiferler yeralır. Birçok yerde de suyu bünyesinde bulunduran, ancak bu suyun hareketine olanak vermeyen geçirimsiz özellikte, killi çökellerden kurulu, denizel (marin) orijinli akiklüd tabakalar yer almaktadır.

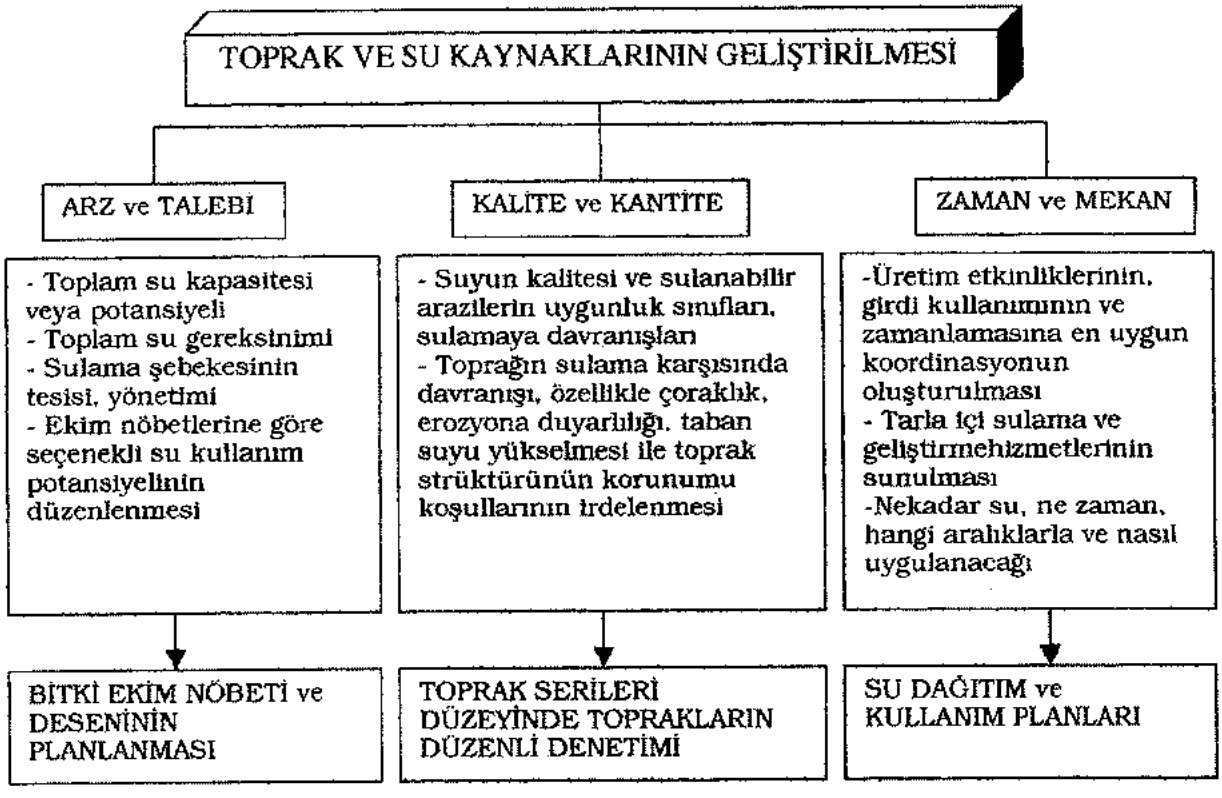
Tekirdağ İli'nde 24.111 ha; Edirne İli'nde 86.338 ha ve Kırklareli İli'nde 11.142 ha olmak üzere Trakya'da toplam 121.591 ha alanda sulama yapılabilmektedir. Yetersiz sulu tarım alanları Tekirdağ İli'nde 10.789 ha; Edirne İli'nde 3,694 ha ve Kırklareli İli'nde de 17.914 ha alanda yayılım göstermektedir (Çizelge 12).

Çizelge 12. Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli İllerinin Arazi Kullanma Yetenek Sınıflarına Göre Sulanan Tarım Arazileri İle Yetersiz Sulu Tarım Arazilerinin Dağılımı (ha)

İL	TEKİRDAĞ		EDİRNE		KIRKLARELİ		TOPLAM	
AKK	Sulu Tarım	Yetersiz Sulu Tarım	Sulu Tarım	Yetersiz Sulu Tarım	Sulu Tarım	Yetersiz Sulu Tarım	Sulu Tarım	Yetersiz Sulu Tarım
I	14.921	8.722	37.845	2.830	8.460	12.158	61.226	23.710
II	7.479	2.064	15.511	864	2.147	5.322	25.137	8.250
III	1.483	3	10.493	-	535	434	12.511	437
IV	228	-	5.084	-	-	-	5.312	-
V	-	-	571	-	-	-	571	-
VI	-	-	4.543	-	-	-	4.543	-
VII	-	-	12.291	-	-	-	12.291	-
TOPLAM	**24.111**	10.789	**86.338**	3.694	**11.142**	17.914	**121.591**	32.397
Oran (%)	**(19,8)**	33,3	**(71,0)**	11,4	**(9,2)**	55,3	**(100)**	

Toprak ve su kaynaklarımızın arz ve talebi; kalite ve kantite açısından, zaman ve mekan içinde incelenip uygulanması gereken toprak amenajmanı projeleri doğrultusunda; fizibiliteleri yapılmış havza planlamasıyla; rantabl tarımın koşullarını ortaya koymak; sürdürülebilir toprak kullanımına dayalı tarımsal üretim palanlamasını bütünleştirmek gerekir.

Şekil 1'de toprak ve su kaynaklarının kullanımına ait izlenecek şematik yapı ana başlıklar ile sunulmuştur. Bu planların yapılması için 1/5.000 ile 1/25.000 ölçek arasında değişen Özel (Temel) Toprak Haritalarına mutlaka gereksinim vardır. Meriç- Ergene Havzasında, 1/5.000 ölçekli yersel harita yapım alanı 110.458 ha'dır (Çizelge 11). Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüğü ve Köy Hizmetleri İl Müdürlükleri Özel (Temel) Toprak Haritalarının yapılmasına öncelik tanımalıdırlar. Bu haritaların yapımının öncelikli gerekliliği şekil 2'de daha açık bir biçimde, akış diyagramı şeklinde sunulmuştur. Teknik, politik, sosyal ve ekonomik faktörlerin Arazi Kullanım Planlamasının başarısında etken olduğu da unutulmamalıdır. Sulu tarım alanlarında Arazi Kullanım Planlamasının oluşumu için gerekli olan yapılanma: A) Siyasi tutum ve Ulusal Devlet Politikası ve B) Bilimsel veri tabanına dayalı, bilimsel tasarımının oluşumuyla meydana gelir. Bunun için 1) Ayrıntı (Özel-Temel) toprak haritalarının bir an evvel yapılıp, arazi toplulaştırması; toprak koruma planları; ekim nöbeti planları; gübreleme deseni planları; sulama planları ve drenaj planlarına temel veri tabanı oluşturulur. Teknik hizmetlerin yanında Ulusal Devlet Politikaları ile çiftçi örgütlenmesi; tarımsal girdiler ve üretim kaynakları; pazarlama ve eğitim ve sosyal organizasyon düzenlenmelidir (Şekil 3). Sulama alanlarımızdaki temel sorunları: 1) Arazilerin küçük, dağınık, parçalı ve düzgün şekillerde olmaması, 2) Sorunlu drenaj ortamının varlığı veya uygun drenajın tesis edilmemesi, 3) Düzgün arazi tesviyesi gereksinimi,



Şekil 1. Toprak ve Su Kaynaklarının Kullanımı.

Çizelge 13. Sulama Alanlarının Temel Sorunları.

1-	Arazilerin küçük, dağınık, parçalı ve düzgün şekillerde olmaması,
2-	Sorunlu drenaj ortamının varlığı veya uygun drenajın tesis edilmemesi,
3-	Düzgün arazi tesviyesi gereksinimi,
4-	Uygulanması gereken bitki paternine uyulmaması veya arazi kullanım planlarının dışına çıkılması,
5-	Sulama alanları içinde amaç dışı arazi kullanımı,
6-	Ekonomik ve sürdürülebilir su kullanımının sağlanamaması.

4) Uygulanması gereken bitki paternine uyulmaması veya arazi kullanım planlarının dışına çıkılması, 5) Sulama alanları içinde amaç dışı arazi kullanımı, 6) Ekonomik ve sürdürülebilir su kullanımının sağlanamamasıdır (Çizelge 13).

Ülkemizde sulama randımanları ve sulama oranları düşüktür (Çizelge 7). Bu düşüklüğün nedenleri ve getirdiği sorunlarla; çözüm yolları şekil 4'de topluca sunulmuştur. Ülkemizde proje aşamasında hatalar yapılmakta ve bu durum aynen uygulamaya da yansımaktadır. Üreticilerdeki kuru tarım akışkanlığı, sulu tarıma aynen yansıdığı durumda, toprakların bozunumu kaçınılmaz olmaktadır. Bu nedenle yoğun bir eğitim proğramının uygulanması ve özellikle sulama projelerinin dinamik bir yapıya ulaşabilmesi için sorumlu planlama, projelendirme ve bakım hizmetleri sunan özel işaretlerin müşavir firmaların veya şirketlerin oluşturulması için gerekli yasal oluşum önkoşuldur. Bu da yeni bir yapılanmanın oluşmasını zorunlu kılmaktadır. Küçük ve büyük sulama işletmelerinin yapılanmasına ait akış diyagramı şekil 5'de verilmiştir. Özel sulama işletmeleri müşavir firmaları oluşturulduğu durumda, tüm teknik yapılanmanın oluşturulması, yönlendirilmesi ve denetlenmesi de gündeme gelebilecektir (Şekil 5).

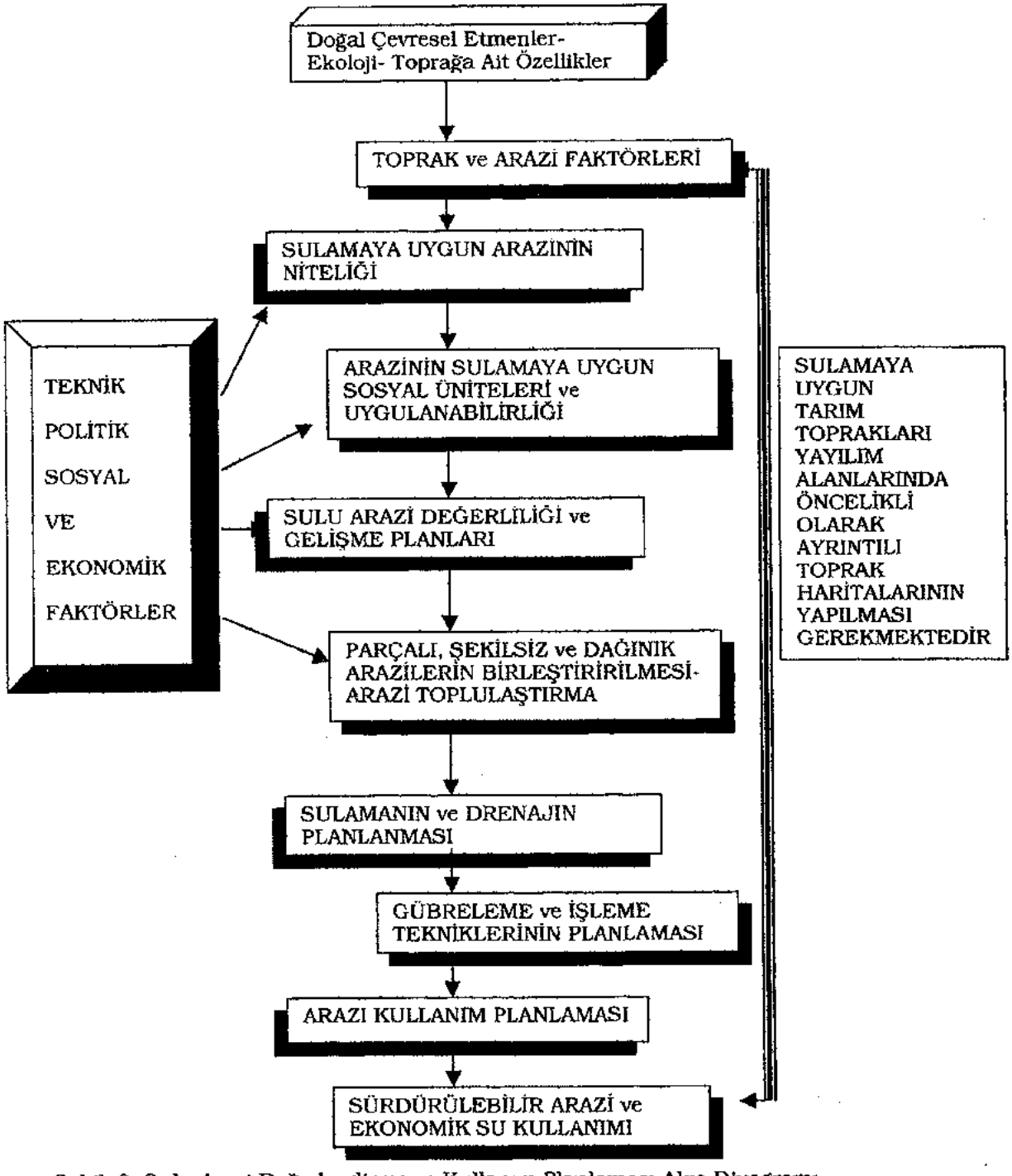
Bir arazinin sulanması çok kapsamlı ön çalışmaları gerektirir. Sulama parsellerinin oluşturulması için, o yörenin Ayrıntılı (Özel-Temel) Toprak Haritalarının yapılması ve sulama havzasında yer alan her farklı Toprak Serisi (benzer katmanlardan ve benzer ana materyallerden oluşmuş aynı özelliklere sahip ve aynı toprak amenajmanı önlemlerine gerek duyulan bir örnek topraklar)'nin belirlenmesi ile bu toprakların sulamaya karşı davranışları belirlenmelidir. Sulamaya ait bir örnek çalışmanın bir bölümü, çizelge 14 ve 15 ile şekil 6 ve 7'de verilmiştir. Sulamaya uygun topraklar belirlendikten sonra bu toprağın farklı atmosfer basınç altında tutabildiği su oranları, bir profil derinliği içinde yer alan her bir ayrıcalıklı horizon (katman) da saptanması gerekmektedir (Çizelge 14).

Çizelge 14. Koca Serisi (Kaba tınlı, smektitik, süperaktif, kireçli, thermic Fluventic Xerochrept) Topraklarının Farklı Atmosfer Basınç Altında Tutabildiği Su Oranları (%) ve Bunlara Karşılık Gelen Farklı Çaplara Sahip Gözeneklerin Oranları(%).

	Horizon	A1	A2	Bw1	Bw2	2A1	2A2	2CA1	2CA2	2C	3C
	Derinlik (cm)	0-11	11-18	18-31	31-45	45-63	63-77	77-101	101-120	120-151	151+
A	pF=0	48.3	47.9	49.2	42.0	48.0	48.0	43.1	43.5	48.2	46.5
	pF=1.8	34.9	26.2	29.5	23.2	31.9	30.6	26.9	29.5	21.5	28.5
	pF=2.54	23.4	20.4	23.4	18.7	24.3	22.9	18.7	21.1	15.8	20.8
	pF=3.01	17.9	15.1	17.6	14.2	16.9	17.5	13.8	15.6	12.7	16.4
	pF=4.2	11.1	9.8	11.1	9.6	10.7	10.9	9.0	10.3	8.6	10.2
B	>50μ	13.4	21.7	19.8	18.6	16.1	17.4	16.2	14.0	26.8	17.9
	50-10μ	11.6	5.8	6.1	4.4	7.6	7.7	8.3	8.4	5.7	7.7
	10-2.8μ	5.5	5.3	5.8	4.5	7.4	5.4	4.8	5.5	3.1	4.5
	2.8-0.2μ	6.8	5.3	6.5	4.6	6.3	6.6	4.8	5.3	4.1	6.2
	<0.2μ	11.1	9.8	11.1	9.6	10.7	10.9	9.0	10.3	8.6	10.2

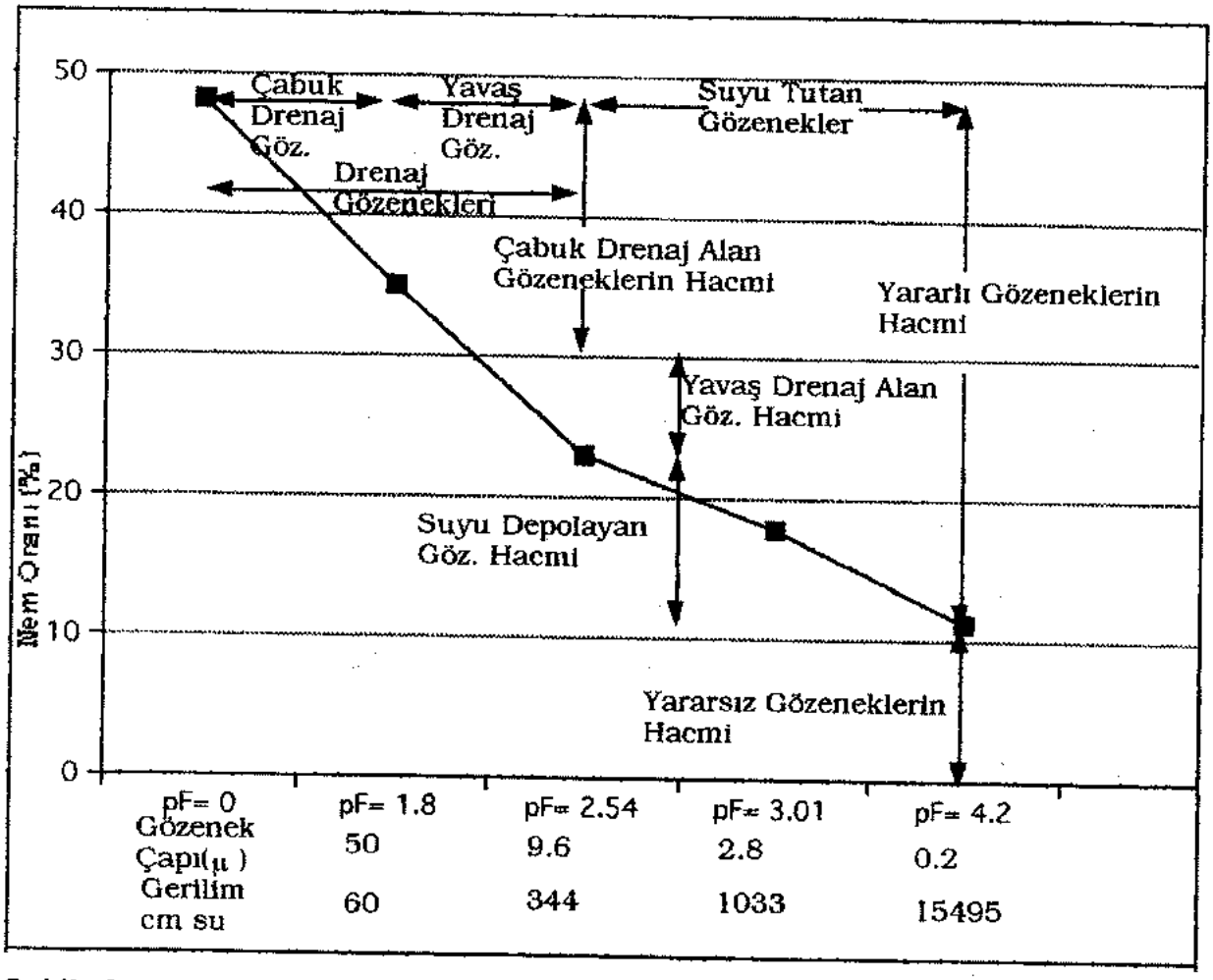
A Toprakta Su Çeşitleri (%)

B Topraktaki Gözeneklerin Oranları (%)



Şekil 2. Sulu Arazi Değerlendirme ve Kullanım Planlaması Akış Diyagramı.

Bu elde edilen değerlerden profil derinliği içinde suyun sızarak akıp aşağı horizonlara ileten veya drene olan suyun akışını sağlayan gözenek (boşluk)'lerin oranını; toprakta suyun tutulmasını sağlayan gözeneklerin oranını; toprak içinde suyun aşağıdan yukarıya iletilmesini sağlayan, kapilar gözeneklerin oranı tek tek hesaplayarak; toprağın su iletişimi açısından sorunlu horizon içerip içermediği belirlenir (Çizelge 14 ve 15; Şekil 3 ve 4). Bunun için Şekil 6'da izleneceği gibi herbir horizonda suyun hareketini sağlayan ortam irdelenir. Toprak volümüne göre inorganik kısımlardaki kum, silt ve kil oranlarıyla birlikte büyük çaplı gözenekler ve küçük çaplı gözenekler profil derinliği içinde tek tek hesap edilir ve bir toprağın bitkilere faydalı olabileceği en fazla su oranları saptanır (Çizelge 15 ve şeki 4). Şekil 4 yardımıyla da faydalı su oranları ve su iletişimi açısından sorunlu katmanların mevcut olup olmadığı kolaylıkla irdelenebilir. Çizelge 16'da her bir farklı toprağa verilmesi gerekli su miktarlarını, kök derinliği içindeki oranlarıyla birlikte görmekteyiz. Toprak haritalarına göre herbir farklı toprağa yeteri kadar suyun verilmesi bir ihtisas işidir ve bunu ancak yetkili müşavirlik firmaları yapabilir. Aksi durumda sulama randımanı düşük olacak ve rantabl tarımın koşulları yukarı bölümlerde açıklandığı gibi sağlanamayacaktır.

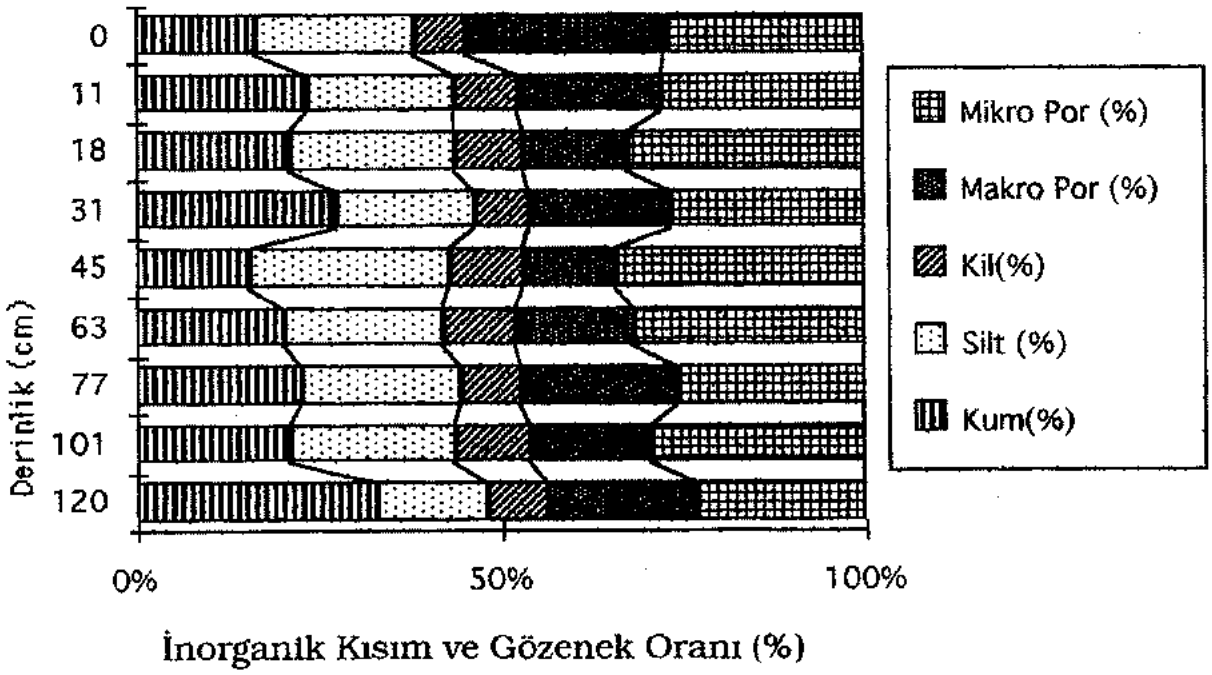


Şekil 3. Koca Serisi (Kaba Tınlı, smektitik, süperaktif, kireçli, thermic Fluventic Xerochrept)'nin 0-11 cm'ler Arasında Yer Alan "Al" Horizonunda Farklı Su eşitlerinin ve Gözenek Dağılımlarının Karakteristik Eğrisi.

Çizelge 15. Koca Serisi (Kaba tınlı, smektitik, süperaktif, kireçli, thermic Fluventic Xerochrept) Horizonlarında Volüme (Hacım Ağırlığı) Göre İnorganik Kısım ve Porozite (Gözenek) Dağılımları

Profil No	Horizon	Derinlik	Toprak Volümüne Göre İnorganik Kısım (%)			Total Porozite (%)	Tarla Kapasitesi		Makro Por[1] (%)	Mikro Por[2] (%)
			Kum	Silt	Kil		Pw(%)	Pv(%)		
	A1	0- 11	16.30	21.65	7.39	54.65	23.36	27.33	27.32	27.33
	A2	11- 18	23.60	20.14	8.57	47.69	20.38	27.72	19.97	27.72
	Bw1	18- 31	20.98	22.54	9.74	46.74	23.38	32.50	14.24	32.50
	Bw2	31- 45	27.54	18.76	7.49	46.21	18.71	26.57	19.64	26.57
	2A1	45- 63	15.54	27.48	10.21	46.77	24.32	34.05	12.72	34.05
	2A2	63- 77	20.39	21.64	10.05	47.92	22.90	31.60	16.32	31.60
	2CA1	77- 101	22.86	21.59	8.22	47.33	18.66	25.75	21.58	25.75
	2CA2	101-120	21.12	22.61	10.15	46.12	21.05	29.26	16.86	29.26
	2C	120-150	33.16	14.88	8.33	43.63	15.77	23.02	20.61	23.02

1) > 10 μ ; 2) < 10 μ



Şekil 4. Koca Serisi (Kaba tınlı, smektitik, süperaktif, kireçli, thermic Fluventic Xerochrept) Toprağında Her Bir Ayrıcalıklı Horizonda İnorganik (Katı) Kısım ve Büyük (Makro) ve Büyük (Mikro) Gözenek (Por)'lerin Hacimsal Dağılımı

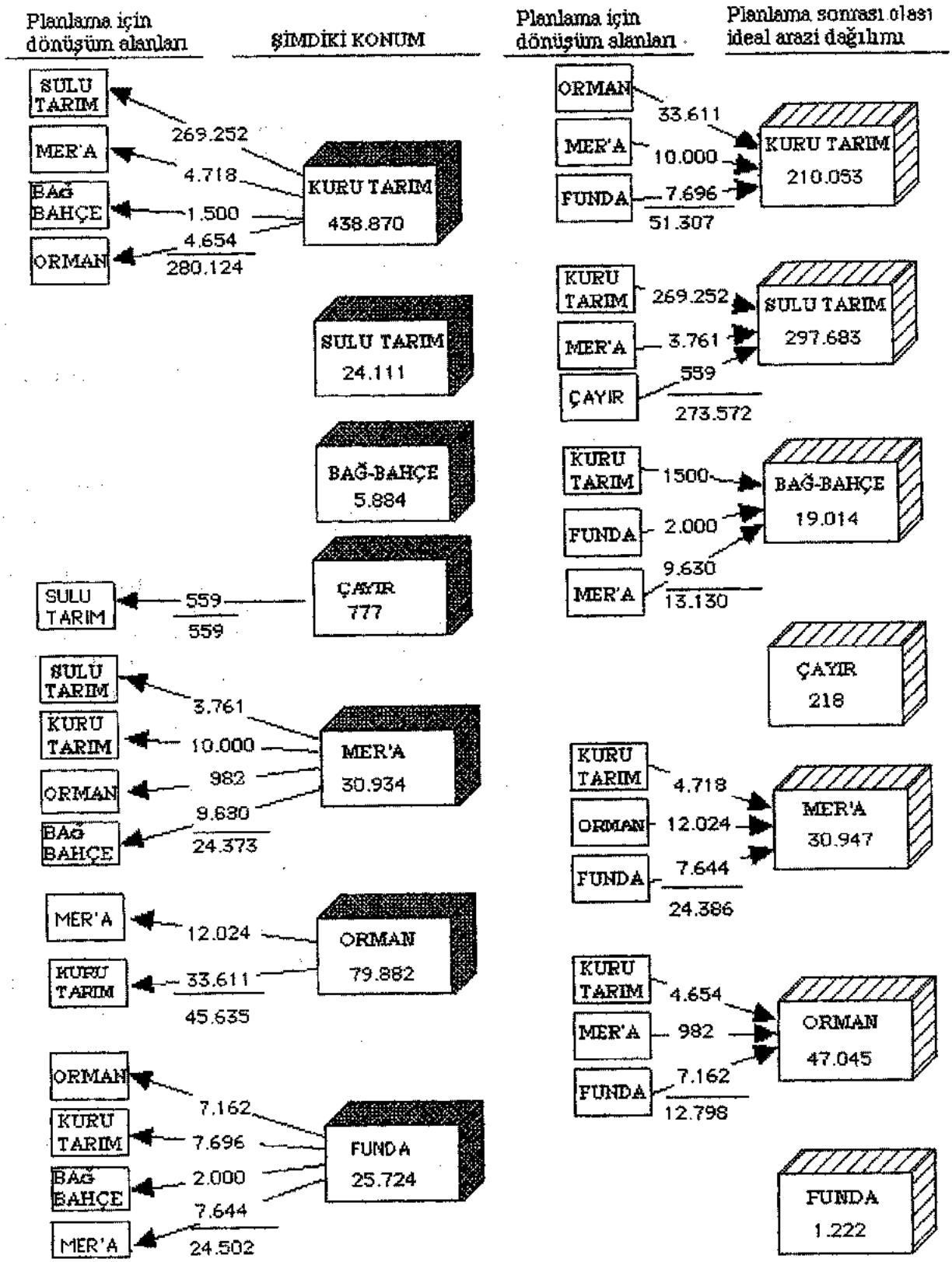
Tekirdağ İli'nde, Arazi Kullanım Planlaması yapılsa idi; bu master planına göre şimdiki arazi kullanım deseninin değişiminin konumu şekil 5'de sunulmuştur. Kuru tarım alanları yaklaşık yarı yarıya azalacaktır. Bu alanın dönüşüme uygun toplam 280.124 ha arazinin, 269.252 ha'l sulamaya uygun tarım alanı olarak değerlenebilecek niteliktedir. Toprakların niteliği ve yeteneği açısından 3.761 ha mer'a arazisi de sulu tarıma uygun konumdadır. Ayrıca 559 ha çayır arazisi, sulu tarıma uygun hale getirilmeyi beklemektedir. İl de mevcut potansiyel sulu tarıma uygun tarım topraklarının yaklaşık %8,1'I sulanabilmektedir. Bu oran çok düşüktür. Ayrıca bağ-bahçe toplam alanı, potansiyel plantasyon alanlarının yaklaşık üçte biridir. Şekil 5 incelendiğinde toplam 375.193 ha alan planlama sonrasında amacı doğrultusunda kullanım beklemektedir.

Kırklareli İli'nde, Arazi Kullanım Planlaması yapılsa idi; bu master planına göre şimdiki arazi kullanım deseninin değişiminin konumu şekil 6'da sunulmuştur. Kuru tarım alanlarından 210.963 ha arazi potansiyel sulu tarım arazisi olarak hazır beklemektedir. Günümüzde sulanabilir nitelikteki arazilerin yaklaşık %5'i sulanabilmektedir. Mer'a olarak değerlendirilen 2,132 ha arazi sulamaya uygun niteliktedir. İl de sulamaya uygun yüksek oranda potansiyel arazi yer almaktadır. Yörenin özelliğine bağlı kalarak ba-bahçe tarımına ayrılabilecek alanlar ile hayvancılık sektörüne hizmet verecek mer'a alanlarında dönüşüm biçimleri olarak büyük oranda bir kapasitede yer almaktadır. Şekil 6 incelendiğinde toplam 328.278 ha alanı planlama sonrasında amacı doğrultusunda kullanım beklemektedir.

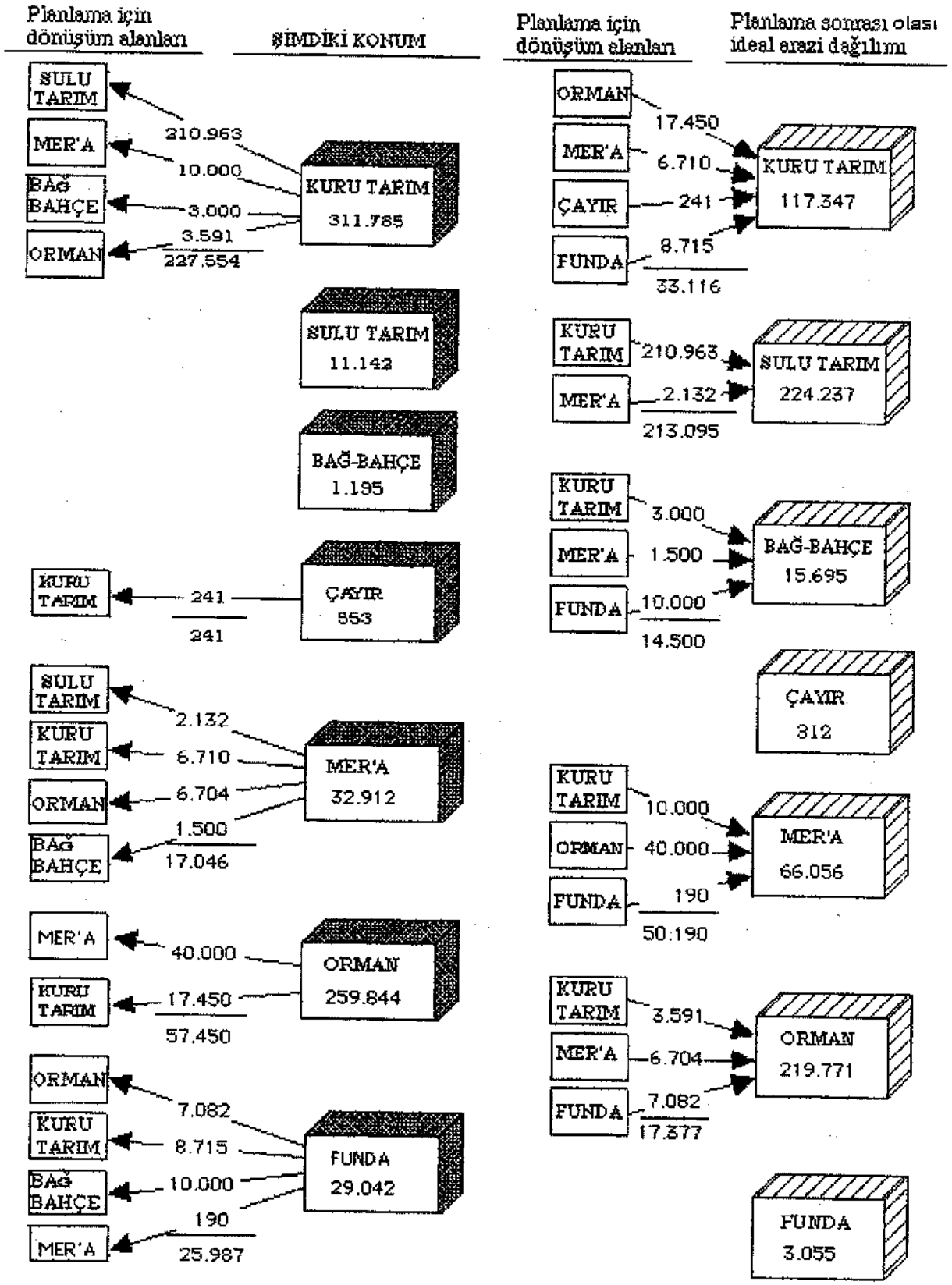
Çizelge 16. Sulamanın Planlanmasında Koca Serisi (Kaba tınlı, smektitik, süperaktif, kreçli, thermic Fluventic Xerochrept)'ne Ait Faydalı Su ve Kök Bölgesi Derinlikleri İçin İlave Edilmesi Gerekli Su Oranları

Profil No	Horizon	Derinlik (cm)	Volüm Ağırlığı (g/cm^3)	Tarla Kapasitesi Pw (%)	Solma Noktası Pw (%)	Faydalı Su Pw (%)	T.K.tamamlamak amacıyla her eksik % birim su için toplam ilave edilmesi gereken su (mm;ton/da)	Faydalı Su (mm; ton/da)
	A1	0- 11	1.17	23.36	11.12	12.24	1.29	15.8
	A2	11- 18	1.36	20.38	9.81	10.57	0.95	10.1
	Bw1	18- 31	1.39	23.38	11.12	12.26	1.81	22.2
	Bw2	31- 45	1.42	18.71	9.60	9.11	1.99	18.1
	2A1	45- 63	1.40	24.32	10.66	13.66	2.52	34.4
	2A2	63- 77	1.38	22.90	10.93	11.97	1.93	23.1
	2CA1	77-101	1.38	18.66	9.02	9.64	3.31	31.9
101 cm'lik kök bölgesi için ilave edilecek su								155.6
Evapotransprasyon veya sızıntı nedeniyle olabilecek kayıp payı (%10)								15.6
FAYDALI TOPLAM SU								**171.2**

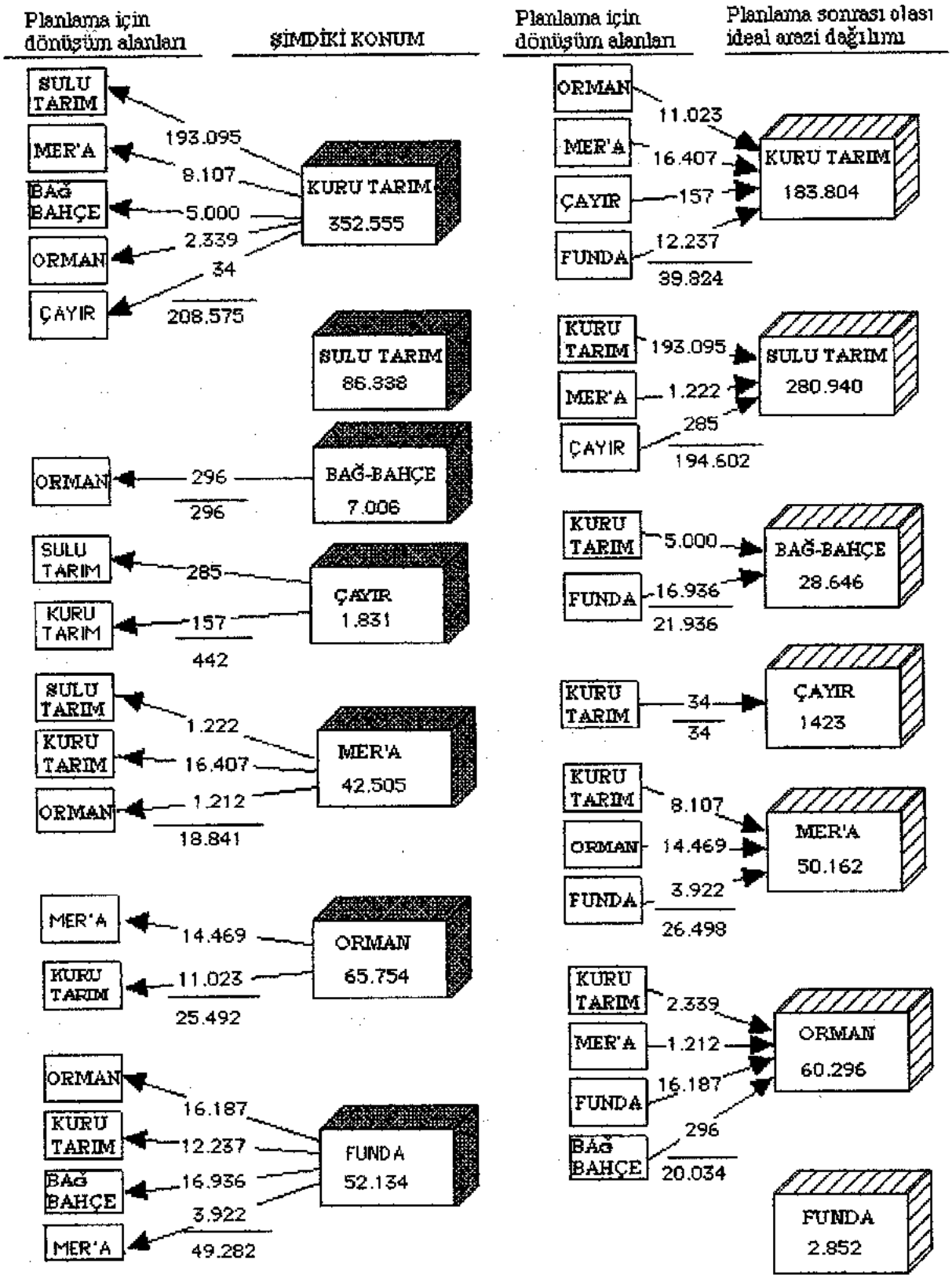
Şekil 5. TEKİRDAĞ İL'İNDE ŞİMDİKİ ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN, ARAZI KULLANIM PLANLAMASI ve DEĞERLENDİRİLMESİ SONUCUNDA OLUŞTURULACAK ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN OLASI DAĞILIMI (ha).



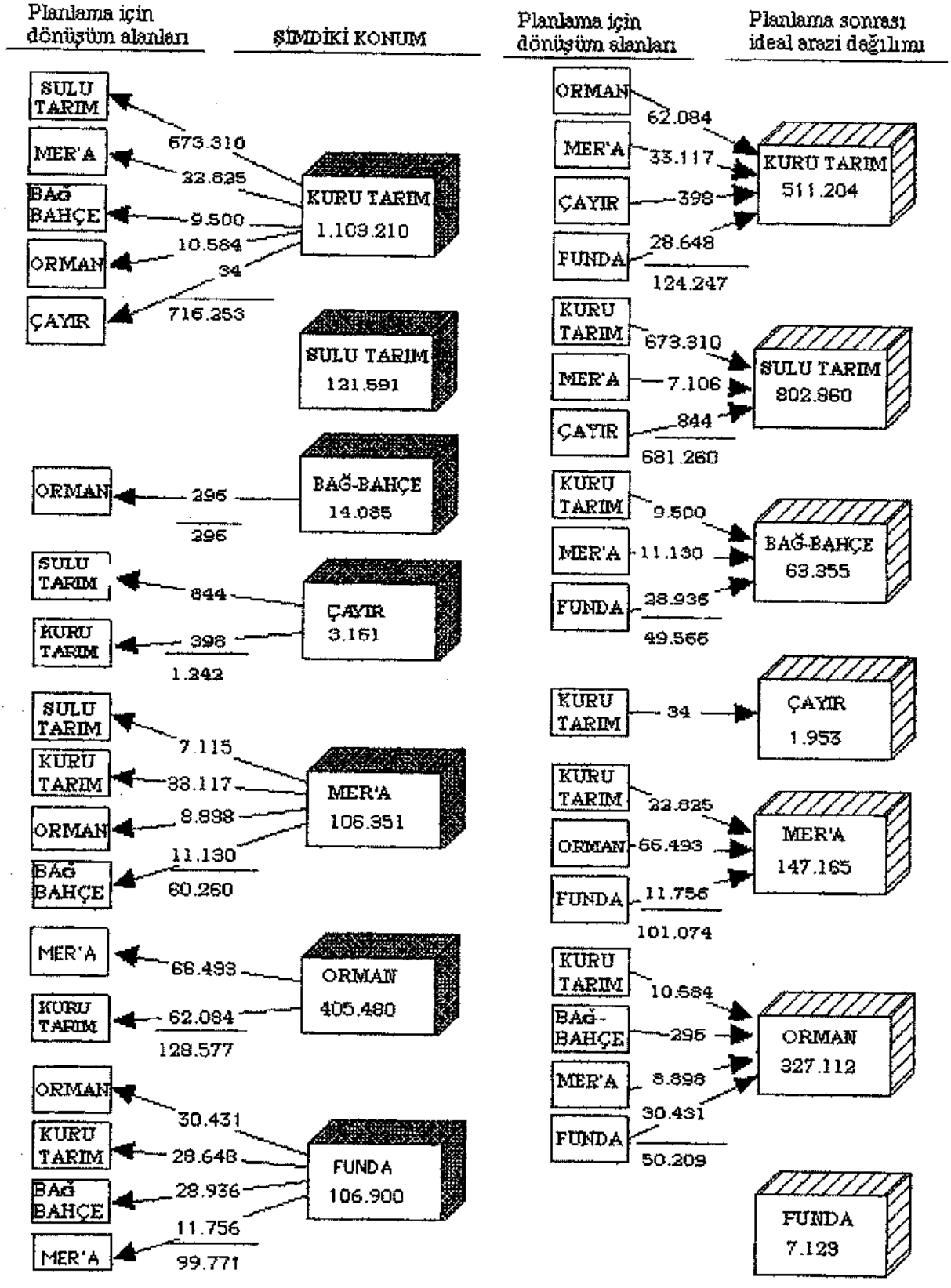
Şekil 6. KIRKLARELİ İL'İNDE ŞİMDİKİ ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN, ARAZI KULLANIM PLANLAMASI ve DEĞERLENDİRİLMESİ SONUCUNDA OLUŞTURULACAK ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN OLASI DAĞILIMI (ha).



Şekil 7 . EDİRNE İL'İNDE ŞİMDİKİ ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN, ARAZİ KULLANIM PLANLAMASI ve DEĞERLENDİRİLMESİ SONUCUNDA OLUŞTURULACAK ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN OLASI DAĞILIMI (ha).



Şekil 8. TEKİRDAĞ, KIRKLARELİ ve EDİRNE İL'LERİNDE ŞİMDİKİ ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN, ARAZİ KULLANIM PLANLAMASI ve DEĞERLENDİRİLMESİ SONUCUNDA OLUŞTURULACAK ARAZİ KULLANIM BİRİMLERİNİN OLASI DAĞILIMI (ha).



Edirne İli'nde, Arazi Kullanım Planlaması yapılsa idi; bu master planına göre şimdiki arazi kullanım deseninin değişiminin konumu şekil 7'de sunulmuştur. Kuru tarım alanlarından 193.095 ha arazi, potansiyel sulu tarım arazisi olarak hazır beklemektedir. Günümüzde sulanabilir nitelikteki arazilerin yaklaşık %30,7'si sulanabilmektedir. Mer'a olarak kullanılan 1.222 ha alan ile çayır olarak kayıtlarda tescilli 285 ha alanda sulu tarıma dönüşebilecek niteliktedir. Edirne İli'nde de, Tekirdağ ve Kırklareli İl'lerinde olduğu gibi büyük oranda potansiyel sulu tarım toprakları yer almaktadır. Aynı şekilde bağ-bahçe plantasyon alanları için, 21.640 ha arazi varlığı dönüşüm beklenmektedir.

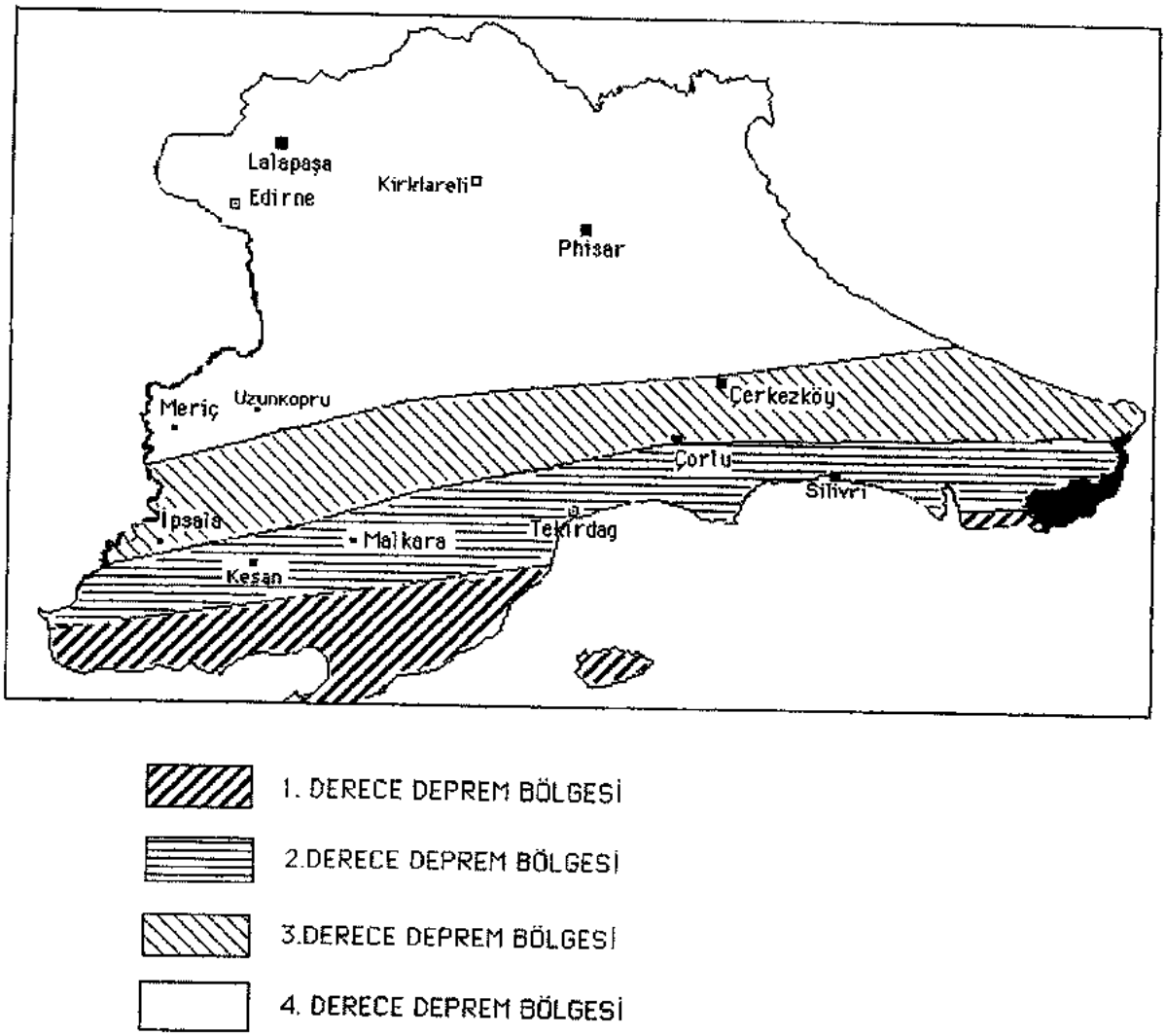
Şekil 8'de Tekirdağ, Kırklareli ve Edirne İl'lerinde Arazi Kullanım Planlaması sonrasında oluşturulacak arazi kullanım birimlerinin olası dağılımları topluca sunulmuştur. Trakya'da kuru tarım alanlarının, yaklaşık %52 oranında azaltılması gerekirken; sulamaya uygun arazi varlığı, şimdiki sulanan tarım arazilerine oranla yaklaşık yedi misli daha fazla orandadır. Sulama doğal olarak ürün paternini değiştirecek; normal verim artışının yanında, polikültür tarım sistemini oluşturacak ve daha fazla gelir getiren meyve, sebze, sanayi ürünleri vb. gibi kültür bitkilerinin dikim ve ekim alanlarını arzu edilen düzeye getirecektir. 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. Trakya'da orman alanlarına ayrılması gereken alan 327.112 ha'dır. Ayrıca fundalık alanların önemli ölçüde gözden geçirilerek, düzenlenmesine gereksinim vardır.

Trakya'da çayır alanlarına ayrılabilecek arazi oranı azdır ve bu alan planlama sonrasında yaklaşık 2.000 ha'dır. Ancak hayvancılıkta önemli besin kaynağını oluşturabilecek iyi nitelikli mer'alar ile yörenin çayır gereksinimi de karşılanabilir. Tekirdağ İli'nde yaklaşık 24.000 ha arazi yanlış şekilde mer'a olarak kullanılmaktadır. Aynı orandaki arazide, mer'aya planlama ile dönüştürülmesini beklemektedir. Kırklareli İli'nde ise yaklaşık 16.000 ha mer'a toprak özellikleri ve arazi yetenek sınıflarıyla uyumlu kullanılmaktadır. Bu oran ilin arazi varlığı dikkate alındığında, yaklaşık 66.000 ha alana, uygun mer'a amenajmanı uygulamaları ile çıkarılmalıdır. Benzer koşullar, Edirne İli için de geçerlidir. Edirne İli'nde yaklaşık 24.000 ha arazi mer'aya uygun, arazi kullanma yetenek sınıfları içinde kullanılmaktadır. Planlama sonrası uygulamalar ile mer'a alanları 50.000 ha alana ulaştırılabilir. Bu durumda Kırklareli ve Edirne İllerinde hayvancılık sektörüne hizmet verilebilecek, büyük bir potansiyel mer'a alanı mevcuttur. Trakya'da toplam 42.091 ha alan, büyük bir bölümünün iyi amenajman koşullarında yönlendirilmediği, özellikle aşırı otlatmalar nedeniyle de olması gereken kapasitelerinden fazla oranda kaybı olan, zayıf derecedeki mer'a, kapasitesindeki arazilerde yer almaktadır. Bu yayılım alanı, mer'aya uygun olarak dönüşebilecek alanlar ile birlikte değerlendirildiğinde 147.165 ha alana ulaşabilecektir.

Yukarıdaki açıklamaların ışığı altında, sonuç olarak: Trakya'da araziler, küçük havzalar bazında doğal nitelik ve yeteneğine uygun kullanılmalı ve bunun içinde gerekli önlemlerle yörenin Arazi Kullanım Planlamaları yapılarak hayata geçirilmelidir. Tarım arazilerine de gerekli amenajman teknikleri, sürdürülebilir arazi kullanımı boyutlarıyla uygulanmalıdır.

Trakya'da yer alan deprem kuşakları, güneyden kuzeye doğru, merdivenin basamakları

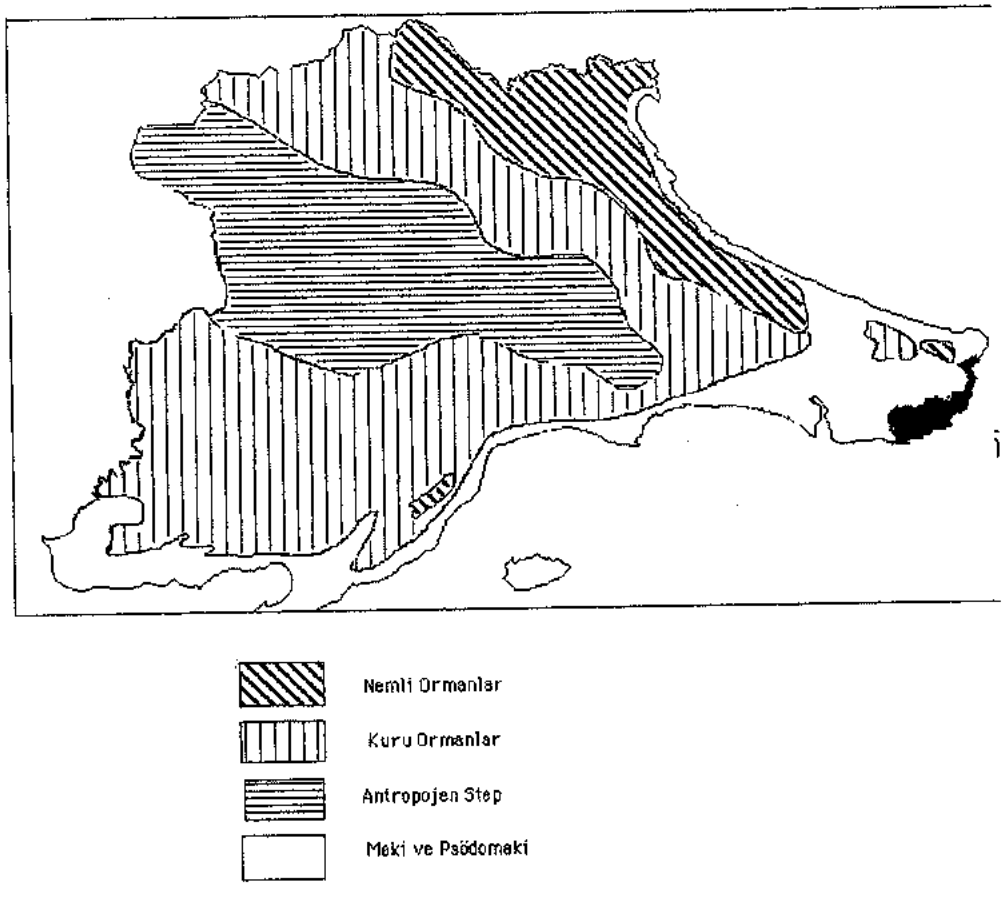
konumunda bulunmaktadır. 1. Derecede Deprem Bölgesi: Büyük Çekmece - İstanbul bölümündeki sahil şeridinde, Kaldırım Burnunu kapsayacak boyutta, Alt Plioseninde dahil olduğu ağırlıklı Üst Miosen Çökellerden kurulu alan ile Hoşköy (Şarköy)'ün doğusundan Ganos Dağı'nın güneyinde yer alan ağırlıklı olarak Denizel Miosen Çökellerin ve Eosen Çökellerin üzerindeki alanda Saroz Körfezinin kuzeyini de içine alan bölgede bulunmaktadır. 2. Derecede Deprem Bölgesi: Çatalca, Çorlu, Malkara ve Keşan'ın kuzeyi ile İpsala'nın güneyinden geçen yayın, güneyinde yer almaktadır. Bu yayın kuzeyi ile Çerkezköy, Hayrabolu ve Uzunköprü ile Meriç'in güneyinden geçen düz hattın arasında kalan alanda 3. Derece Deprem Bölgesine girmektedir. Bu hattın kuzeyinde yer alan Saray, Vize, Pınarhisar, Lüleburgaz, Babaeski, Uzunköprü, Meriç, Lalapaşa, Kırklareli ve Edirne'yi de kapsamına alan geniş bir bölüm 4. Derece Deprem Bölgesindedir (Harita 1). Özellikle farklı ölçekte organize sanayi bölgeleri yerlerinin belirlenmesinde, deprem bölgelerinin konumu günümüzde daha da önem kazanmıştır. Ayrıca eğimli arazilerdeki toprak ve/veya jeolojik materyallerin duyarlı ve duyarsız malzeme ardılanması; alt katmanlarda kaygan zeminin yer alması ve molozlu yapılanmalar ile yer kaymasi (creep), toprak akması (soliflükasyon), yer göçmesi (heyelan) ve çamur sellerine uygun yerlere inşaat yapılmaması ve organize sanayi bölgelerinin kurulmaması da önkoşuldur.



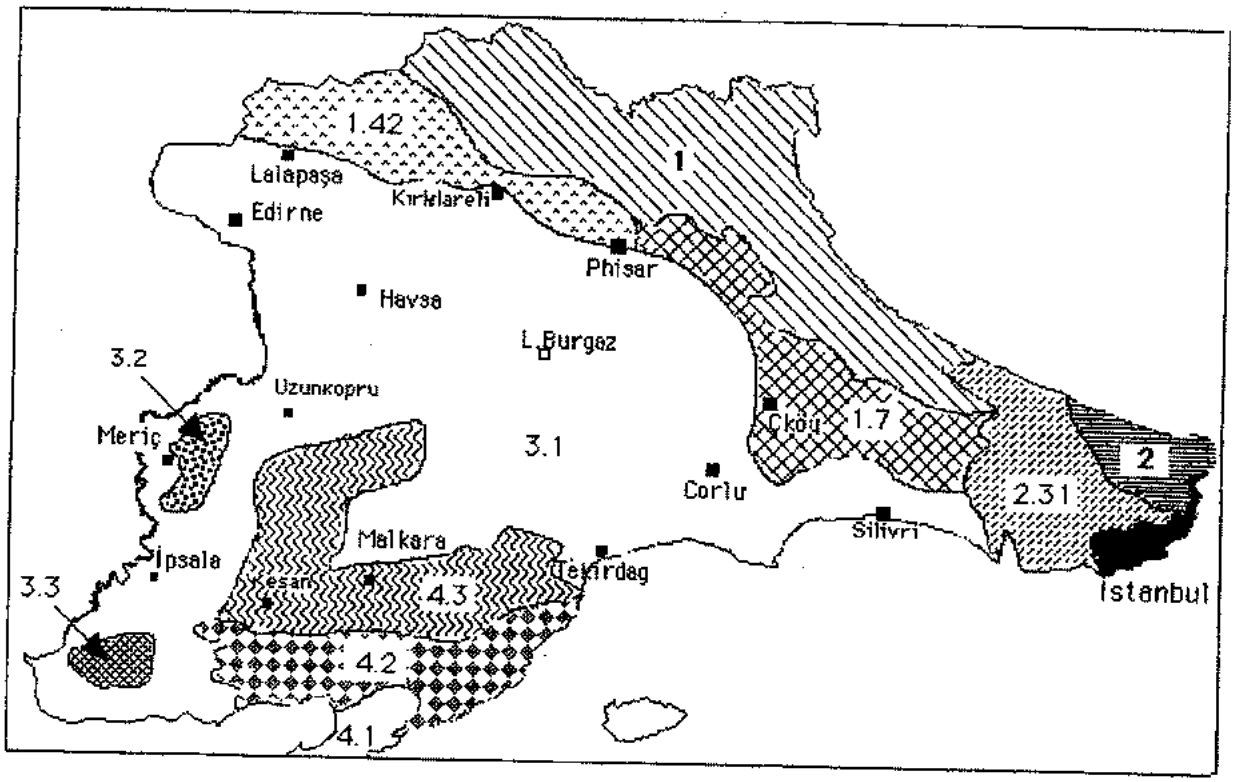
Harita 1. Trakya'da Deprem Bölgeleri (Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, 1996).

Harita 2'de Dönmez (1985)'e göre Trakya'nın Bitki Örtüsü ana kuşakları olarak gösterilmiştir. Bu duruma göre sahil kesimi maki-psödomaki; Yıldız (Istıranca) Dağları ile Ganos Dağının bir bölümü nemli orman; Trakya'nın Orta Bölümü Antropojen step ve diğer alanlar kuru orman bitki örtüsü alanına girmektedir. Antropojen step bölümü ile kuru orman bölümünün büyük bir parçasında, iyi nitelikli ve verimli tarım toprakları yer almaktadır. Kantarcı (1976) Trakya'nın orman bölgelerini, alt orman kesimine kadar sınıflayarak haritalamıştır. Harita 3'de de görüleceği gibi Trakya'nın kuzey ve güney kesiminde yoğun orman alanlarının yer alması ekolojik koşulların da gereğidir. İç Trakya-Meriç orman kesimindeki tarım alanlarının IV. Arazi Kullanım Yetenek Sınıfındaki alanlar ile Ergene Nehrinin kollarındaki Alüviyal yatakların çevresinde bulunan toprakların bir kısmını atlayan şeritler halinde bölge bölge meyvelik ve baltalık orman arazilerine dönüştürerek planlamak gerekmektedir.

Harita 4'de Trakya'daki toprak yapısı ve 1,2 ve 3 nolu haritalar da dikkate alınarak organize sanayi bölgelerinin öncelikli yapılanması gerekli alan dağılımı, büyük alan kapsayan yörelere göre verilmiştir. Haritadan görüleceği gibi Orta Eosen, Lütisien dönemine ait uygun zemin oluşturan sert kireç taşlarının üzerinde sığ ve çok sığ topraklarla birlikte çıplak kaya görünümümde IV., VI., VII ve VIII Arazi Kullanım Yetenek Sınıfındaki, işlemeli tarıma uygun olmayan veya tarım açısından fazla özürü içeren araziler yer alarak; Lalapaşa, Kırklareli, Pınarhisar, Vize ve Saray hattının kuzeyinde geniş bir alanda, organize sanayi bölgelerine uygun bir yerleşim yeri mevcuttur. Bu durumda: Sanayinin su gereksinimi için yeraltı suyunun yanında Yıldız Dağları'nın su havzasındaki yüzey sularından da yararlanmak olanaklı olabilecektir.

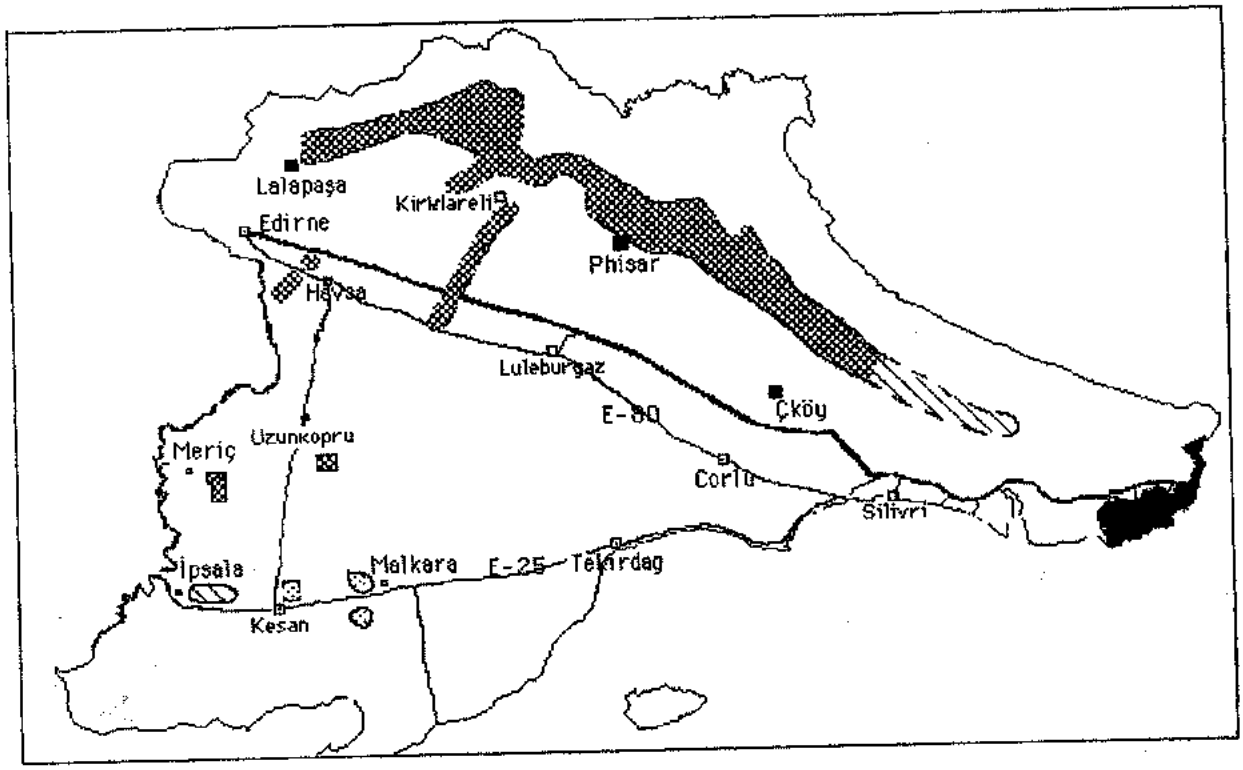


Harita 2. Trakya'da Bitki Örtüsü (Dönmez, 1985)



1- Kuzey Trakya (Yıldız) Orman Kesimi
1.42- Üsküp-Yoğuntaş Orman Kuşağı
1.7- Vize- Sinekli Alt Orman Kesimi
2-ÇATALCA YARIMADASI ORMAN KESİMİ
2.31-Yassıviran- Çekmece Orman Kesimi
İÇ TRAKYA- MERİÇ ORMAN KESİMİ
3.1-İç Trakya-Meriç Alt Orman Kesimi
3.2-Meriç-Ergene Arası Alt Orman Kesimi
3.3-Hisarlıdağ Alt Orman Kesimi
GÜNEY TRAKYA VE GELİBOLU YARIMADASI ORMAN KESİMİ
4.1- Gelibolu Yarımadası Alt Orman Kesimi
4.2-Ganos Dağı- Korudağı Alt Orman Kesimi
4.3-Ganos Dağı- Korudağı Kuzeyi Alt Orman Kesimi

Harita 3. Trakya'nın Orman Bölgeleri (Kantarcı, 1976'dan düzenleme)



OSB Yayılım Alanı (Sorunsuz)

OSB Yayılım alanı (3. derece deprem bölgesinde)

OSB Yayılım Alanı (2. derece deprem bölgesinde)

Harita 4. Trakya'nın Toprak Yapısına Göre Organize Sanayi Bölgeleri (OSB)'nin Öncelikli Yapılanması Gerekli Alan Dağılımı

KAYNAKLAR

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, 1996. Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" Uyarınca 1. ve 2. Deprem Bölgeleri için Kullanılması Zorunlu Asgari Beton Sınıfları, Türkiye Deprem Vakfı, Türkiye Deprem Müstahsilleri Birliği ve Türkiye Hazır Beton Birliği. Ankara.

Boyraz, D., 1998. Işıklar Ovası (Tekirdağ) Topraklarının Toprak Taksonomisine Göre Sınıflandırılması, Haritalanması ve Arazi Kullanım Planlaması. T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Tekirdağ. S: 196.

Cangir,C., 1985. Arazi Kullanma Planlamasının Temelleri ve Tekirdağ'ın Kırsal Arazi Sorunları. Tekirdağ İli'nde Kırsal Sorunlar Semineri, 17 Nisan 1985, Tekirdağ Valiliği, Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Y.Ü. Mühendislik Fak., Türkiye Tabiatını Koruma Derneği İstanbul Şubesi Yayınları;8, İstanbul.S:15.

Cangir, C., H.Ekinci ve H.Altay., 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. T.M.M.O.B. Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Peyzaj Mimarisi Derneği. 5-7 Haziran 1985, Ankara. S:13

Cangir, C., 1989. Trakya'nın Kırsal Alan Sorunları. Toprak İlmi Derneği 10. Bilimsel Toplantı Tebliğleri. 30 Haziran - 4 Temmuz 1987. Toprak İlmi Derneği Yayın No: 5. 1/13.

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

Cangir, C. ve H.Ekinci., 1993. Tekirdağ İli Arazi Varlığının Tarım Toprakları Açısından Değerlendirilmesi. Trakya Üniversite 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 Mühendisleri Odası, Tarım Haftası 94 Sempozyumu, Tarımsal Yapı "Dönüşüm ve Strateji Arayışları" 12-14 Ocak 1994, Ankara. S:29.

Cangir, C., Yüksel, O. ve A. Taşbaşı, 1995. Tekirdağ'da Toprak Sanayinin Tarım Topraklarında Yarattığı Sorunlar ve Alternatif Alanların Durumu. İlhan Akalan Toprak ve Çevre Sempozyumu. Toprak İlmi Derneği Yayın No: 7. Cilt II. A.Ü. Ziraat F. Halkla İlişkiler ve Yayın Ünitesi, Ankara. S:C-1-9.

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., 1994. Tarımsal Üretim Doğrultusu ve Arazi Kullanımı (Arazi Varlığımız, Arazilerin Temel Sorunları ve Topraklarımızın Kullanımına Yönelik Stratejik Yaklaşımlar). TMMOB Yapı "Dönüşüm ve Strateji Arayışları" 12-14 Ocak. Ankara. S:29.

Cangir, C., D. Boyraz, 1998. Trakya'da Arazi Bozunumu. M. Şefik Yeşilsoy International Symposium On Arid Region Soils, Türk Toprak İlmi Derneği, Çukurova Üniversitesi, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Uluslararası Toprak İlmi Derneği. 21-24 Eylül 1998. İzmir. S:6.

Dönmez, Y., 1985, Bitki Coğrafyası. İ.Ü. Yayınları No: 3319, Coğrafya Enstitüsü Yayınları No: 3213. Güryay Matbaacılık, İstanbul, S: 443.

D.S.İ., 1997. Haritalı İstatistik Bülteni. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. D.S.İ. Genel Müdürlüğü, Araştırma Planlama ve Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, G. Yayın No: 991, Grup No: VIII. Özel No: 177, DSİ Teknoloji Dairesi Başkanlığı Basım ve Foto- Film Şube Müdürlüğü. Ankara - 1998.

Kantarcı, D., 1976. Trakya Ormanlarının Bölgesel Orman Yetişme Muhiti Özelliklerine Göre Doğal Ağaç ve Çalı Türleri ile Sınıflandırılması, Matbaa Teknisyenleri Koll. Şti. İstanbul.S:77.

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 Köy hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No:59. Ankara.

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

Rydzewsky, J., 1994. Out of Eden Came A River. Ceres, The FAO Review. Vol: 26. No: 146/2. pp. 17-22.

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.

Topraksu., 1981. Topraksu İstatistik Bülteni, Köyişleri ve Kooperatifler Bakanlığı. Ankara.S: 206.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

ARAZİ ve TARIM TOPRAKLARININ KULLANIMLARI HAKKINDAKİ YASAL MEVZUAT ve YASALARIMIZDAKİ TEKNİK KONULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Prof.Dr.Cemil CANGİR
Araş.Gör. Duygu BOYRAZ

T.Ü.Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü

ARAZİ ve TARIM TOPRAKLARININ KULLANIMLARI HAKKINDAKİ YASAL MEVZUAT ve YASALARIMIZDAKİ TEKNİK KONULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Prof.Dr. Cemil CANGİR[1]
Araş. Gör. Duygu BOYRAZ[2]

ÖZET

21. yüzyıla girerken özellikle son 20 yıldan beri yanlış ve amaç dışı arazi kullanımının ülkemizdeki en çarpıcı örnekleri Trakya'da yaşanmıştır. Trakya'nın tüm arazi varlığına göre yanlış arazi kullanımının boyutu %22,3'tür. Düzensiz yerleşimler ve yapılanmalar nedeniyle iyi nitelikli ve verimli 45.756 hektar tarım toprağı geri gelmemek üzere amaç dışı arazi kullanımı nedeniyle yitirilmiştir. Bu değer Türkiye buğday verimi ortalamasına göre, yitirilen göreceli tarım toprağı olarak 122.089 hektar alana karşılık gelmektedir. Cumhuriyet tarihimiz boyunca arazi ve tarım topraklarımızın dolaysız ve dolaylı kullanımı açısından, farklı kurum ve kuruluşlara yetki veren 75 adet yasa çıkarılmıştır. Günümüzde bunun 64 tanesi farklı yetkili mercilerin tasarrufu altında yürürlüktedir. Ayrıca yasaların tanımladığı teknik konular uygulamada yetersiz kalmaktadır. Bunun için elde mevcut birçok yasa, yönetmelik, kararname ve tebliğlerin tekrar gözden geçirilerek farklı kurum ve kuruluşların yetki kapsamına giren, tarım dışı amaçlı arazi kullanımı konusundaki yürürlükteki yasalar sadeleştirilmeli, kavram kargaşası giderilmeli ve arazi yerleşim, kullanım ve nazım planlama komisyonları dengeli bir şekilde yapılandırılarak toprak kaynaklarımızın korunumunda Ulusal Devlet Politikası oluşturulmalıdır.

YORUMLAMA ve DEĞERLENDİRME

Cumhuriyet tarihimiz boyunca kırsal ve kentsel alanlar ile diğer sektörlerin yerleşim yerlerinin kullanımını dolaylı ve dolaysız olarak etkileyen 75 tane yasa çıkarılmıştır (Çizelge 1). Bu yasaların 64 tanesi Muhtarlıklar, Belediyeler, Valilikler, Tarım ve Köy Hizmetleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün bağlı olduğu Devlet Bakanlığı, Orman Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, İmar ve İskan Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Çevre Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı ve Maliye Bakanlığı başta olmak üzere çeşitli kurum ve kuruluşların tasarrufu altındadır. Anayasamızın 35. Maddesi "Mülkiyet hakkının kullanılması toplum yararına olamaz" hükmüne amirdir. Ülkemiz yaklaşık $77,8x10^6$ ha'a sahiptir. Bu kara diliminin yaklaşık $19,3x10^6$ ha'l iyi nitelikli ve verimli tarım toprakları ile işlemeli tarıma uygun olan arazilerden oluşmaktadır ve tüm arazi varlığımızın %24,8'ini veya yaklaşık dörtte birini kapsamaktadır. Bu tarım toprakları, bugünkü yaklaşık %1.47 nüfus artış hızıyla 2043 yılına ulaştığımızda ortalama 125 milyon insanı besleyecek veya 2090 yılına ulaştığımızda da ortalama 250 milyon insanı besleyecek olan işlemeli tarıma uygun arazilerdir. Bir başka anlatımla günümüzde yaklaşık 18 milyon ton buğday yetiştirmek zorunda olduğumuz üretimi: 2043 yılında 36 milyon tona ve 2090 yılında da 72 milyon tona çıkarmak zorunda olduğumuzu gösterir. Özenle gelecek nesillere saklamak zorunda olduğumuz verimli ve iyi nitelikli işlemeli tarıma uygun topraklarımıza; IV. Arazi Kullanım Yetenek Sınıfındaki arazilerimizden de yaklaşık $2,5x10^6$ ha olduğunu yansıtamaz bir gerçek olarak değerlendirmek gerekmektedir. Bu arazileri amacının dışında kullanarak geleceğimizi ipotek altına alamayız. Bu nedenle: Tarım Topraklarının kullanılma hakkı, kamu yararı gözetilerek doğal nitelik ve yeteneğine uygun olarak tarımsal amaçlı kullanılmalıdır. Zaten anayasamızın 45. Maddesi de Devleti, tarım arazileriyle çayır ve mer'aların amaç dışı kullanılmasını ve tahribini önlemekle

[1-2] T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü

Çizelge 1 Cumhuriyet Tarihimiz Boyunca Kırsal ve Kentsel Alanlarının Kullanımını Dolaylı ve Dolaysız Olarak Etkileyen Önemli Yasaların Dizini.

Sıra No	Kanun No	İsmi
1	**2709**	**Anayasa**
2	**442**	**Köy Kanunu**
3	**682**	**Her Nevi Fidan ve Tohumların Meccanen Tevzii ve Devlet Uhdesinde Bulunan Arazinin Fidanlık İhdası İçin Ziraat Vekaletine ve İdarei Hususiyelere Bila Bedel Tefvizi Hakkında Kanun.**
4	**743**	**Türk Kanuni Medinisi'nin Üçüncü Kitabında Miras Hukuku ile İlgili hükümler ile Dördüncü Kitabındaki Ayni Haklarda Ondokuzuncu Bab Gayrimenkul Mülkiyeti Hakkındaki ilgili Maddeler ile Özellikle Madde 678 deki Toprağın Islahı Hükmü.**
5	831	Sular Hakkında Kanun
6	**1528**	**Yabani Ağaçların Aşılanması Hakkında Kanun.**
7	**3573**	**Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanun.**
8	**6777**	**Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkındaki 3573 Sayılı Kanunun Sakız ve Nevileriyle Harnupluklara da Teşmiline Dair Kanun.**
9	1593	Umumi Hıfzısıhha Kanunu.
10	1595	Orman Bakanlığı Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun.
11	2510/ 5098/ 1306	İskan Kanunu.
12	2903	Pamuk Islahı Kanunu.
13	3039	Çeltik Ekimi Kanunu.
14	**3203**	**Ziraat Vekaleti Vazife ve Teşkilatı Kanunu.**
15	3204	Orman Umum Müdürlüğü Teşkilatı Kanunu.
16	3437	Tütün ve Tütün İnhisarı Kanunu.
17	5628	Türk Tütün Ortaklığı Kanunu.
18	3491	Toprak Mahsulleri Ofisi Kanunu.
19	3611	Nafıa Vekaleti Teşkilat ve Vazifelerine Dair Kanun
20	3788	Çay Kanunu.
21	4081	Çiftçi Mallarının Korunması Hakkında Kanun.
22	**4486**	**Teknik Ziraat ve Teknik Bahçıvanlık Okulları Kanunu.**
23	**4753**	**Çiftçiyi Topraklandırma Kanunu.**
24	4759	İller Bankası Kanunu.

25	5433	Devlet Üretme Çiftlikleri Genel Müdürlüğü Görev ve Kuruluş Kanunu.
26	5659	Atatürk Orman Çiftliği Müdürlüğü Kuruluş Kanunu.
27	5516	Bataklıkların Kurutulması ve Bundan Elde Edilecek Topraklar Hakkında Kanun.
28	5539	Karayolları Genel Müdürlüğü Kuruluş Kanunu.
29	5917	Gayrimenkule Tecavüzün Def'i Hakkında Kanun.
30	**3091**	**Taşınmaz Mal Zilyetliğine Yapılan Tecavüzlerin Önlenmesi Hakkında Kanun.**
31	6200	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Teşkilat Kanunu.
32	6309/3213	Maden Kanunu.
33	6311	Baraj İnşaati Dolayısıyla Sular Altında Kalacak Kasaba, Köy ve Arazi Hakkında Kanun.
34	**6785/ 1605/ 3194**	**İmar Kanunu.**
35	6820/122	İstimlak Kanunu.
36	**6831**	**Orman Kanunu.**
37	6968	Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Kanunu.
38	7116	İmar ve İskan Bakanlığı Kuruluş Kanunu.
39	7269/ 1051	Afetler Kanunu.
40	**7457**	**Ziraat Vekaleti Toprak Muhafaza ve Zirai Sulama İşleri Umum Müdürlüğü Teşkilat ve Vazifeleri Hakkında Kanun (TOPRAKSU).**
41	7478	Köy İçme Suları Hakkında Kanun.
42	167	Yeraltı Suları Kanunu.
43	766	Tapulama Kanunu.
44	1164	Arsa Ofisi Kanunu.
45	1497	Çay - Kur Kanunu.
46	**1617**	**Toprak ve Tarım Reformu Öntedbirler Kanunu.**
47	1710	Eski Eserler Kanunu.
48	**1757**	**Toprak ve Tarım Reformu Kanunu (1973 - 1978).**
49	2487/ 2965	Toplu Konut Kanunu.
50	**1580**	**Belediye Kanunu.**
51	2561	Büyük Şehirlerin Yakın Çevresindeki Yerleşim Yerlerinin Ana Belediyelere Bağlanmaları Hakkında Kanun.
52	634	Kat Mülkiyeti Kanunu.

53	775	Gecekondu Kanunu.
54	2464/ 2589	Belediye Gelirleri Kanunu.
55	4947	Emlak - Kredi Bankası Kanunu.
56	1710	Eski Eserler Kanunu.
57	3167	Kara Avcılığı Kanunu.
58	3621	Kıyı Kanunu.
59	2863	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu.
60	2873	Milli Parklar Kanunu.
61	**3161/ 441 KHK**	**Tarım (Orman) ve Köyişleri Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında K.H.K.**
62	**235 KHK/ 3202**	**Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğünün Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun.**
63	**224 KHK/ 3155**	**(Toprak ve) Tarım Reformu Genel Müdürlüğünün Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun.**
64	**3083**	**Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu.**
65	222 KHK	Çevre Genel Müdürlüğünün Kuruluş ve Görevleri Hakkında K.H.K.
66	**443 KHK**	**Çevre Bakanlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında K.H.K.**
67	**2872**	**Çevre Kanunu.**
68	383 KHK	Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair K.H.K.
69	2630	Türkiye Atom Enerjisi Kanunu
70	3402	Kadastro Kanunu
71	4070	Hazineye ait tarım arazilerinin satışı hakkında kanun
72	4071	3 Mart 1340 (1924) tarihli ve 431 sayı kanunla hazineye kalan taşınmaz mallardan bazılarının zilyetlerine devri hakında kanun
73	4072	Mülga 2613 ve 766 sayılı kanunlarla hazine adına tescil edilen miktar fazlalıklarının ilgililerine devrine dair kanun
74	4122	Milli ağaçlandırma ve erozyon kontrolü seferberlik kanunu
75	**4342**	**Mer'a Kanunu**

Çizelge 2. Tarım Topraklarımızın Kullanılması, Korunması Ve Amaç Dışı Kullanımlarının Yasalarımızdaki Konumu

Yasal Dayanak	İsmi	Açıklamalar
Anayasa	Kişinin Hakları ve Ödevleri XII. Mülkiyet Hakkı	**Md.35**:Herkes, mülkiyet ve miras haklarına sahiptir. Bu haklar, ancak kamu yararı amacıyla, kanunla sınırlanabilir. Mülkiyet hakkının kullanılması toplum yararına aykırı olamaz.
Anayasa	Sosyal ve Ekonomik Haklar ve Ödevler III. Kama yararı B. Toprak Mülkiyeti	**Md.44**:Devlet toprağın verimli olarak işletilmesini korumak ve geliştirmek, erozyonla kaybedilmesini önlemek ve topraksız olan veya yeter toprağı bulunmayan çifçilikte uğraşan köylüye toprak sağlamak amacıyla gerekli tedbirleri alır. Topraksız olan veya yeter toprağı bulunmayan çiftçiye toprak sağlanması, üretimin düşürülmesi, ormanların küçülmesi ve diğer toprak ve yeraltı servetlerinin azalması sonucunu doğuramaz.
Anayasa	Sosyal ve Ekonomik Haklar ve Ödevler III. Kama 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	Çevre Kanunu	**Md.1**:Bu kanunun amacı,.....; kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması; Su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi; ..... hukuki ve teknik esaslara göre düzenlemektir.
Kanun No 3083	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 amaçları gerçekleştirmek üzere uygulama alanlarında ilgili kuruluşça, isteğe bağlı veya malıklerin 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.
Kanun No: 441 K.H.K.	Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nın Kuruluş ve Görevleri Hakkında K.H.K.	**Md. 2-u:** Tarım alanların gayesine uygun bir şekilde kullanılmasını sağlamak, denetlemek ve ilgili kuruluşlarla işbirliği yapmak.
Kanun No: 3202	Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğünün Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun	**Md. 2-g:** Tarım alanların gayesine uygun bir şekilde kullanılmasını sağlamak, denetlemek ve bu konu ile ilgili diğer kuruluşlarla işbirliği yapmak.
Kanun No: 3155	Tarım Reformu Genel Müdürlüğünün Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun	**Md. 2-f:** Tarım arazisinin esas olarak tarımda kullanılmasını, mecburi hallerde sınırlı kalmak kaydıyla tarım arazisinin tarım dışı amaçlara tahsisini sağlamak.
Kanun No: 3194	İmar Kanunu	**Madde 5:** Çevre düzeni planı: Ülke ve Bölge plan kararlarına uygun olarak konut, sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi yerleşme ve arazi kullanılması kararlarını belirleyen plandır.

Kanun No: 443 K.H.K.	Çevre Bakanlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında K.H.K. (28.1.1991)	**Md. 2-b:** Kırsal ve kentsel alanda ilgili Bakanlığın koordinasyonu ile arazi kullanım kararlarına uygun olarak tespit edilen alanlarda uygulanacak koruma ve kullanma esaslarını belirlemek, **Md. 2-f:** Atık, artık ve yakıtlar ve ekolojik dengeyi bozan, havada, suda ve toprakta kalıcı özellik gösteren kirleticilerin çevreye zarar vermeyecek şekilde bertarafının sağlanması için denetimler yapmak;....
Kanun No: 4070	Hazineye Ait Tarım Arazilerinin Satışı Hakkında Kanun	**Madde 7:** Hazineye ait tarım arazilerinin 31.12.1993 tarihinden önce 10 yıl süreyle fiilen tarımsal amaçla kullananların, bu hususun Hazinece belirlenmiş olması ve kendilerinin, eşlerinin ve reşit olmayan çocuklarının adına, o yerde, toplam sulu arazide 40, kuru arazide 100 dönümden fazla arazilerinin olmaması şartıyla, bu miktarlara kadarki Hazine arazileri, kullananlara doğrudan satılabilir. **Madde 10:** Bu kanuna göre satılan tarım arazileri Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğünün izni alınmadan tarım dışı amaçlarla kullanılamaz. Bu husus tapu kütüğü sahifesinin beyanlar hanesine yazılır.
Kanun No: 743	Türk Kanuni Medenisi İkinci Fasıl: Gayrimenkul Mülkiyetinin Hükümleri	**Md. 678:** TOPRAĞIN ISLAHI. Toprağın su ve yollarının ıslahı, bataklıkların kurutulması, orman yetiştirilmesi, yol açılması, orman ve köy arazi parçalarının birleştirilmesi gibi şeyler ancak müteaddit maliklerin iştirakiyle yapılır. Bunun için arsaların yarısından fazlasına malik bulunan ve adetçe maliklerin üçte ikisini teşkil eden kimseler tarafından karar verilmek lazımdır. Bu karara diğerleri ittibaa mecburidir.
Kanun No: 765	Türk Ceza Kanunu. Birinci Bab: Ammenin Nizamına Müteallik Kabahatlar. Birinci Fasıl: Salahiyettar Mercilerin Emirlerine İtaatsizlik.(3.10.1971-1490)	**Md.526:** Salahiyetli makamlar tarafından adli muameleler dolayısıyla yahut amme emniyeti veya amme intizamı veya umumi hıfzısıhha mülahazasıyla kanun ve nizamlara aykırı olmayarak verilen bir emre itaat etmiyen veya bu yolda alınmış bir tedbire riayet eylemiyen kimse, fil ayrı bir suç teşkil etmediği takdirde, bir aydan üç aya kadar hafif hapis veya 250 liradan 500 liraya kadar hafif para cezasıyla cezalandırılır.
Anayasa	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.
Yönetmelik	Çevresel Etki Değerlendirilmesi Yönetmeliği	**Ek III: ÇED RAPORU GENEL FORMATI** Bölüm IV: Projeden Etkilenecek Alanın Belirlenmesi ve Bu Alan İçindeki Mevcut Çevresel Özelliklerin Açıklanması IV. 2.8. Toprak Özellikleri ve Kullanım Durumu (Toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik, arazi kullanım kabiliyeti sınıflaması, erozyon, toprağın mevcut kullanımı). IV. 2.9. Tarım Alanları (Tarımsal gelişim, proje alanları, özel mahsul plantasyon alanları) sulu ve kuru tarım arazilerinin büyüklüğü, ürün desenleri ve bunların yıllık üretim miktarları.

Yönetmelik	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 4342 sayılı Mer'a Kanunu uygulama alanları ve 3083 sayılı sulama alanlarında arazi düzenlemesine dair tarım reformu uyarınca Bakanlar Kurulunca uygulama alanı veya bölgesi ilan edilen yerlerde bu yönetmelik uygulanmaz. Tarım Dışı Maksatlarla Kullanılamayacak Olan Araziler **Md. 7:** Tarım dışı maksatlarla kullanılmaya tahsis edilemeyecek araziler şunlardır. **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)**Drenaj yetersizliği, taşlılık veya tuzluluk gibi sebeblerle III. Ve IV. Sınıf arazi özelliğinde bulunan kullanılmaya açılmış veya açılmamış olsun ıslah edilmek suretiyle I. Ve II. Sınıf arazilere dönüşebilecek araziler. **c)**Özellikleri itibariyle tarım dışı kullanımlara tahsis edilebilir durumda olmakla birlikte sulama, drenaj, toprak muhafaza ve benzeri planlama veya uygulama projeleri kapsamında yer alan ve bir proje kapsamı içinde olmasa bile tarım dışı maksatlı kullanımlara tahsisleri halinde proje bütünlüğünü veya çevre arazilerdeki tarımsal kullanma bütünlüğünü bozacak durumda olan araziler. Tarım Dışına Tahsis Edilebilecek Araziler **Md. 8:** Daha uygun alternatif alanlar tespit edilemediği durumlarda aşağıda belirtilen genel maksatlar için sınıf tefriki yapılmaksızın ihtiyaca cevap verecek miktarlardaki yağışa bağlı tarım arazileri, tarımsal faaliyetlere zarar vermeyecek tedbirlerin alınması kaydıyla, tarım dışı faaliyetlere tahsis edilebilir. **b)** Konut ihtiyacı için belediye ve mücavir alan sınırları içindeki mevcut yerleşim alanlarına ilave olarak iskana açılmak istenen yerlerde, **c)** Küçük sanayi siteleri, organize sanayi bölgeleri ve yabancı sermaye ile desteklenen ihracat ağırlıklı ileri teknoloji yatırımları için belediye ve mücavir alan sınırları içinde veya dışındaki alanlarda, **d)** Tarımsal üretimde kullanılacak girdileri üreten ve tarımsal ürünleri işlemek suretiyle ithal edilen ürünleri veya ihraç edilecek ürünleri üretecek teşvik bedeli, en az 15 trilyon TL. Yatırım tutarı olan (Yatırım tutarı her yıl Maliye Bakanlığınca ilan edilen yeniden değerleme oranıyla yeniden belirlenecek) projeye dayalı tesisler için projelerinde öngörülen saha esas esas olmak üzere, belediye ve mücavir alan sınırları içindeki yada dışındaki alanlarda, **g)** Özel imkanlarla veya kamu yatırımları ile sulamaya açılmış veya açılacak olan sulu tarım arazileri tarım dışı amaçlı kullanılmaya tahsis edilemez. Ancak, karayolları, köy yolları ve benzeri yollar, sulama ve enerji üretim tesisleri ile ilgili baraj, gölet ve bunlara ait ek tesisler, santral yeri, şalt merkezi, direk, pilon, kök, trafo, enerji nakil hatları, cebri boru güzergahı, aynı mahalde yapılacak şantiye yeri, yapılacak arıtma pompaj tesisleri ve güzergahları ile toplam kullanım alanı 5.000 m2'yi geçmemek şartıyla, soğuk hava depoları, akaryakıt satış istasyonları ve ek tesisleri için sınıf tefriki yapılmaksızın yağışa bağlı tarım arazileri ile birlikte sulu tarım arazileri de tahsis edilebilir.

Kanun No: 4342	Mera Kanunu	**Amaç Md. 1:** Bu kanunun amaçı: daha önce çeşitli kanunlarla tahsis edilmiş veya kadimden beri kullanılmakta olan mera, yaylak, kışlak ve kamuya ait otlak ve çayırların tesbiti, tahdidi ile köy veya belediye tüzel kişileri adına tahsislerinin yapılmasını, belirlenecek kurallara uygun bir şekilde kullandırılmasını, bakım ve ıslahının yapılarak verimliliklerinin artırılmasını ve sürdürülmesini, kullanımlarının sürekli olarak denetlenmesini, korunmasını ve gerektiğinde kullanım amacının değiştirilmesini sağlamaktır. Tahsis İçin İhtiyaç Tesbiti **Md.11:** Komisyon; bölgenin ekonomik durumunu, iklim özelliklerini, toprak işleme esaslarını, arazi kullanma şekillerini ve kullanma kabiliyet sınıflarını dikkate alarak mevcut mera, yaylak ve kışlaklar ile bu amaçla kullanılabilecek diğer alanları, sulama ve geçit yerlerini tespit eder ve haritaları üzerinde belirler. Tahsis Amacının Değiştirilmesi **Md. 14:** Tahsis amacı değiştirilmedikçe mera, yaylak ve kışlaktan bu kanunda gösterilenden başka şekilde yararlanılamaz. Ancak, bu kanuna veya daha önceki kanunlara göre mera, yaylak ve kışlak olarak tahsis edilmiş olan veya kadimden beri bu amaçla kullanılan arazilerden: a) Enerji ve Tabii Kaynaklar bakanlığının talebi üzerine: 3213 sayılı Maden Kanunu ve 6326 sayılı Petrol Kanunu hükümlerine göre verimliliği kesinlikle saptanan maden ve petrol arama, ön işletme ve işletme faaliyeti için zaruri olan, b) Turizm Bakanlığının talebi üzerine, turizm yatırımları için zaruri olan, c) Kamu yatırımları yapılması için gerekli bulunan d) İmar planlarının hazırlanması, toprak muhafazası, gen kaynaklarının korunması, milli park ve muhafaza ormanı kurulması, doğal, tarihi, ve kültürel varlıkların korunması, sel kontrolü, akarsular ve kaynakların düzenlenmesi için ihtiyaç duyulan, Yerler, ilgili Bakanlığın Bakanlığı talebi, Maliye Bakanlığının ve valiliğin uygun görüşü üzerine Bakanlıkça tahsis amacı değiştirilebilir ve söz konusu yerlerin Hazine adına tescili yapılır. Bu maddenin (a) bendi kapsamında başvuruda bulunan işletmeciler, faaliyetlerini çevre mera alanlarına zarar vermeyecek şekilde yürütmekle ve kendilerine tahsis edilen yerleri tahsis süresi bitiminde eski vasfına getirmekle yükümlüdürler. Bu yerler tahsis süresi bitiminde özel sicile kaydedilir. Komisyon gerektiğinde 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanununun uygulanmasını Bakanlıktan talep edebilir. İnşaat Yasağı **Md.20:** Yaylak ve kışlaklarda 442 sayılı köy kanununda ön görülen inşaatlar ile Valiliklerden izin alınmak suretiyle imar mevzuatına göre yapılacak kullanma amacına uygun mandıra, suluk, sundurma ve süreklilik göstermeyen barınak ve ağıl ile turizm Bakanlığının talebi üzerine turizme açılması uygun görülen bölgelerde ahşap yapılar dışında ev, ahır ve benzeri inşaatlar yapılamaz.

Yönerge	DPT Organize sanayi bölgeleri, yatırım kararı, yer seçimi, imar planı hazırlama usul ve esasları.	**1. Birinci Safha:** İlin Genel Değerlendirilmesi 2) İlin toprak yapısı haritaları üzerinde (Köy İşleri Genel Müdürlüğü, Toprak Kaynağı Envanter Haritası Kullanılır.) arazi eğimi, toprak derinliği, erozyon, drenaj, arazi kullanma kabiliyeti durumu gibi veriler dikkate alınarak yapılacak olan değerlendirme sonucunda IV., V., VI., VII., VIII. Sınıftarım arazilerinden en az verimli gruplar tercih edilmek suretiyle bir tesbitte bulunulur. Bu suretle belirlenecek alanlar harita üzerinde algılanabilir bir şekilde gösterilir. 3.1.2. ARAZİ YAPISI VE KULLANIMI 1) OSB alanı olarak düşük verimli yerler tercih edilir. OSB alanı; 2) Dikili alan ve sulama development alanı içinde bulunmamalıdır, 3) I., II. ve III'üncü sınıf yağışa bağlı tarım arazisi olmamalıdır, 4) Mer'a ve yaylak ve kışlaklardan olmamalıdır, vasıf değişikliği söz konusu ise gerekli işlemler yerine getirilmelidir. 5) Kullanım kabiliyeti, tarımsal kullanım durumu, ürün çeşitleri ve verimliliği açılarından incelenmelidir.
Yönetmelik	Sanayi ve Ticaret Bakanlığından: Organize Sanayi Bölgeleri Yer Seçimi Yönetmeliği	**Md. 11: a)** Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Merkez ve Yerli Teşkilatları: 1/100.000 ölçekli Toprak Kaynağı Envanter Haritasından 1.,2.,3. Sınıf tarım alanları, meralar; ayrıca gölet, sulama alanları ve drenaj tesisleri gösterir harita. **Md. 13:** İkinci Bölümde açıklanan şekilde hazırlanan 1/100.000 ölçekli Eşik Analizi Haritasında, hiçbir kurumun yatırım ve proje alanına girmeyen, eğimi ve zemini yapılaşmaya elverişli olan, mera olmayan yerleşim alanlarını, hava kalitesini, su kaynaklarını, tarım arazilerini, kültür ve tabiat varlıkları ile sit alanlarını, sulak alanları, yaban hayatını olumsuz yönde etkilemesi mümkün olmayan....., gelişme ve genişleme olanağı bulunan yeterli büyüklüğe sahip ve çevresinde konut ve yan sanayi yerleşimine müsait yer bulunan alanlar belirlenir.
Bakanlar Kurulu Kararnamesi	Arsa Sayılacak Parsellenmemiş Arazi Hakkında Bakanlar Kurulu Kararnamesi	**Md.1: a)** Belediye ve mücavir alan sınırları içinde imar planı ile iskan sahası olarak ayrılmış yerlerde bulunan, b) Belediye ve mücavir alan sınırları içinde bulunupta imar planı ile iskan sahası olarak ayrılmamış olmakla beraber fiilen meskun halde bulunan ve belediye hizmetlerinden faydalanmakta olan yerler arasında kalan, parsellenmemiş arazi ve arazi parçaları arsa sayılır. Ancak bu yerlerdeki arazi ve arazi parçaları zirai faaliyette kullanıldıkları takdirde arsa sayılmaz. **Md.4:** 1'inci maddenin (a) ve (b) fıkralarında yazılı yerlerde bulunan arazi ve arazi parçalarının zirai faaliyette kullanılıp kullanılmadığı vergi dairesince yoklama ile tespit olunur. Bu kararda sözü edilen zirai faaliyetin kapsam ve niteliği Maliye Bakanlığınca belirlenir.

Kanun No: 4122	Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Kanunu	**Md.1:** Bu kanunun amacı: Devlet ormanlarında Devletin hüküm ve tasarrufu altındaki arazilerde, göl ve akarsu kenarlarında, tüzel kişilerin mülkiyet ve tasarrufundaki arazilerde, orman sahasını ve ağaç servetini çoğaltmak, toprak, su ve bitki arasında bozulan dengeyi kurmak, geliştirmek ve çevre değerlerini korumak maksadıyla, kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişiler tarafından yapılacak ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışmalarına ait esas ve usulleri düzenlemektir. **Yasaklar Md.13:** Bu kanunun hükümlerine göre tahsis edilerek, izin verilerek veya irtifak hakkı tahsis edilerek kurulan ormanlarda bina ve tesis yapılamaz. Bu alanlar amaç dışında kullanılamaz, ipotek edilemez, üçüncü sahıslara devredilemez. Amaç dışı kullanılması veya üçüncü sahıslara devredilmesi, bir yılı içinde projelendirilerek uygulamaya geçilmemesi, beş yıl içinde amacın gerçekleştirilmemesi halinde; tahsis veya izin iptal edilir. Sahaya doğrudan ve bedelsiz el konulur. Ayrıca izin sahibinden iptale kadar geçen süre için Orman Bakanlığınca mahalli rayice uygun ecrimisil alınır.

görevlendirmiştir. Çizelge 2'de tarım topraklarımızın kullanılması, korunması ve amaç dışı kullanımlarının yasalarımızdaki konumu satır başları ile topluca sunulmuştur.

Bu kadar çok yasaya karşın amaç dışı kullanılan tarım arazisi alanının, İl'lerimizin işlemeli tarıma uygun toplam arazi varlıklarına göre 5. İlimizi oluşturacak kadar büyük olduğu veya bir Ardahan, bir Sinop veya bir İstanbul İl'inin yüzey alanlarından daha büyük bir alanı geri gelmemek üzere yitirdiğimiz de acı bir gerçektir. Birçok kurum ve kuruluşun yetki yasaları yanlış ve amaç dışı kullanımı, ismi de yanlış konmuş "tarım alanlarının tarım dışı gaye ile kullanılmasına dair yönetmelik" ile korunmaya çalışılmaktadır.

ÜLKE DOĞAL VARLIĞI OLAN TARIM TOPRAĞI KAYNAKLARIMIZIN KORUNUMUNDA, ULUSAL DEVLET POLİTİKALARINDA GÖZETİLECEK, KISA SÜRELİ ÖNLEMLER:

A) 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, yanlış ve amaç dışı arazilerin kullanılmaması için bir Milli Yasa çıkarılmalı, pedolog (doğal ve teknik toprak sınıflama ve haritalama uzmanı)'ların arazi yerleşim, kullanım, nazım planlama ve bölge-çevre düzeni planlama komisyonlarına yetkili imza olarak katılımı sağlanmalıdır.

B) Her ilin bünyesinde Valilik Makamı başkanlığında oluşturulan koordinasyon kurulunda ARAZİ KULLANIM ve YERLEŞİM PLANLAMASI KOMİSYONU acilen kurulmalıdır.

C) Bu komisyonun görevi: Kent nazım imar planlamaları ve kent çevresinde 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 sanayi bölgeleri planlamalarını; açık ve kapalı maden işletme planlamalarını; toprak sanayi yayılım alanları ve alternatif hammadde alanları planlamalarını; mutlak korunması gerekli, iyi nitelikli ve verimli topraklara sahip tarım alanları planlamalarını, orman yayılım alanları planlamalarını denetlemeli ve yönlendirmelidir.

D) Komisyonda: Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğünün bağlı olduğu Devlet Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Orman Bakanlığı, Çevre Bakanlığı, Tabii Kaynaklar ve Enerji Bakanlığı, Maliye Bakanlığı temsilcileri; Belediye Başkanlığı temsilcisi; Ziraat Odası temsilcisi; Ticaret ve Sanayi Odası temsilcisi; Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (Ziraat, İnşaat, Orman, Jeoloji, Şehir Bölge Planlama) temsilcileri görev almalıdır.
Belediye Başkanlığı temsilcisi; Ziraat Odası temsilcisi; Ticaret ve Sanayi Odası temsilcisi; Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (Ziraat, İnşaat, Orman, Jeoloji, Şehir Bölge Planlama) temsilcileri görev almalıdır.

E) SONUÇ: Komisyonun işlevi ile yerleşim yerlerinde ve bölge planlama evresinde yapılacak olan hata, farklı görüşler doğrultusunda en aza inecek veya hiç olmayacaktır.

F) UYGULAMA: Sanayi, toprak sanayi, kentleşme ve turizm gibi yerleşim yerlerinin yayılım alanları için VI., VII. ve VIII. Arazi Kullanım Yetenek Sınıflarındaki arazilere öncelik tanınmalı ve bu durum kesin ifadeler ile yasalarımızda yer almalıdır.

Kuru tarım alanlarındaki I., II., III. ve arazi kullanım planlamalarına dayalı olarak işlemeli tarıma uygun IV. Arazi Kullanım Yetenek Sınıflarındaki tarım toprakları ile günümüzde sulanan veya sulandıklarında 1., 2., 3. ve 4. sulamaya uygun tarım topraklarına, yurt savunmasında askeri amaçlar ve Devlet Hava Limanları gibi hayati ve mutlak gerekli durum arzeden, çok özel konumdaki yerler dışında kesinlikle izin verilmemelidir.

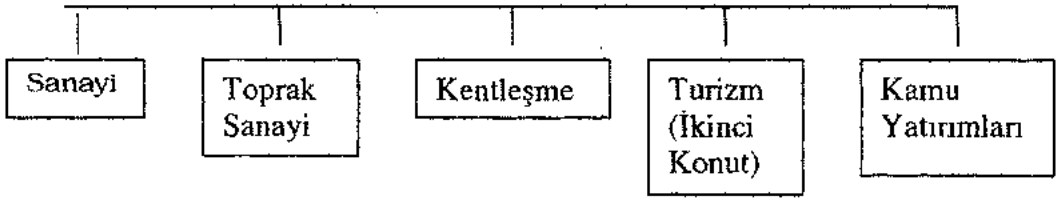
UZUN SÜRELİ ÖNLEMLER:

A) Elimizdeki yurt genelindeki istikşafi (yoklamalı, gözlemli) haritalar: Sulama ve drenaj planlamalarının; arazi toplulaştırma projelerinin; amenajman planlarının; çorak toprakların ıslahı projelerinin; arazi kullanım planlarının vb. gibi devolapman projelerinin yapımına uygun değildir.

B) Bunun için: KIRSAL ARAZİ KULLANIM ve TOPRAK KORUMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ kurulmalıdır. Bünyesinde 1) en az 12 bölgede Toprak Etüdleri ve Arazi Kullanma Araştırma Enstitüleri, 2) Fotopedoloji ve uzaktan algılama merkezi, 3) Toprak kaynakları veri toplama merkezi, 4) Mülga topraksu teşkilatından daha kapsamlı yapılanmış uygulamalı ve yatırımcı, Kırsal Arazi Kullanım ve Toprak Koruma İl Müdürlükleri yer almalıdır.

C) SONUÇ: Ülke düzeyinde elde edilen Ayrıntılı Toprak Haritalarından yararlanarak, Arazi Kullanım Planlaması ve Tarımsal Üretim Planlamasının yapımı sağlanmalıdır. Bu haritalar arazilerin, sektörlerin yerleşim ünite yerlerini ve genel arazi kullanma sınıflarını belirler. Genel

NEDEN? AMAÇ DIŞI ARAZİ KULLANIMI

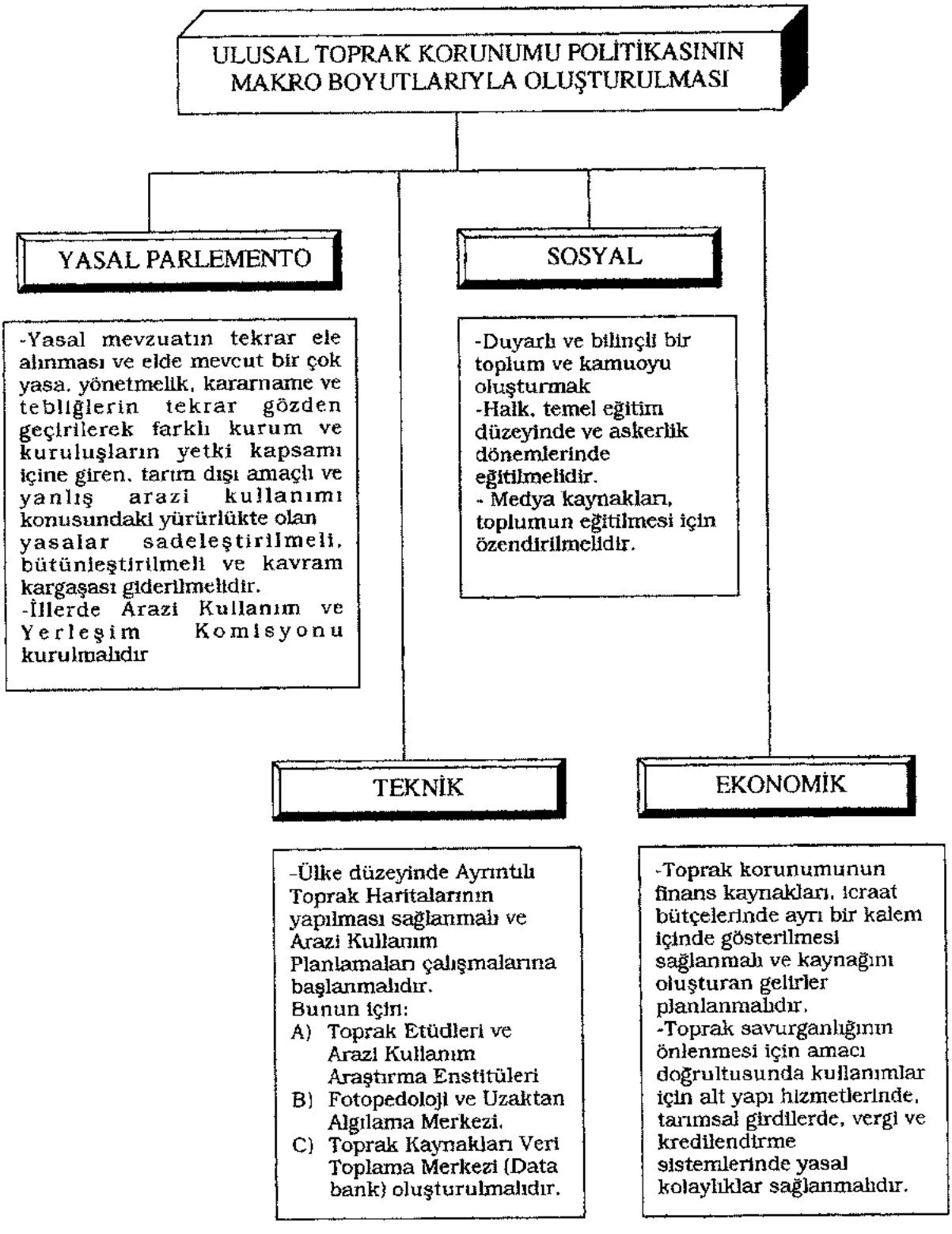


Müdürlük tarım topraklarının başka sektörlerce işgalini önlemek amacıyla denetim görevini de üstlenmelidir. Ulusal tarım devlet politikasının, bilimsel tasarım boyutlarıyla ortaya konulması sağlanmalıdır. Şekil 1'de Ulusal Toprak Korunumu Politikasının makro boyutlarıyla oluşturulması özet halde sunulmuştur.

- Yol, su, elektrik ve kanalizasyon gibi alt yapısı olan yere yakınlık,
- Ulaşım sorununun olmaması,
- Pazara yakınlık,
- Özellikle sanayinin atıklarını kolaylıkla deşarj edebileceği nehir ve toplu su merkezlerine yakınlığı,
- Çevredeki tarım topraklarının amaç dışı kullanımı ile çevresindeki tarım topraklarının, tarımsal kullanımının önemini kaybettiği duygusu ile tarımsal alanların arsa piyasası oluşturması ve kısa vadede rant oluşturma psikolojisi,
- Turizm ve ikinci konut yatırımlarının rant getirebilme hesabı,
- Bürokratik gözetim ve denetimden uzak olarak sanayicilerin kırsal alana bilinçsizce yayılma politikası

SONUÇ

Tarım topraklarının, özellikle enflasyonist baskılarla spekülatif değer kazanması veya yapay fiyat artışları ile çiftçi veya üreticilerin verimli ve iyi nitelikli tarım toprağını elden çıkarması ve mülkiyet hakkının kullanılmasının, toplum yararına aykırı olamaz olgusunun gözardı edilmesi.



Şekil 1. Ulusal Toprak Korunumu Politikasının Makro Boyutlarıyla Oluşturulmasının Şeması

21. YÜZYILIN EŞİĞİNDE

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

TRAKYA'NIN BÖLGESEL PLANLAMASI SÜRECİNDE ORMANCILIĞIN YERİ ve ÖNEMİ

Dr. Doğanay TOLUNAY

İ.Ü. Orman Fakültesi Toprak İlmi ve Ekoloji Anabilim Dalı

TRAKYA'NIN BÖLGESEL PLANLAMASI SÜRECİNDE ORMANCILIĞIN YERİ VE ÖNEMİ

Dr. Doğanay TOLUNAY[1]

ÖZET

Trakya, İstanbul'un son yirmi yılda hızlı gelişmesi sonucunda İstanbul'un sanayi bölgelerinin batıya doğru adım adım gelişmesine sahne olmuştur. Bu durum; Trakya'da deriden, tekstile, beyaz eşyadan otomotive kadar birçok sektörde fabrikaların hızla kurulması sonucunu doğurmuştur. Ülkemizin en önemli ovalarından olan Ergene Ovasının toprakları bu sanayileşme ve sanayi ile birlikte yerleşim alanlarının gelişmesi süreci içinde elden çıkmakta, bir daha kullanılamaz hale gelmektedir. Bu gelişme ormanlar üzerinde çeşitli baskılar yapmakta ve orman alanlarının da daralmasına veya ormanların hava kirliliğinden etkilenmesine sebep olmaktadır. Durum böyleyken kapatılan Topraksu Genel Müdürlüğünün çalışmalarında; Trakya'daki orman alanlarının arazi yetenek sınıflandırmasına göre tarım arazisi olması gereken yerlerde de bulunduğu ve tarım, orman ve mera arazileri arasında dönüşümler yapılarak, orman alanlarının bir kısmının tarım alanına dönüştürülmesi gerektiği belirtilmektedir. Ancak Trakya'nın gerek ekolojik şartları, gerekse son yıllarda sanayileşme ile nüfusun artması Trakya'daki ormanların önemini de arttırmaktadır. Önümüzdeki yıllarda da nüfusun hızla artmaya devam etmesi halinde Trakya ormanları odun hammaddesine olan talebi karşılayamayacaktır. Bu durumda ya ormanlardan daha fazla odun kesilecek ya da odun ihtiyacı ülkenin diğer bölgelerinden veya yurtdışından karşılanacaktır. Birinci durumda Trakya ormanları kısa sürede tükenecektir. Odun ihtiyacının dışarıdan karşılanması durumunda ise önemli miktarda döviz harcanacaktır. Sonuç olarak Trakya'nın geleceği düşünülerek, Topraksu Genel Müdürlüğünün öngördüğü dönüşümlerin yapılması mümkün değildir. Aksine mevcut orman alanlarının yapısının iyileştirilmesi, bozuk ve çok bozuk ormanlar ile verimsiz baltalıkların yerine ağaçlandırmalar yapılması, Trakya'da kavakçılığa daha fazla önem verilmesi gerekmektedir.

GİRİŞ

Trakya, uzun süre sadece tarım bölgesi olarak kalmış ve bu sürede sanayi olarak da sadece tarım ürünlerini işleyen fabrikalar (un, yağ, şeker fabrikaları ve deri tabakhaneleri ile mandıralar) kurulmuştur. 1970'li yıllarda Çerkezköy'de organize sanayi bölgesinin kurulması ile birlikte daha gelişmiş sanayi Trakya girmiştir. Daha sonraki yıllarda İstanbul'un gelişmesi sonucunda şehir içinde kalan sanayi, şehir içinden çıkmak zorunda kalmış ve İstanbul'dan uzaklaştırılan fabrikalar Trakya'da kurulmaya başlanmıştır (cam, tekstil, karton ve deri fabrikaları gibi). TEM karayolunun açılması ile birlikte diğer sanayi dalları da Trakya'ya gelmiştir (tekstil, otomotiv vb.). Sanayileşme ile birlikte özellikle Tekirdağ iline büyük oranda dışarıdan göç olmuştur. Ayrıca Trakya'nın Marmara ve Ege Denizi sahillerindeki verimli tarım alanları yazlık evlerin yapılması ile elden çıkmıştır. Bütün bu gelişmeler bir çok sorunu beraberinde getirmiştir. Sorunların en başında düzensiz ve plansız sanayileşme ile ortaya çıkan ortam kirlenmesi gelmektedir. Ergene Nehri, çevresindeki fabrikaların atıkları ile önemli ölçüde kirlenmiş ve suları neredeyse tarım alanlarının sulanmasında dahi kullanılamaz olmuştur. Hava kirliliği de ısınma amaçlı olarak düşük kalitede kömürlerin kullanılması ve Doğu Avrupa üzerinden gelen kirli hava sebebiyle önemli boyutlara ulaşmıştır. Ayrıca ülkemizin en önemli ovalarından olan Ergene Ovasının toprakları bu sanayileşme ve sanayi ile birlikte gelişen yerleşim alanları ile elden çıkmakta, bir daha kullanılamaz hale gelmektedir.

[1] İ.Ü. Orman Fakültesi Toprak İlmi ve Ekoloji Anabilim D. 80895 Bahçeköy - İSTANBUL

Bütün bu sorunlar, Trakya'da bir bölgesel planlama yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bölgesel planlama Birçok kurum ve kuruluşun bir arada uyumlu bir şekilde çalışmasını gerektirmektedir. Ayrıca Tosun (1974)'a atfen Gülen ve Özdönmez (1987)'in belirttiği gibi planlamanın "bir amacı gerçekleştirmek için en iyi davranış biçimini seçme ve geliştirme niteliğini taşıyan bir süreç" olduğu düşünülürse, Trakya'da yapılacak bir bölgesel planda birkaç noktaya dikkat etmek gerekir. Tanımdan da anlaşılacağı gibi planlamanın üç aşaması vardır. Bunlar 1) amacın saptanması, 2) bu amaca ulaşmak için değişik yolların araştırılması ve 3) bu yollardan en uygunun seçilmesidir. Planlama geleceğe yönelik bir hareket olması nedeniyle geleceği tahmin etmeyi de gerektirmektedir. Geleceği tahmin ne kadar isabetli olursa plan da o derece başarılı olur. Trakya'nın ülke ekonomisindeki önemi düşünüldüğünde, bölgesel planlamanın önemi daha iyi anlaşılacaktır. Gerek Trakya'nın geleceği, gerekse ülkemiz için uygulanabilir bir bölgesel planlama yapılması acil bir ihtiyaçtır.

Trakya'da yapılacak bir bölgesel planlama da ormanların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Özellikle tarım alanlarının sanayi tesisleri ile kaplanması sonucunda orman alanları baskı altında kalmaktadır. Tarlasını satan çiftçi yeni tarla kazanmak amacıyla ormandan tarla açmak yoluna gitmektedir. Nüfusun da hızla artması, konut ve fabrika inşaatlarının artması, odun hammaddesine olan talebi de arttırmaktadır. Ayrıca kapatılan Toprak-Su genel müdürlüğünün yaptığı arazi sınıflandırmalarına göre Trakya'da orman alanlarının önemli bir bölümünün tarım alanı olarak kullanılması gereken I., II., III. sınıf arazilerde olduğu ve buralardaki orman alanlarının tarım alanına dönüştürülmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Topraksu Gnl. Mdl. 1970). Ancak gerek Trakya'nın ekolojik şartları, gerekse son yıllardaki gelişmeler göz önünde bulundurulduğunda Trakya'daki ormanların önemi daha iyi anlaşılacaktır. Bu çalışma ile Trakya ormanlarının durumu incelenerek, nüfus hareketlerine göre ormanların gelecekteki durumları üzerine incelemelerde bulunulmuştur.

TRAKYA'NIN ARAZİ VARLIĞI

Trakya'nın toplam alanı 2 372 100 ha'dır. Toprak-Su Genel Müdürlüğünün yaptığı çalışmalara göre bu alanın % 70,2'si tarım yapılmaya uygun olduğu kabul edilen I+II+III. sınıf arazide, % 15,4'ü kontrollu tarım yapılması veya orman olarak kullanılması gereken IV. sınıf arazide, % 11,5'i orman veya mera olarak kullanılması gereken V+VI+VII. sınıf arazidedir (Tablo 1). Yine Toprak-Su Genel Müdürlüğünün verilerine göre Trakya topraklarının % 60,2'si tarım alanı, % 5,6'sı çayır ve mera alanı, % 30,3 ü orman alanı (orman+funda) olarak kullanılmaktadır (Tablo 2.1. ve 2.2.).

Topraksu Genel Müdürlüğünün arazi kullanım şekilleri (tarım, orman, mera) arasında öngördüğü dönüştürmeler yapıldığında 1,35 milyon ha olan tarım alanlarının 1,92 milyon ha'a çıkması gerekmektedir (Şekil 1). Aynı şekilde toplam 258 269 ha'ın orman ve mera alanı olarak kullanılması gerekmektedir (Şekil 2).

TRAKYA'NIN MEVCUT ORMAN VARLIĞI

Trakya'da Toprak-Su Genel Müdürlüğünün verilerine göre 679 627 ha görünen orman alanı, Orman Genel Müdürlüğünün 1995 yılı verilerine göre 604 659 ha'dır. Aradaki fark Devlet hazinesine ait arazi durumunda olan orman artığı çalılıkların da hesaba katılmasından ileri gelmektedir. Bu orman alanının % 53,2'si koru ormanı, % 46,8'i baltalık ormanıdır. Trakya'nın tüm orman varlığının % 22,4'ü bozuk nitelikte orman olup, % 77,6'sı verimli ormandır (Tablo 3). Trakya'daki ormanların toplam ağaç serveti 41 581 730 m^3'tür. Bu toplam ağaç servetinin 9 525 611 m^3'ü baltalık ormanlarında, 32 056 119 m^3'ü ise koru ormanlarında bulunmaktadır (Tablo 4).

TABLO 1. Trakya arazi varlığının arazi yetenek sınıflarına dağılımı (Kantarcı 1996)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Su yüzeyleri	Toplam	Oran %
Kırklareli	58 866	202 407	155 477	125 769	0	30 791	74 374	7 216	136	655 036	29,2
Edirne	68 174	213 364	198 642	81 212	5 475	3 558	44 039	10 768	2 363	627 595	28,0
Tekirdağ	59 497	270 210	172 902	54 424	218	27 386	28 271	8 880		621 788	27,7
İstanbul	5 308	96 060	75 689	84 022	744	32 649	10 764	31 630	3 400	340 266	15,2
Toplam	191 845	782 041	602 710	345 427	6 437	94 384	157 448	58 494	5 899	2 244 685	
Oran %	8,5	34,8	26,9	15,4	0,3	4,2	7,0	2,6	0,3		100

I 576 596 ha % 70,2 Tarım yapılabilecek alan

345 427 ha % 15,4 Kontrollü tarım veya orman

258 269 ha % 11,5 Orman ve mera olarak kullanılması gerekli alan

58 494 ha % 2,6 Kullanım dışı alan

*Gelibolu Yarımadası hariç

TABLO 2.1. Trakya'da arazi yetenek sınıflarına göre arazi kullanımı (Kantarcı 1996)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Su yüzeyleri	Toplam	Oran %
Tarım	183 205	656 597	380 738	112 674	2 061	11 948	5 184	-	-	1 352 407	60,2
Çayır	2 866	1 799	1 279	171	2 192	-	106	-	-	8 413	0,4
Otlak	1 280	37 953	38 006	19 948	1 360	5 553	12 818	-	-	116 918	5,2
Çayır+mera	4 146	39 752	39 285	20 119	3 552	5553	12 924	-	-	125 331	5,6
Orman	544	60 010	143 758	173 849	-	64 476	100 321	-	-	542 958	24,2
Funda	3 749	22 930	36 730	37 825	-	11 006	24 429	-	-	136 669	6,1
Orman+Funda	4 293	82 940	180 488	211 674	-	75 482	124 750	-	-	679 627	30,3
Kumullar	-	-	-	-	-	-	0	5 056	-	5 056	0,2
Çıplak kayalar	-	-	-	-	-	-	0	627	-	627	0,0
Yerleşim	201	2 752	2 199	960	124	1 401	205	49 806	-	57 648	2,6
Irmak yatakları	-	-	-	-	-	-	0	1 344	-	1 344	0,1
Sazlık	-	-	-	-	700	-	14 385	1 661	-	16 746	0,7
Su yüzeyleri	-	-	-	-	-	-	-	-	5 899	5 899	0,3
Toplam	191 845	782 041	602 710	345 427	6 437	94 384	157 448	58 494	5 899	2 244 685	100

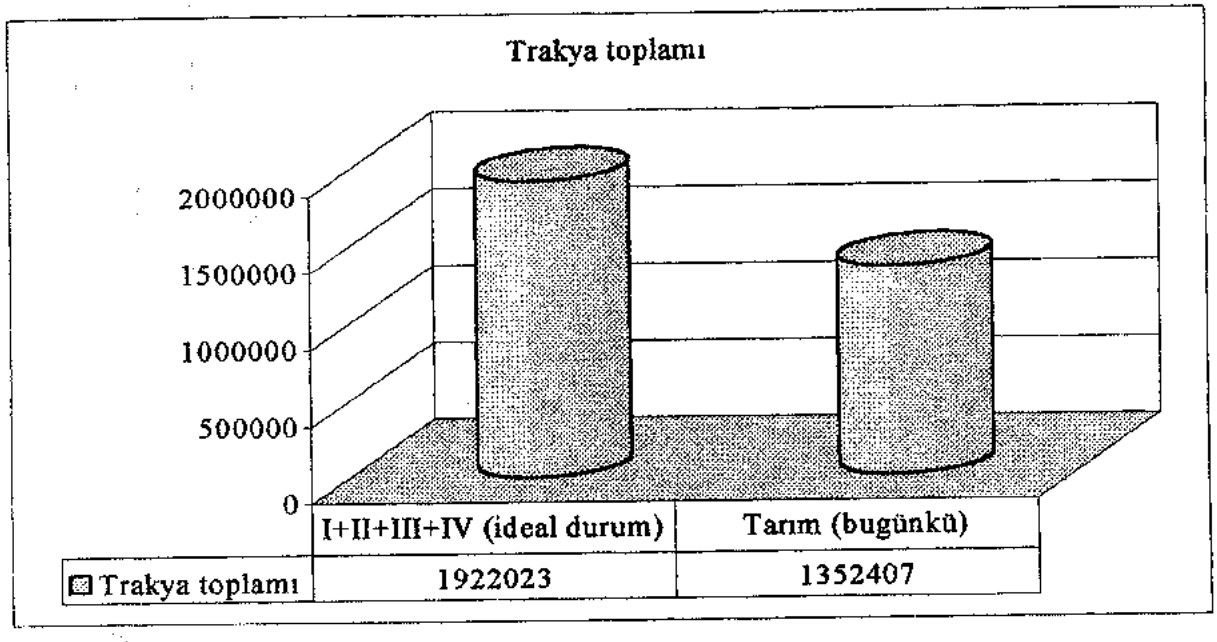
*Gelibolu Yarımadası hariç

TABLO 2.2. Trakya'da illere göre arazi kullanımı

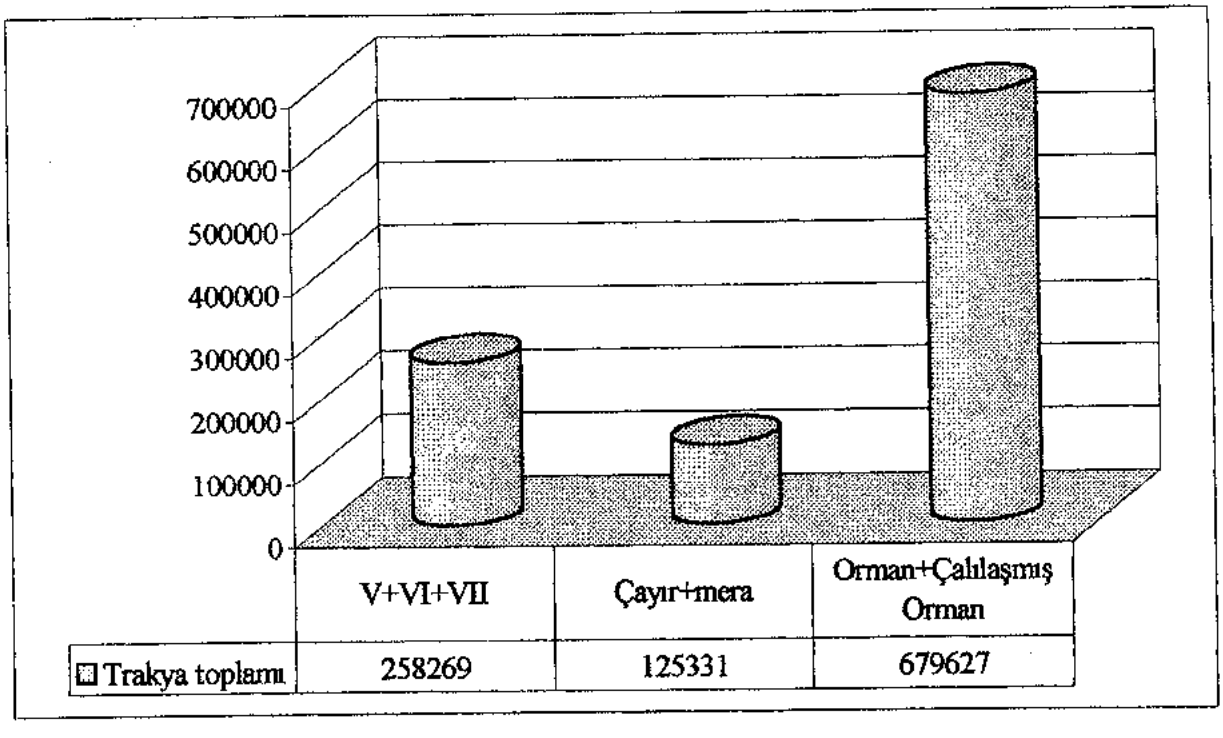
	Tarım	Çayır+mera	Orman+Funda	Toplam
Kırklareli	321 292	31 506	294 511	647 309
Edirne	426 888	44 996	127 870	599 754
Tekirdağ	471 989	32 930	107 989	612 908
İstanbul	132 238	15 899	149 257	297 394
Toplam	1 352 407	125 331	679 627	2 157 365
Oran %	60,2	5,6	30,3	96,1

*Gelibolu Yarımadası hariç

ŞEKİL 1. Trakya'da tarım alanlarının bugünkü durumu ile arazilerin ideal kullanılması halindeki durumunun karşılaştırılması (Gelibolu Yarımadası hariç)



ŞEKİL 2. Trakya'da orman ve mera alanlarının bugünkü durumu ile arazilerin ideal kullanılması halindeki durumunun karşılaştırılması (Gelibolu Yarımadası hariç)



TABLO 3. 1995 yılı verilerine göre Trakya'nın orman alanları (ha) (Makineci 1997)

İşletme Md.	KORU ORMANLARI					BALTALIKLAR			ORMAN ALANI		
	Kapalılık				Toplam						
	Çok Bozuk	%10-40	%41-70	>% 70		Bozuk	Verimli	Toplam	Çok Bozuk	Verimli	Toplam
İstanbul	102	5 258	5 006	5 003	15 369	3 888	10 916	14 804	3 990	26 183	30 173
Kırklareli	28 340	26 581	9 857	25 185	89 963	5 621	13 373	18 994	33 961	74 996	108 957
Vize	120	3 580	4 879	14 230	22 809	6 131	42 815	48 946	6 251	65 504	71 755
Demirköy	1 118	565	1 875	60 683	64 241	125	5 861	5 986	1 243	68 984	70 227
Keşan	14 772	5 057	4 163	24 348	48 340	7 609	6 705	14 314	22 381	40 273	62 654
Balıçeköy	-	63	125	5 091	5 279	-	17	17	17	5 279	5 296
Çatalca	6 821	4 723	369	15 494	27 407	4 425	76 040	80 465	11 246	96 626	107 872
Tekirdağ	10 330	17 671	1 144	4 415	33 560	28 494	42 679	71 173	38 824	65 909	104 733
Edirne	2 477	4 776	2 000	5 258	14 511	15 324	13 157	28 481	17 801	25 191	42 992
TOPLAM	64 080	68 274	29 418	159 707	321 479	71 634	211 546	283 180	135 714	468 945	604 659
ORAN %	10,6	11,3	4,9	26,4	53,2	11,8	35,0	46,8	22,4	77,6	100

TABLO 4. 1995 yılında Trakya'nın orman alanlarındaki ağaç serveti (m^3) (Makineci 1997)

İşletme	Koru Ormanları				Baltalık	TOPLAM
	Nitelik	İbreli	Yapraklı	Toplam		
İstanbul	Verimli	540 354	199 102	739 459		
	Çok bozuk	618	-	618		
	Toplam	540 972	199 102	740 077	310 191	1 050 268
Kırklareli	Verimli	135 584	7 456 391	7 591 975		
	Çok bozuk	6 020	197 724	203 744		
	Toplam	141 604	7 654 115	7 795 719	962 087	8 757 806
Vize	Verimli	46 513	3 229 079	3 275 592		
	Çok bozuk	-	3 316	3 316		
	Toplam	46 513	3 232 395	3 278 908	2 076 564	5 355 472
Demirköy	Verimli	40 713	13 919 352	13 960 065		
	Çok bozuk	230	17 251	17 481		
	Toplam	40 943	13 936 603	13 977 546	300 291	14 277 837
Keşan	Verimli	1 850 221	81 814	1 932 035		
	Çok bozuk	29 288	30 883	60 171		
	Toplam	1 879 509	112 697	1 992 206	213 754	2 205 960
Bahçeköy	Verimli	27 020	1 056 761	1 083 781		
	Çok bozuk	-	-	-		
	Toplam	27 020	1 056 761	1 083 781	89	1 083 870
Çatalca	Verimli	135 258	1 539 121	1 674 379		
	Çok bozuk	352	44 089	44 441		
	Toplam	135 610	1 583 210	1 718 820	3 666 084	5 384 904
Tekirdağ	Verimli	168 936	1 013 351	1 182 287		
	Çok bozuk	3 800	57 925	61 725		
	Toplam	172 736	1 071 276	1 244 012	1 408 150	2 652 162
Edirne	Verimli	4 198	203 647	207 845		
	Çok bozuk	10	17 198	17 208		
	Toplam	4 208	220 845	225 053	588 401	813 454
TOPLAM	Verimli	2 948 797	28 698 618	31 647 415		
	Çok bozuk	40 318	368 386	408 704		
	Toplam	2 989 115	29 067 004	32 056 119	9 525 611	41 581 730

Ayrıca Trakya'da geniş alanlarda şahıslar, özel kuruluşlar ve Devlet (OGM) tarafından yapılmış kavak ağaçlandırmaları da bulunmaktadır. Bu kavak ağaçlandırmalarının hakkında kesin bilgiler bulunmamaktadır. Ancak 80 000 ha kadar olduğu tahmin edilmekte ve Orman Genel Müdürlüğü tarafından yapılan kavak ağaçlandırmaları 1994 yılı sonu itibarıyla 1 601 ha olduğu bildirilmektedir(Aladağ 1996). Kavaklıkların 2 yaşında dikildiği ve 15 yıl idare süresiyle işletildiği ve 3-15 yaşları arasındaki kavaklıkların her yaşa eşit dağıldığı kabul edilirse Trakya'daki kavaklıklarda toplam 21 milyon m^3 servet olduğu söylenebilir (Tablo 5).

TABLO 5. Trakya'da kavaklıklar

		Edirne-Kırklareli-Tekirdağ		Trakya	
Yaş	1 hektardaki ağaç serveti (m^3)	Kavaklık alanı (ha)	Ağaç serveti (m^3)	Kavaklık alanı (ha)	Ağaç serveti (m^3)
3	24,625	5 384,6	132 596	6 153,8	151 538
4	44,996	5 384,6	242 286	6 153,8	276 898
5	76,061	5 384,6	409 559	6 153,8	468 068
6	117,977	5 384,6	635 261	6 153,8	726 012
7	168,419	5 384,6	906 872	6 153,8	1 036 425
8	223,246	5 384,6	1 202 094	6 153,8	1 373 822
9	277,858	5 384,6	1 496 158	6 153,8	1 709 895
10	328,436	5 384,6	1 768 502	6 153,8	2 021 145
11	372,53	5 384,6	2 005 931	6 153,8	2 292 492
12	409,014	5 384,6	2 202 383	6 153,8	2 517 009
13	437,74	5 384,6	2 357 062	6 153,8	2 693 785
14	459,206	5 384,6	2 472 648	6 153,8	2 825 883
15	474,388	5 384,6	2 554 397	6 153,8	2 919 311
Toplam		70 000	18 385 748	80 000	21 012 283

AÇIKLAMALAR

1. 1 hektardaki ağaç serveti 2. bonitette ve 5x5 m aralıkta dikilmiş kavaklıklar için Birler (1984) den alınmıştır.
2. Tüm Trakya'daki kavaklıkların 80 000 ha, Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ'da 70 000 ha olduğu, kavakların 2 yaşında dikildiği ve 3-15 yaşları arasında yaş sınıflarında eşit olarak bulunduğu kabul edilmiştir.

4. TRAKYA'DA ORMANLARIN GELECEKTEKİ DURUMU

Trakya'da ormanların gelecekteki durumuna ait bazı yaklaşımlarda bulunabilmek için bazı kabuller ve bazı tahminler yapmak gerekmektedir. Tahminlerden en önemlisi Trakya'nın nüfusudur. Çünkü nüfus odun maddesine olan ihtiyacı etkilemektedir. 1997 yılında yapılan sayımlara göre Trakya nüfusu 7 299 738'dir (Gelibolu ve Eceabat hariç). Bu nüfusun önemli bir bölümü (6 015 351 kişi) İstanbul'un Avrupa yakasında bulunmaktadır. 1990-1997 yılları arasında nüfus artış hızları İstanbul'da ‰ 34,54, Tekirdağ'da ‰ 26,84, Kırklareli'nde ‰ 4,19 olurken Edirne'de ‰ -2,27 olup nüfus azalmıştır (DİE 1999).

Trakya'da sanayileşmeyle birlikte ileriki yıllarda nüfusun da artacağı varsayıldığında Tekirdağ ve İstanbul'un Avrupa Yakasındaki nüfus artış hızının ‰ 25, Edirne ve Kırklareli'nde ‰ 15 olacağı kabul edilerek yapılan tahminlere göre Trakya Nüfusu 2010 yılında 9,94 milyon, 2020 yılında 12,63 milyon ve 2030 yılında 16,04 milyona ulaşacaktır (Şekil 3).

Tahmin edilen bu nüfus artışına göre ormanların gelecekteki durumlarına ait çeşitli yaklaşımlarda bulunmak mümkündür. Sözkonusu yaklaşımlar yapılırken odun ihtiyacının 0,5 m^3/kişi/yıl olduğu kabul edilmiştir. Ancak bu rakamın oldukça düşük olduğunu da belirtmek gerekir. Zira toplumda gelişme ile birlikte odun ve odundan elde edilen ürünlerin kullanımı da artmaktadır. Kişi başına odun tüketimi çoğu zaman gelişmişlik ölçütü olarak kullanılmakta olup, batılı ülkelerde 1 m^3/kişi/yıl'dır. Ağaç serveti olarak 1995 yılındaki servet esas alınarak 2000 yılından itibaren hesaplamalar yapılmış ve ormanlarda artımın mevcut servetin % 5'i kadar olduğu, bazı yaklaşımlarda ormanlardan odun ihtiyacı kadar kesim yapıldığı, bazısında ise normal ormancılık uygulamalarının (artımın belli bir bölümünün servet olarak ormanda bırakılması) yapıldığı kabul edilmiştir.

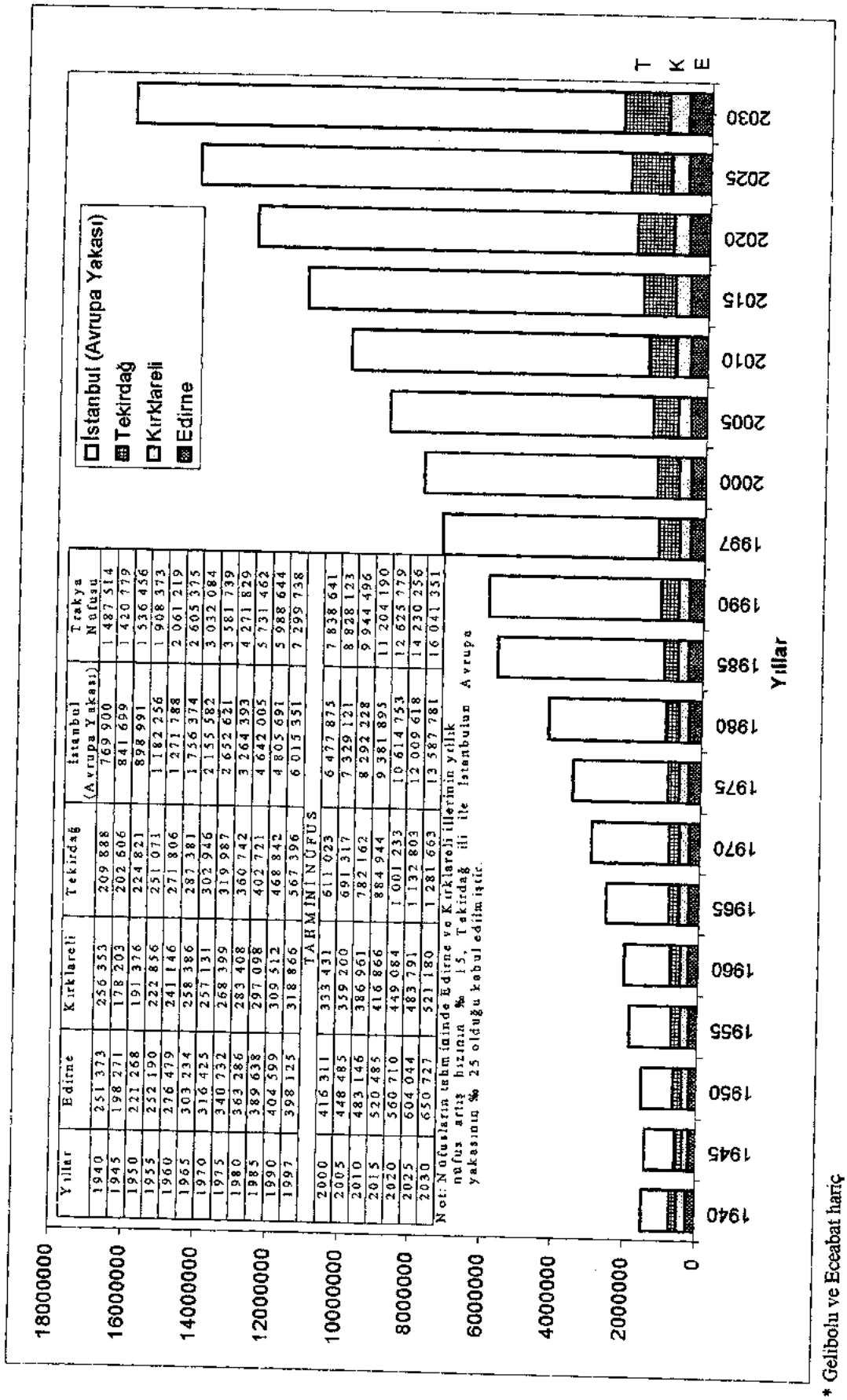
Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinde mevcut orman alanı 461 318 ha, bu ormanlardaki ağaç serveti ise 34,06 milyon m^3'tür (Tablo 4). İstanbul'un Avrupa yakası değerlendirmeye alınmadan

sadece topraklarının tamamı Trakya'da olan üç il gözönüne alındığında, bu üç ilin 2000 yılındaki odun ihtiyacı 0,68 milyon m^3'tür. Ormanlardan normal ormancılık uygulamaları sonucunda (artımın % 4'ünün kesildiği, % 1'inin servet olarak bırakıldığı kabul edilerek) 1,38 milyon m^3 odunun kesilmesi gerekmektedir. Buna 15 yaşına gelmiş kavaklıklarda bulunan 2,55 milyon m^3 ağaç da eklendiğinde toplam odun üretimi 3,93 milyon m^3'e ulaşmaktadır. Bu değerlerden de anlaşılacağı gibi sadece 3 il bazında değerlendirme yapıldığında orman ve kavaklıklardan yapılan odun üretimi (eta) ihtiyacı karşılamaktadır. Böyle bir durumda ormandaki ağaç serveti de sürekli artmakta ve 2030 yılında 46,37 milyon m^3'e ulaşmaktadır (Şekil 4).

Ancak İstanbul'un Avrupa yakasını Trakya'dan ayrı düşünmek pek mümkün değildir. Zira Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illeri İstanbul'un gelişme alanı durumuna gelmiş olup, İstanbul'dan çıkmak zorunda kalan sanayi kendine üs olarak bu illeri almıştır. Bu şekilde İstanbul'un Avrupa yakasının da dahil edilmesi ve Trakya'nın odun ihtiyacının tamamının sadece ormanlardan kesilerek karşılanması durumunda 2012 yılında Trakya'da orman kalmayacaktır (Şekil 5). Trakya'nın odun ihtiyacının kavaklıklar ve ormandan yapılacak üretimle karşılanması halinde ise (15 yaşına gelen kavaklıkların tamamının kesilmesi ve odun ihtiyacının kalan bölümünün ormandan kesilerek karşılanması durumunda) 2015 yılına kadar orman varlığı tehlikeye düşmeden odun ihtiyacı karşılanabilecek, ancak 2015 yılından sonra nüfusun artışına paralel olarak ormanlardaki ağaç serveti de azalmaya başlayacak ve 2030 yılından sonra ormanlar tamamen kesilmiş olacaktır (Şekil 6).

Doğal olarak ormanlardan ihtiyaç kadar kesim yapılması mümkün değildir. Ormanların devamlılığı ve odun üretimi yanında diğer fonksiyonlarından (su üretimi, toprak koruma, dinlenme vb.) da faydalanabilmek için genellikle ormanlarda meydana gelen artımın belli bir kısmı kesilmektedir. Böyle bir durumda da Trakya'daki ormanların ihtiyacı karşılamayacağı bir gerçektir ve odun ihtiyacı ile odun üretimi arasındaki farkın ithalat veya ülkenin diğer bölgelerinden karşılanması gerekecektir. Bu yaklaşıma göre (0,5 m^3/kişi/yıl) sadece Trakya'daki ormanlar dikkate alındığında 2000 yılında 2,24 milyon m^3 olan odun açığı 2030 yılında 5,76 milyon m^3'e ulaşacaktır (Şekil 7). Kavaklıklardan yapılacak odun üretimi de dikkate alındığında ise odun ihtiyacı yine karşılanamayacak ve 2030 yılı itibarıyla dışarıdan alınması gereken odun miktarı 2,26 milyon m^3 olacaktır (Şekil 8).

ŞEKİL 3. Trakya nüfusunun gelişimi (1940-1997 yılları nüfusları DİE verilerinden alınmış olup, 2000 yılından sonraki nüfuslar tahminidir).

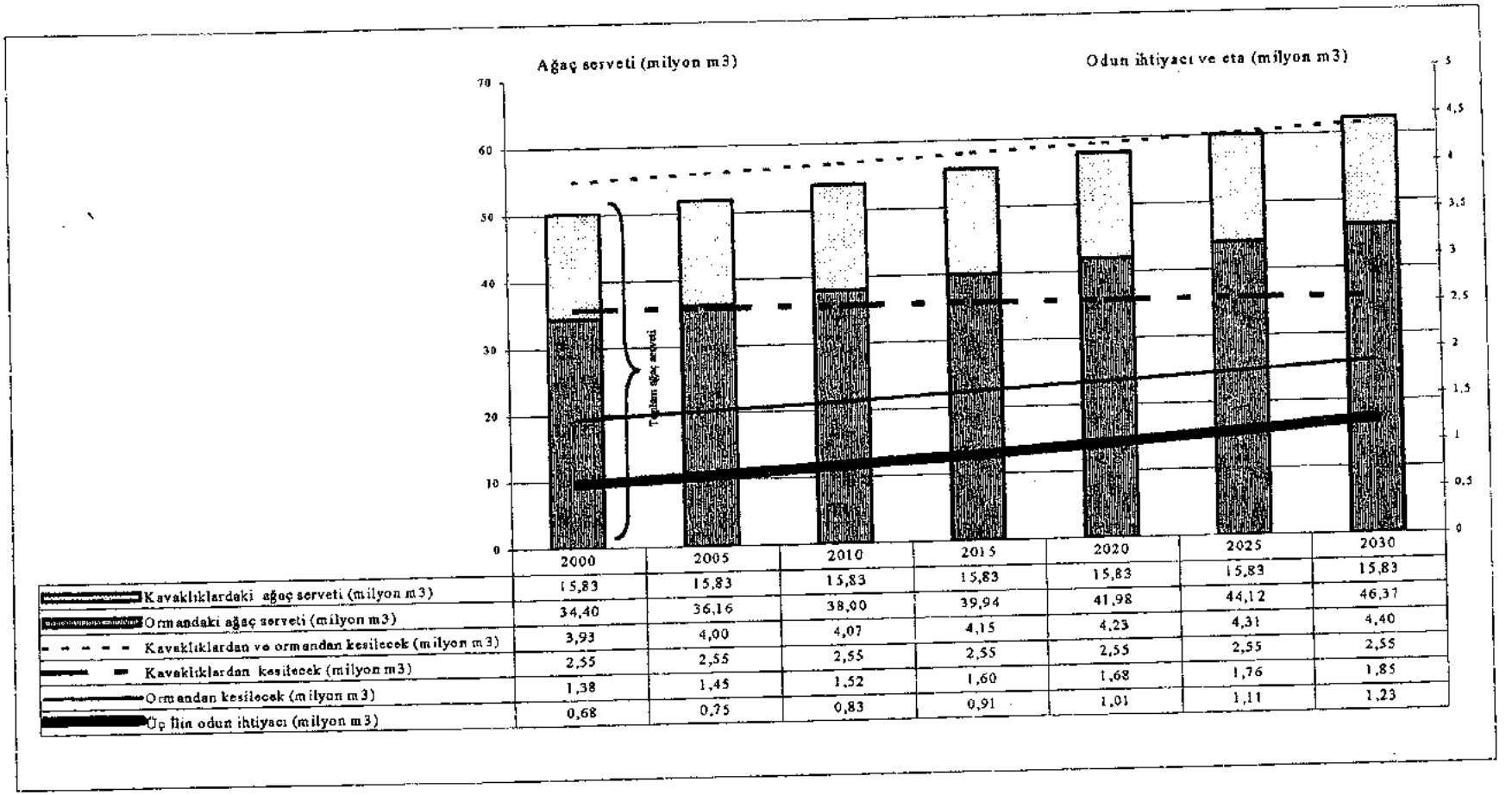


Yıllar	Edirne	Kırklareli	Tekirdağ	İstanbul (Avrupa Yakası)	Trakya Nüfusu
1940	251 373	256 353	209 888	769 900	1 487 514
1945	198 271	178 203	202 606	841 699	1 420 779
1950	221 268	191 376	224 821	898 991	1 536 456
1955	252 190	222 856	251 071	1 182 256	1 908 373
1960	276 479	241 146	271 806	1 271 788	2 061 219
1965	303 234	258 386	287 381	1 756 374	2 605 375
1970	316 425	257 131	302 946	2 155 582	3 032 084
1975	340 732	268 399	319 987	2 652 621	3 581 739
1980	363 286	283 408	360 742	3 264 393	4 271 829
1985	389 638	297 098	402 721	4 642 005	5 731 462
1990	404 599	309 512	468 842	4 805 691	5 988 644
1997	398 125	318 866	567 396	6 015 351	7 299 738
TAHMİNİ NÜFUS					
2000	416 311	333 431	611 023	6 477 875	7 838 641
2005	448 485	359 200	691 317	7 329 121	8 828 123
2010	483 146	386 961	782 162	8 292 228	9 944 496
2015	520 485	416 866	884 944	9 381 895	11 204 190
2020	560 710	449 084	1 001 233	10 614 753	12 625 779
2025	604 044	483 791	1 132 803	12 009 618	14 230 256
2030	650 727	521 180	1 281 663	13 587 781	16 041 351

Not: Nüfusların tahmininde Edirne ve Kırklareli illerinin yıllık nüfus artış hızının ‰ 15, Tekirdağ ili ile İstanbulun Avrupa yakasının ‰ 25 olduğu kabul edilmiştir.

* Gelibolu ve Eceabat hariç

ŞEKİL 4. Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinde ormanların gelecekteki durumu

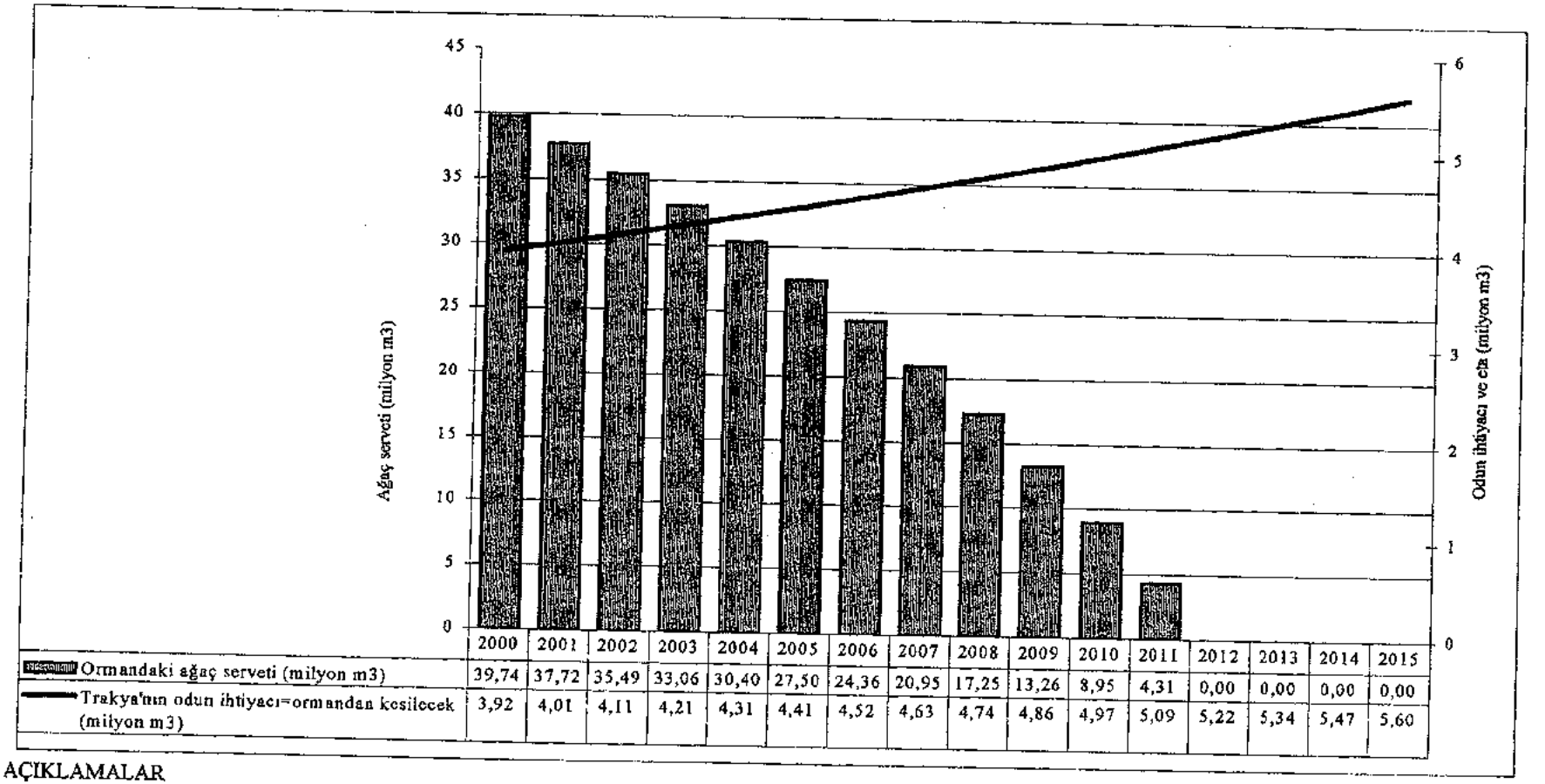


	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Kavaklıklardaki ağaç serveti (milyon m3)	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83	15,83
Ormandaki ağaç serveti (milyon m3)	34,40	36,16	38,00	39,94	41,98	44,12	46,37
Kavaklıklardan ve ormandan kesilecek (milyon m3)	3,93	4,00	4,07	4,15	4,23	4,31	4,40
Kavaklıklardan kesilecek (milyon m3)	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
Ormandan kesilecek (milyon m3)	1,38	1,45	1,52	1,60	1,68	1,76	1,85
Üç ilin odun ihtiyacı (milyon m3)	0,68	0,75	0,83	0,91	1,01	1,11	1,23

AÇIKLAMALAR

1. Odun ihtiyacının 0,5 m^3/kişi/yıl,
2. Kavaklıkların 70 bin ha, idare süresinin 15 yıl olduğu, her yaş grubunda (3-15 yaşları arasında) 5 384,6 ha (70 000 ha/13 yıl) kavaklık bulunduğu,
3. Kavaklıklardaki toplam ağaç servetinin 18 385 748 m^3, 15 yaşındaki kavaklıkların kesildiği ve bunlardaki ağaç servetinin 2 554 397 m^3 olduğu,
4. Ormanlarda ağaç servetinin % 5'i kadar artım olduğu ve ağaç servetinin % 1'i kadar kesim yapıldığı kabul edilmiştir.

ŞEKİL 5. Trakya'da odun ihtiyacı kadar kesim yapıldığı takdirde ormanların gelecekteki durumu (kavaklıklar hariç).

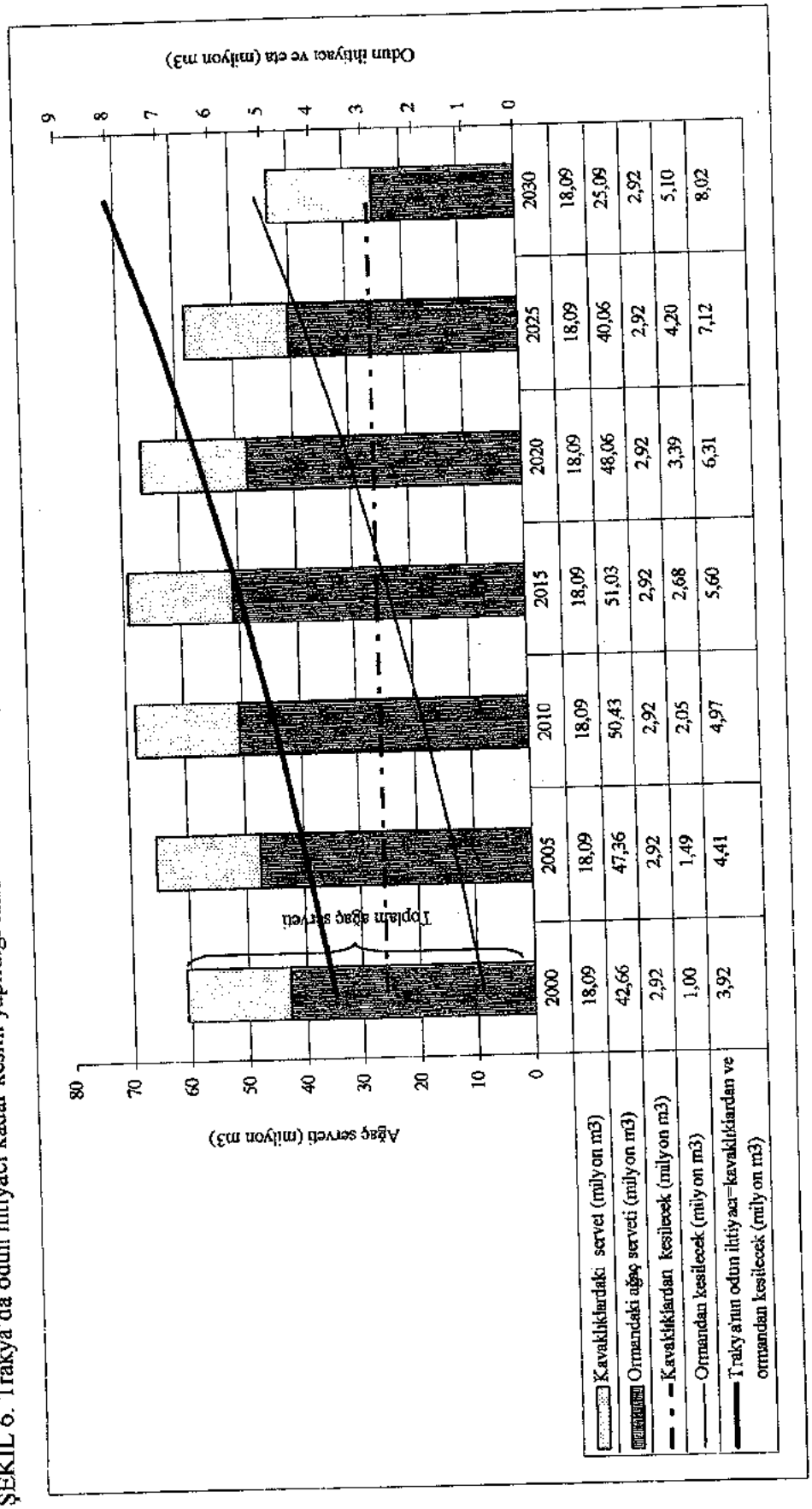


	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ormandaki ağaç serveti (milyon m3)	39,74	37,72	35,49	33,06	30,40	27,50	24,36	20,95	17,25	13,26	8,95	4,31	0,00	0,00	0,00	0,00
Trakya'nın odun ihtiyacı=ormandan kesilecek (milyon m3)	3,92	4,01	4,11	4,21	4,31	4,41	4,52	4,63	4,74	4,86	4,97	5,09	5,22	5,34	5,47	5,60

AÇIKLAMALAR

1. Odun ihtiyacının 0,5 m^3/kişi/yıl olduğu,
2. odun ihtiyacının mevcut ormanlardan kesilerek karşılandığı kabul edilmiştir.
3. Ormanlarda ağaç servetinin % 5'i kadar artım olduğu ve ağaç servetinin % 1'i kadar kesim yapıldığı kabul edilmiştir.

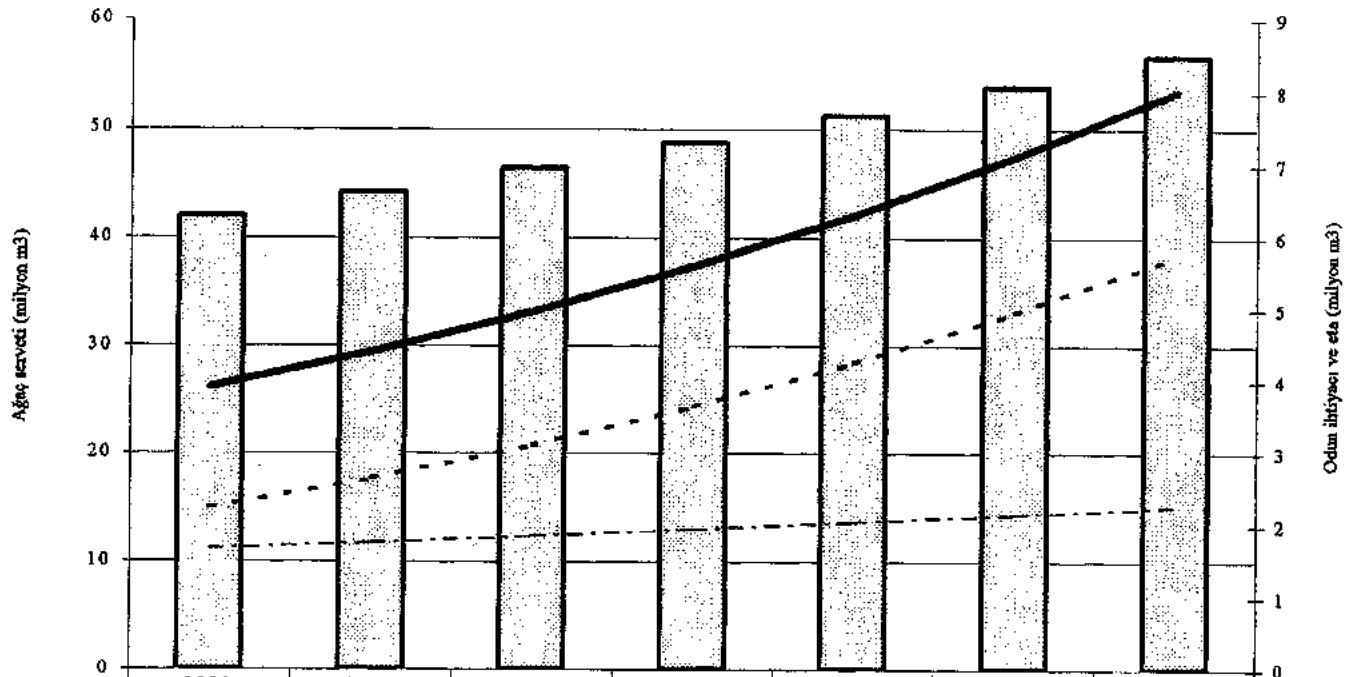
ŞEKİL 6. Trakya'da odun ihtiyacı kadar kesim yapıldığı takdirde ormanların gelecekteki durumu (kavaklıklarla beraber)



AÇIKLAMALAR

1. Odun ihtiyacının 0,5 m^3/kişi/yıl,
2. Kavaklıkların 80 bin ha, idare süresinin 15 yıl olduğu, her yaş grubunda (3-15 yaşları arasında) 6 153,8 ha (80 000 ha/13 yıl) kavaklık bulunduğu,
3. Kavaklıklardaki toplam ağaç servetinin 21 012 283 m^3, 15 yaşındaki kavaklıkların kesildiği ve bunlardaki ağaç servetinin 2 919 311 m^3 olduğu,
4. Kavaklıklardan karşılanmasında kavaklıklardan 2,92 milyon m^3 kesildiği, geri kalan bölümün ise ormandan kesilerek tamamlandığı,
5. Odun ihtiyacının karşılanmasında kavaklıklardan 2,92 milyon m^3 kesildiği, geri kalan bölümün ise ormandan kesilerek tamamlandığı,
6. Ormanlarda ağaç servetinin % 5'i kadar artım olduğu kabul edilmiştir.

ŞEKİL 7. Trakya'da normal ormancılık uygulamaları yapıldığı (artımın tamamının değil, belli bir bölümünün kesilmesi) ve odun açığının yurt içinden ve yurt dışından karşılanması halinde ormanların gelecekteki durumu.

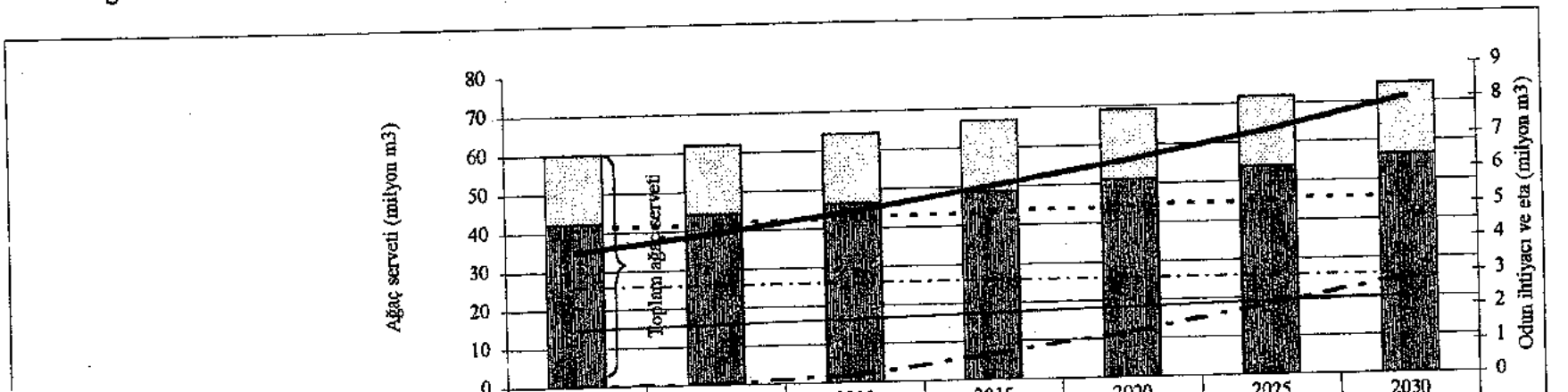


	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Ağaç serveti (milyon m3)	42,00	44,14	46,39	48,76	51,24	53,86	56,61
Odun ihtiyacı (milyon m3)	3,92	4,41	4,97	5,60	6,31	7,12	8,02
Ormandan kesilecek (milyon m3)	1,68	1,77	1,86	1,95	2,05	2,15	2,26
Dışarıdan alınacak (milyon m3)	2,24	2,65	3,12	3,65	4,26	4,96	5,76

AÇIKLAMALAR

1. Odun ihtiyacının 0,5 m^3/kişi/yıl olduğu,
2. Odun ihtiyacının mevcut ormanlardan kesilerek karşılandığı,
3. Ormanlardaki ağaç servetinin % 5'i kadar artım olduğu ve ağaç servetinin % 1'i kadar kesim yapıldığı,
4. Ormanlardan yapılan odun üretiminin ihtiyacı karşılamadığında, odun açığının dışarıdan (ithalat veya ülkenin diğer bölgelerinden) karşılanacağı kabul edilmiştir.

ŞEKİL 8. Trakya'da normal ormancılık uygulamaları yapıldığı (artımın tamamının değil, belli bir bölümünün kesilmesi) takdirde ormanların gelecekteki durumu (kavaklıklarla birlikte).



	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Kavaklıklardaki servet (milyon m3)	18,09	18,09	18,09	18,09	18,09	18,09	18,09
Ormandaki ağaç serveti (milyon m3)	42,00	44,14	46,39	48,76	51,25	53,86	56,61
Dışarıdan alınacak (milyon m3)	0,00	0,00	0,20	0,73	1,34	2,04	2,84
Kavaklıklardan ve ormandan kesilecek (milyon m3)	4,60	4,68	4,77	4,87	4,97	5,07	5,18
Kavaklıklardan kesilecek (milyon m3)	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92
Ormandan kesilecek (milyon m3)	1,68	1,76	1,85	1,95	2,05	2,15	2,26
Trakya'nın odun ihtiyacı (milyon m3)	3,92	4,41	4,97	5,60	6,31	7,12	8,02

AÇIKLAMALAR

1. Odun ihtiyacının 0,5 m^3/kişi/yıl,
2. Kavaklıkların 80 bin ha, idare süresinin 15 yıl olduğu, her yaş grubunda (3-15 yaşları arasında) 6 153,8 ha (80 000 ha/13 yıl) kavaklık bulunduğu,
3. Kavaklıklardaki toplam ağaç servetinin 21 012 283 m^3, 15 yaşındaki kavaklıkların kesildiği ve bunlardaki ağaç servetinin 2 919 311 m^3 olduğu,
4. Odun ihtiyacının karşılanmasında kavaklıklardan 2,92 milyon m^3 kesildiği, geri kalan bölümün ise ormandan kesilerek tamamlandığı,
5. Ormanlarda ağaç servetinin % 5'i kadar artım olduğu ve ağaç servetinin % 1'i kadar kesim yapıldığı,
6. Kavaklıklardan ve ormandan yapılan odun üretiminin ihtiyacı karşılamadığında, odun açığının dışarıdan (ithalat veya ülkenin diğer bölgelerinden) karşılanacağı kabul edilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Trakya son yirmi yıl içinde hızla sanayileşmeye başlamıştır. Bu sanayileşme ile birlikte tarım alanları elden çıkmaya başlamıştır. Trakya'da 1997 yılına kadar bu şekilde yitirilen verimli ve iyi nitelikli tarım topraklarının toplam alanı 45 756 ha'dır (Cangir ve Boyraz 1997). Buna karşılık 6831 sayılı Orman Kanunun 2/B maddesi ile orman rejimi dışına çıkarılan orman alanları (yasaya göre tarıma uygun olduğu kabul edilen orman alanları) 1994 yılı itibarıyla 17 349 ha'dır. Tarıma uygun olduğu gerekçesiyle orman dışına çıkarılan bu alanların çoğu aslında tarıma uygun arazi değildir (Sevgi 1997). Üstelik bu sayıya henüz orman sayılan alanlardaki açmalar ve yerleşimler dahil değildir. Bu gibi alanlar OGM tarafından mahkemeye verilmiş olup, büyük ihtimalle orman dışına çıkarılacaktır.

Tarım alanlarının elden çıkması arazi yetenek sınıflandırmasına göre I., II., III. ve IV. sınıf arazilerin tarıma ayrılması, diğer arazilerin ise orman olarak kullanılması gerektiği yönündeki düşünceleri arttırmıştır. Bu türlü yaklaşım sonunda; İç Trakya'nın düz bir arazi yapısına sahip olması, orman olarak kullanılması gereken eğimli alanlar ile tepelik ve dağlık arazinin Güney ve Kuzey Trakya'da bulunması sebebiyle, ormanlar sadece buralarda kalacaktır. İç Trakya'da ise orman kalmayacaktır. Sonuçta; kuzeyden Karadeniz üzerinden gelen nemli hava kütlelerinin Istranca Dağlarını aşarken nemini bırakması ve iç Trakya'ya kuru bir karakterde ulaşması, bu kuru rüzgarların tarım alanları üzerinde olumsuz etki yapmasına sebep olacaktır. Aynı şekilde Marmara ve Ege Denizi üzerinden gelen ve nemini Işıklar Dağı ile Koru dağında bırakıp, kuruyan hava kütlelerinin de İç Trakya'daki tarım alanları üzerinde kurutucu etkileri artacaktır (Kantarcı 1996).

Ayrıca önceki bölümde de incelendiği gibi Trakya'da orman alanlarının azalmasının ekolojik etkileri yanında, hızlı nüfus artışına bağlı olan odun hammaddesi ihtiyacını karşılamayacağı kesindir. Bunun için I., II., III. ve IV. sınıf arazilerdeki ormanların tarım arazisine dönüştürülmesi yerine, buraların hızlı gelişen türlerle ağaçlandırılması, böylece kısa zamanda odun hammaddesi elde edilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak; Trakya'da yapılacak bir bölgesel planda ormanların da, tarım alanlarını koruyucu etkisi, su üretimi gibi fonksiyonlarıyla birlikte odun ihtiyacını da karşılaması sebebiyle en az tarım alanları kadar değerli olduğu düşünülerek, orman alanlarının azaltılması yerine daha verimli hale getirilmesi çarelerinin aranması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

ALADAĞ V. 1996: Trakya'da Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolu Çalışmaları. Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu 3-6 Ocak 1996-Çorlu, Bildiriler Kitabı MMO Yayın No. 183.

BİRLER A. S. 1984: "I-214" Melez Kavağı Plantasyonlarında Hasılat Araştırmaları. Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü-İzmit.

CANGİR, C.-BOYRAZ, D. 1997: Trakya'da Arazi Varlığının Kullanım Türlerine Göre Dağılımı, Ortaya Çıkan Sorunların Boyutları ve Çözüm Yolları. Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu II 6-8 Kasım 1997-Kırklareli, Bildiriler Kitabı. MMO Yayın No.202.

DİE 1999: www.die.gov.tr/TURKISH/SONIST/NUFUS/nufus972.gif

DİE. 1940-1990 yılları arasındaki genel nüfus sayım sonuçları.

GÜLEN, İ.-ÖZDÖNMEZ, M. 1987: Ormancılık Yönetim Bilgisi. İ.Ü. Yayın No.3442 Orman Fakültesi Yayın No. 385, Matbaa Teknisyenleri Basımevi-İstanbul.

KANTARCI M. D. 1996: Trakya'nın Çevre Sorunlarına Ekoloji Açısından Bakış. Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu 3-6 Ocak 1996-Çorlu, Bildiriler Kitabı MMO Yayın No. 183.

KÖY HİZMETLERİ GNL. MDL. 1987: İstanbul İli Arazi Varlığı. İl Rapor No.34-Ankara.

MAKİNECİ E.1997: Trakya Orman Alanları İle Ormanların Ağaç Serveti Değişimi Üzerine Bir İnceleme. Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu II 6-8 Kasım 1997-Kırklareli, Bildiriler Kitabı. MMO Yayın No.202.

SEVGİ, O. 1997: Trakya'da (Paşaeli) Orman Alanı Azalmasının Ekolojik Açıdan İrdelenmesi. I. Trakya Toprak ve Gübre Sempozyumu 20-22 Ekim 1997 Tekirdağ.

TOPRAKSU GNL. MDL. 1970: Meriç Havzası Toprakları. Topraksu Gnl. Mdl. Yay. No.205, Havza No.1, Raporlar Serisi 6, Köy İşleri Bakanlığı Yay No. 122-Güven Matbaası-Ankara.

TOPRAKSU GNL. MDL. 1978: Türkiye Arazi Varlığı Topraksu Toprak Etüdleri ve Haritalama Dairesi Başkanlığı 1980-Ankara.

TOSUN, K. 1974: İşletme Yönetimi. İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın No.1989/36, İstanbul.

Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

TARIMSAL ORTAKLIK ŞİRKETLERİ

Dr.Ferzan AVŞAR

Köy Hizmetleri Atatürk Araştırma Enstitüsü Müdürü - Kırklareli

TARIMSAL ORTAKLIK ŞİRKETLERİ

Dr. Ferzan AVŞAR [1]

Özet

Ülke nüfusumuzun yaklaşık %40'ı tarımla uğraşmakta, 4 ml. hektar sulu ve 23 ml. hektar kuru tarım arazisini işlemektedir. Bu nüfusun %90'ı köylerde oturmaktadır. Köyler tarım arazilerinden uzak ve tarımsal iç yollar olmayan yerlerdedirler. Ulaşımda ve zamanında arazilerinin işlenmesi ve işletilmesinde zorluklar çekilmektedir. Bazı hallerde işletilememektedirler. Köyde oturanların yaklaşık %30-40'ının arazisi bulunmamakta, diğerlerinin yanında gündelikli olarak çalışmaktadırlar. 2-3 sağmal hayvanla uğraşmaktadır. Arazi sahibi olan ailelerin ortalama arazi miktarları 60-70 dekardır. Bu araziler çok parçalı, birbirinden uzak ve şekilsizdir.

Köylerde bulunan traktör ve ekipman sayısı çok yüksek fakat işledikleri arazi miktarı ise düşüktür. Arazi sınırlarının kapladığı alan ile işlenmeyen hazine arazileri de yaklaşık %30 dolayındadır. Köy Hizmetlerinin yürüttüğü toplulaştırmalar çok az köyde yapılmış ve Miras Kanunu değişmediği için de yeniden arazi parçalanmaları olmuştur.

Tarımda üretim yapan çiftçilerin ortalama tahsili ilkokul dolayında ve köylerden çıkmış teknik eleman bu köylerde çalışmamaktadır. Mevcut teknik elemanlar da iş bulamadıklarından dolayı üretimde görev almamaktadırlar.

Tarımsal üretim bir teknik, bilgi, deneyim, birikim ve iletişim vs. işi olduğundan bilinçli ve programlı bir tarımsal üretim ülkemizde yapılamamaktadır. Üretim miktarı ve kalitesi gittikçe düşmekte tarımsal ürünlerin fiatı artmakta ve gıda sorunu ile tarıma dayalı sanayi sektörünün talebi karşılanamamaktadır. Sektörde yeterli ve kaliteli ihracat yapılamamaktadır.

Sözkonusu nedenlerden dolayı aynı köyde bulunan çiftçilerden oluşan tarım ortaklığı veya tarımsal ortaklıkla bu karışık ve düğüm şekline gelen yumak çözümlenebilir. Köyde bulunan işlenebilir tüm tarım arazisinde bilinçli ve programlı şekilde üretimde bulunulacak ve aynı köyde çalışmak isteyen herkese iş bulunacak, geçimi kolay bir şekilde sağlanacaktır. Aynı köyde bulunan tüm traktör, alet ve ekipmanlar sahipleri tarafından rantabl şekilde kullanılacak, kaliteli üretim artacaktır. Bu üretim biçimine TARIMSAL ORTAKLIK denildiği gibi başka isim de verilebilir. Aynı köyde bulunan çiftçilerden oluşacak yönetim kurulu ve yöneticiseçimle iş başına gelecek, kendi alanında bulunan arazileri kendi alet-ekipman ve kaynaklarıyla işeletecektir. Yöneticiler teknik, makina, ekonomiye aşina insan ve doğal kaynakları değerlendirebilen yeteneklere sahip kişilerden oluşacak ve o köyde iskan edeceklerdir. Ortakların arazilerinden oluşan sınırlar içinde tarla ziraatı, meyvecilik, sebzecilik, hayvancılık, tavukçuluk, tarıma dayalı sanayi ve tarım turizm hareketlerini programlayacak ve işletecektir. Tarla sahipleri arazilerinin nitelik ve niceliklerine göre ortaklık payına sahip olabilir ve bu yüzdelere göre net gelir elde edebilir. Bu yolla üretim ve buna dayanan diğer sektörlerin gelirleri artar ve karlılık gittikçe artarak işsizliği ve göçü önleyebilir ve tarım sektöründe çalışan nüfusu %10'ların altına inebilir.

Abstract

[1] Köy Hizmetleri Atatürk Araştırma Enstitüsü Müdürü - Kırklareli

ASSOCIATIONS OF AGRICULTURE

In Turkey,40 % of the country population is in agricultural sector, and works on 4 ml ha irrigated, 20 ml ha dry land. 90 % of this rural population lives in villages. Villages are far away from agricultural areas and do not have agricultural interior roads. It is difficult, sometimes impossible, to plant and operate the land on time. 30-40 % of the rural population does not own personal land, that is why they work for daily. They have only 2 or 3 animals. On the average, area of lands owned by each farmer is 60-70 da. These lands are broken into multiple and shapeless pieces, which are far away from each other. Rural Affairs executed land collection process in some villages, however the lands are broken into pieces again because of the unchange Inheritance law. The number of tractors and vehicles in villages is high but the area of land they are able to operate is small.

Average education level of farmers is elementary school. Technical personnel does not work in his own village. Present technical personnel cannot find job in production.

Agricultural production needs knowledge, technical information, experience, communication, dicipline and finance. In our country conscientious and planned agricultural production is not done. Amount and quality of production decreases while price of agricultural products increases. Unfortunately, it is not possible to meet the demand of agricultural industry. The export amount of the sector is not enough, and also the quality of the exported products is poor.

It is possible to solve the above mentioned problems by establishing associations of agriculture or agricultural partnerships from the farmers of the same village. There will be a planned production in all plantable lands of the village. It will be possible to employ people, who wants to work, in the same village. All tractors and vehicles in a village will be used by the owners in a profitable way. By these means high-quality and profitable production will increase. This way production can be called. The board of directors and administrator will be elected from and by the farmers living in the same village. Executives should have economical and technical knowledge. They should programme and execute following operations in partners' land: field agriculture, fruiting, vegetating, animal and chicken production, agricultural industry, and agricultural tourism. Landowers will have partnership percentage depending on the quantity and quality of their lands. They will divide the net profit depending on these percentages. By this way the income of agricultural sector and other sectors depending on agriculture will increase, which will prevent unemployment and irrigation. Finally it will be possible to decrease the rural population below 10%.

I. Giriş

Tarım sektöründe yapılan tüm yatırımların katma değeri yaklaşık 2,6[1] gibi çok düşük olduğundan, bu yatırımların üretime dönüşü de çok az ve başarıyı yeterli bulmak mümkün değildir. Büyük Devlet sulamalarının %30-40[1]'ında çiftçi hiç su kullanmadığı gibi yatırım sonucunda çıkan tesisin kısa bir süre sonraya kayıp veya kullanılmadığından bozulmaktadır. Bu hizmetlerin yararına sadece yaptıran kuruluş biraz inanmakta ve katılımcı yatırım politikası izlenmemektedir.

Çiftçilerin örgütlenmemiş olması sınırlı toprak ve su kaynaklarımızın büyük bir bölümünün yok olmasını engellememizi daha da zorlaştırmıştır. Bu yatırımlar sadece sınırlı sayılabilecek kişi ve siyasilerin dağınık taleplerini karşıladığından bir çok yatırımın atil kaldığı görülmektedir.

Katılım sadece destek değil, kurumsal yapının değişmesini de gerektirir.

Gücünü üretici çiftçiden alan, örgütlü çiftçiler tarafından ortak işletmeler kurularak tesisler yapılmalı ve yatırımın en az %80'i örgütlü çiftçiler tarafından sağlanmalıdır. %20 ise devlet desteği ile yapılabilir. Bu konuda birçok yasalar ve mevzuat değişmelidir. Çiftçi örgütleri serbest piyasa ekonomisine girebilecek gücü kendinde bulabilecek niteliğe sahip kılınmalıdır.

II. Tarımsal Yapı ve Üretim

Ülkemizde yaklaşık 4 mil. ha sulu, 23 mil. ha kuru tarım arazisi, 23 mil. ha çayır ve mera 24 mil. ha da orman mevcuttur. Bunların verimli olarak işletilmesi gerekir. Kuru arazinin 8 mil. ha da sulama hizmeti beklemektedir. Geriye dönüp baktığımızda birim alandan yeterli ve başarılı üretim yaptığımız söylenemez.

II_1- Büyük Devlet Sulamaları

Bu sulamalarda yaklaşık %34'ünde çiftçi hiç su kullanmamaktadır. Dolayısıyla yatırımlar üretime yansıyamamaktadır. Bunun nedeni ise kullanıcı olan çiftçinin genellikle yatırımları istememesi ve gereksinim duymamasıdır.

II_2- Tarla İçi Hizmetler

Küçük sulama tesislerinin en iyimser yaklaşımla %40'ı ya kayıptır yada hiç kullanılmadığından imha olmuştur. Örnek olarak Kırklareli sulama şebekesi verilebilir. yapılan göletler, bentler, toprak ıslahı, arazi drenajı, toplulaştırma gibi tarla içi hizmetlere yapılan yatırımların yararına üreticiler inanmamaktadır. Bu nedenle örgütsel ortak işletmeler yoktur ve örgütlü katkı sağlanmamaktadır. Elbette hizmet ve yatırımların etkin kullanılanları da vardır, ancak oranı çok düşüktür.

(1) KHG M sulama Dairesi Başkanlığı Raporu : 1993

Tablo 1. Ülkede ve Trakya'da Kullanılabilir arazi durumu

	Ülke ha.	%	Trakya ha.	%	Ülkeye göre %
Yüzölçümü	77.797.000	-	2.476.000	-	3.1
Tarım Arazisi	27.699.000	35.6	1.385.000	55.9	5.0
a-Kuru tarım	23.699.000	30.5	1.225.000	49.5	5.1
b-Sulu tarım	4.000.000	5.1	160.000	6.4	4.0
Orman	23.350.000	30.0	670.000	27.0	2.8
Çayır-mera	21.746.000	28.0	127.000	5.1	0.6

II_3- Tarımda tepeden inme kalkınma politikası

Tarımda tabandan yukarı ortak örgütlü katılımlı bir kalkınma politikası uygulama yerine tepeden

inme örgütlü, mantık ve teknik yerine siyasi ve torpil yönü ağırlıklı politikalar izlenmiştir. Dolayısıyla yapılan tesisler genellikle kalitesizdir. Bakım ve işletmesi de örgütsüz kullanıcıya bırakılmıştır. Üretimin nicelik ve niteliği düşmüştür.

Dünyanın kalkınmış tüm ülkelerinde milli ekonominin temelini oluşturan tarımsal yapının her geçen gün iyileştirilmesi, dolayısıyla arazilerin ekonomik büyüklükteki parçalanmaya karşı kesin tavır konulduğu insanların onurluca yaşama hakkını ve ekonomik egemenliğini belirleyen doğal kaynakların en önemlisi olan Toprak ve Su varlığının korunması ve verimli bir şekilde koordine ederek tarımsal ve sosyo ekonomik yapıyı düzeltme ve güçlendirme amacına yönelinmiştir. Teknolojik gelişmelere göre her ülke kalkınmışlık oranına göre tarımsal yapıyı ayarlayarak ve böylece insanların günden güne yaşam standart ve gereksinimlerini karşılama gereğine varmışlardır. Daha 16. Asrın ortasında Almanya, İsviçre, Danimarka, Fransa ve Kuzey Avrupa ve sonrada Hollanda da geniş ölçüde tarımsal yapının düzeltilmesine başlanılmıştır. 20. Asrın ortasında da İtalya, İspanya, Portekiz, Yugoslavya, Yunanistan gibi ülkeler ile Latin Amerika, Brezilya, Bolivya, Venezuella, Peru, Kolombia, Kosta-Rika, Arjantin, Uruguay, Paraguay, Honduras, Meksika, Şili, Guatemala ve Elsalvador da çalışmaya başlanmış, diğer taraftan Çin ve Japonya'ya kadar tarımsal yapılarının düzeltilmesini yapmışlardır.

Topyekün kalkınma çalışmaları ancak tarımsal yapının çekirdeğini oluşturan arazinin ekonomik, sosyal ve teknik koşullara göre düzeltilmesine dayanmaktadır. Kurulacak ortak tarım çiftliklerinin sulama tesisleri, toprak ıslahı, drenaj, iç yollar, tesviye gibi çalışmaların ortak çiftlikler ağına bağlanarak belirli kredi limitlerine ve % paylaşım oranına göre daha sağlıklı ve kalıcı yapılar oluşabilir.

Ülkemizde ilk defa arazi toplulaştırılması 1964'te Konya'nın Çumra Kargın Köyü'nde başlanmış 1972 yılına kadar ancak 600 ha toplulaştırma yapılmıştır. 1964'te Antalya- Aksu 134.4 ha. 1966'da Burdur-Bucak 613.6 ha. 1967'de Manisa-Turgutlu, Menemen-Aşağı Gediz'de toplulaştırma yapılmıştır. 1982 yılına kadar ülkede toplam 62 bin ha arazi toplulaştırılmıştır. 1996'da bu miktar 193 bin ha ve 1998'e kadar ülkede Trakya dahil toplulaştırılan arazi miktarı yaklaşık 300 bin ha.dır. Toplulaştırılan bu araziler çok azdır. Miras kanunu değişmediği için de yeniden bölünmeler olmuş ve üretim istenilen ölçüde artmamıştır.

Ülkede arazi sahibi gittikçe artmaktadır. Dolayısıyla arazi bölünmeleri ve küçük parçalara ayrılmalarının önü alınamamaktadır. 1950'de 2.2 mil olan tarım işletmesi 1963'de 3.1 mil 1980'de 3.5 mil.nu aşmıştır. İşletmelerin %49'u 2-5 parsel %44'ü ise 6 veya daha fazla parçaya bölünmüştür. Tek parselde çalışan işletme sayısı %9.4'dur. 6 ve daha fazla parsel üzerinde çalışan işletmelerin sahip olduğu parsel sayısı toplam parsellerin %72.9 unu oluşturmuştur. Tablo 2'de bu sayılar daha detaylı verilmiştir.

Tablo 2. Ülkede tarım işletmelerinin parsel sayısına göre dağılımı

Parsel sayısı	İşletme sayısı	%	Parsel sayısının Toplamı ad.	%	Tarım alanı da.	%
1	336.654	9.46	336.654	1.47	7.196.737	3.16
2-3	933.081	26.22	2.329.970	10.17	35.505.523	14.74
4-5	797.127	22.40	3.577.197	15.62	42.751.465	18.78
6-9	790.751	22.22	5.603.161	24.46	58.428.949	25.67
10	701.202	19.70	11.056.966	48.28	85.757.615	37.67
Toplam	3.558.815	100.00	22.903.948	100.00	227.640.289	100.00

Ülkemizde 500 da dan büyük araziye sahip tarım işletme sayısı tüm işletmelerin %1den daha azdır. Bu işletmelerin işlediği alan toplam işlenen alanın %4.18'dir. Bu da büyük tarım işletmelerini kamulaştırılarak küçük tarım işletmelerinin toprak mevcudunun arttırılması veya topraksız çiftçilerin topraklandırılmasına cevap vermeyeceği anlaşılmaktadır. Bundan dolayı da ortak tarım işletmelerinin kurulması gereksinimi ortaya çıkar.

Tablo 3. İşletme büyüklüklerine göre parsel sayılarının dağılım

İşletme büyüklüğü da.	İşletme sayısı ad.	%	Parsel sayısı ad.	%	İşletme başına parsel ad.	İşletme Alanları da.	%	Ortalama parsel genişliği da
5'den az	218.022	6.13	367.827	1.61	1.61	551.789	0.24	1.50
5-19	792.487	22.27	2.870.836	12.54	3.62	8.862.524	3.89	3.09
20-49	1.164.642	32.73	6.927.538	30.25	5.95	36.141.573	15.88	5.22
50-99	737.376	20.75	6.069.678	26.51	8.22	48.392.133	21.27	7.97
100-499	615.709	17.30	6.261.243	27.34	10.17	106.247.261	46.69	16.97
500-999	26.407	0.74	351.854	1.53	13.32	17.858.013	7.85	50.75
1000+	3.032	0.08	50.419	0.22	16.63	9.502.396	4.18	188.47
Toplam	3.558.675	100.00	22.899.395	100.00	6.43	227.555.689	100.00	9.94

Tablo 3'de görüldüğü gibi tarım işletmelerinin arazi genişliği arttıkça parçalılığı da artmaktadır 5 da. daha az genişliğe sahip işletmelerin ort. parsel sayısı 2 ad. dolayında iken 20-50 da arasındaki işletmelerde ise 6 ad. 100-500 da. araziye sahip işletmelerde 10 ad. daha fazla parselleri vardır. 1000 da daha fazla arazi sahiplerinin parsel sayıları 17 ad. dolayındadır. Ülkede tüm tarım işletmelerinin işletme başına ort. parsel sayısı 6'nın üzerindedir. Ort. parsel büyüklüğü 10 da. dolayındadır. İşletmelerin %67'sine sahip olan toplam arazi miktarı 64 da. 'ın altındadır.

Bu gibi alanlarda sulama randımanı %20-55 arasında değişmektedir. Ortak tarım alanlarında bu oran %90-98'e kadar yükselebilir.

Tablo 4. Türkiye'de parsellerin sayısı

İşletme Büyüklüğü Dekar	İŞLETME		Birikimli İşletme %	İŞLENEN ALAN		Birikimli İşlenen Alan %
	Sayısı	%		Dekar	%	
1-49	2.175.151	61.1	61.1	45.555.886	20.0	20.0
50-99	738.376	20.8	81.9	48.392.133	21.3	41.3
100-249	453.763	12.8	94.7	62.893.194	27.6	68.9
250-499	161.946	4.5	99.2	43.354.067	19.1	88.0
500-999	26.407	0.7	99.9	17.858.013	7.8	95.8
1000-4999	2.873	0.08	99.98	4.722.882	2.1	97.9
5000+	159	0.005	100	4.779.514	2.1	100
Toplam	3.558.675	-	-	227.555.689	-	-

Tablo 5. Tarım Bölgelerinin İşletme ve parsel büyüklükleri

Tarım Bölgesi No:	İşletme Sayısı	Ort.İşlet. Büyük. Dekar	Parça (Parsel) Sayısı	Ort. Parsel Sayısı	Tarım Alanı Dekar	Ort. Parsel Genişliği Dekar
I	457.868	82.46	3.798.626	8.3	37.757.903	9.94
II	681.435	45.10	3.591.397	5.3	30.732.331	8.56
III	313.302	63.00	2.571.299	8.2	19.743.023	7.68
IV	347.363	56.72	1.440.984	4.2	19.702.826	13.67
V	234.473	80.51	1.603.839	6.8	18.877.444	11.77
VI	331.953	04.18	1.444.316	4.4	34.582.245	23.94
VII	586.734	34.03	4.291.021	7.3	19.968.778	4.65
VIII	250.116	53.85	1.620.786	6.5	13.469.239	8.31
IX	355.571	92.26	2.541.680	7.2	32.806.500	12.91
Toplam	3.558.815	63.97	22.903.948	6.4	227.640.289	9.94

III- Tarımsal Ortaklık

III_1- Tarımsal Ortaklığın Maliyet Durumu

Ortaklar sahip olduğu arazinin sınıfına ve tapusunda belirtilen alana göre arazi sahibi toplam ortak arazi içinde belli bir %'ye sahiptir.

Ortaklık şeklinde yürütülen büyük işletmelerde harcama genellikle %50-70 arasında düşmektedir. Çünkü; geniş alanda yapılan harcama düşüktür. Toplam yedek parça satın alınacak ve makinaların tamiri ortaklık merkezinde olacak, akaryakıt, tohum, gübre, ilaç toptan alınacak bir seferde arazilerin tamamına ilaçlama vs. yapılan hastalıklarla mücadele kolaylaşacak ve toplam harcama düşecektir. Ayrıca tohum kendi işletmesinden veya işletmeler arası tohumculuk işletmesinden de temin edeceği gibi ilaç ve gübre harcamasını da bu yolla satın alabilir.

III_2- Tarımsal Ortaklığın Tarla Ziraatı, Hayvancılık, Bahçecilik, Sebzecilik, Seracılık

Bu gibi ortaklıkta araziler birbirine karıştırılarak yapılacak yeni planlamaya göre yollar geçirilecek ve büyük tarla ziraatı parseller örneğin (200-1000 da), meyvecilik (200-500 da), sebzecilik (100-300 da), hayvancılık (10-20 bin koyun 1000-5000 ad. büyükbaş), sütçülük, mandıracılık vs. kolaylıkla yapılabilinir. Düşük girdi yüksek kaliteli verim sağlanabilir. Ayrıca köy evlerinde bulunan bütün hayvanlar alınarak köyün dışında ve bir yerde bakımı ve işletilmesi yapılır. Köyün hayvanlarla uğraşması ve hayvan kokusundan kurtulur.

III_3- Tarımsal Ortaklığın Sanayisi

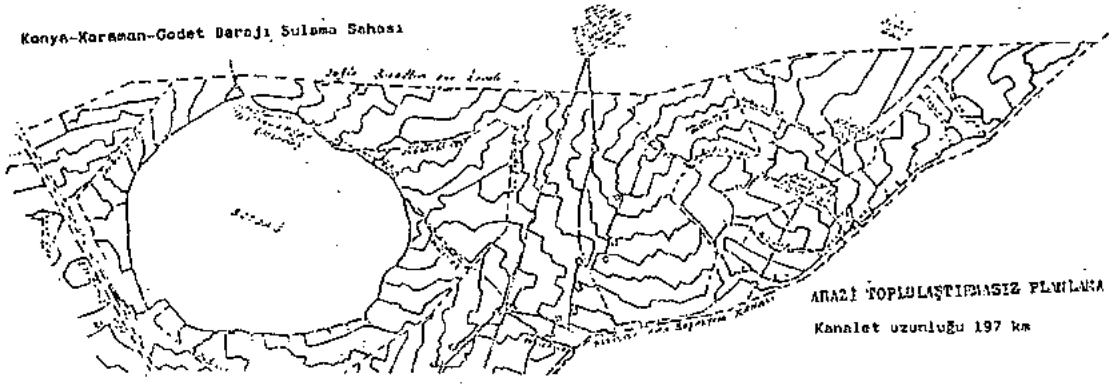
Böyle büyük arazilerden oluşan ortaklıkta tarımsal sanayi de gelişir. Örneğin bazı çiftliklerde un, mandıra; ilaç, aşı, gübre, konserve, sulama malzemesi, deri mamülleri vs. sanayi yapılır ve ortaklar bu yolla büyük gelirler sağlayabilirler.

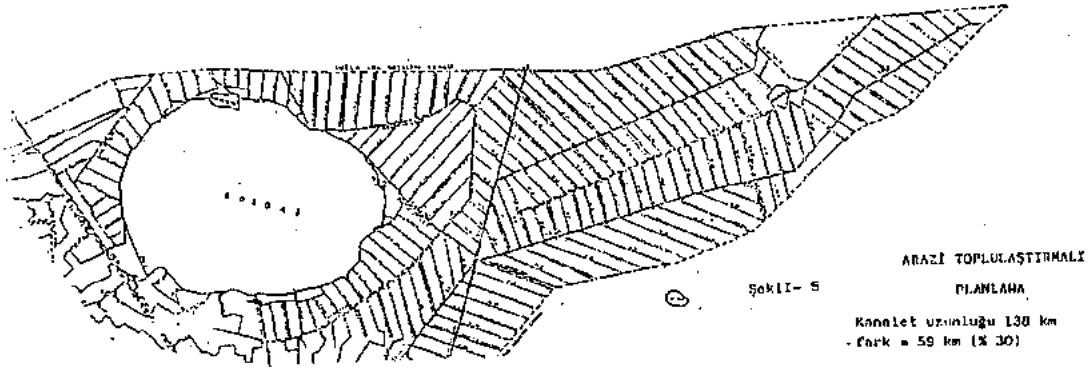
III_4- Tarımsal Ortaklığın Çiftlik Turizmi

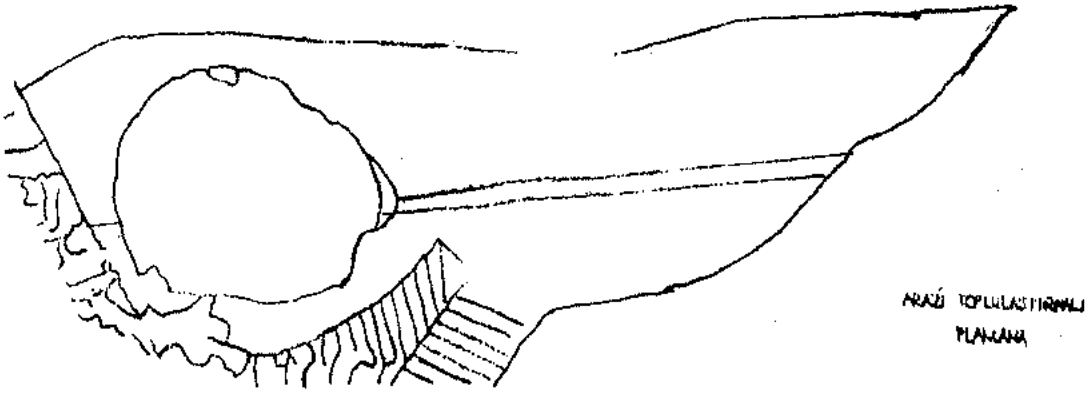
Ortaklık yolu ile oluşturulacak büyük çiftlikler turizme açılabilir. Hotel veya moteller yaptırılması ile çiftlik turizmi yapılabilinir ve çiftlikler gelir düzeyini bu yolla da arttırabilirler.

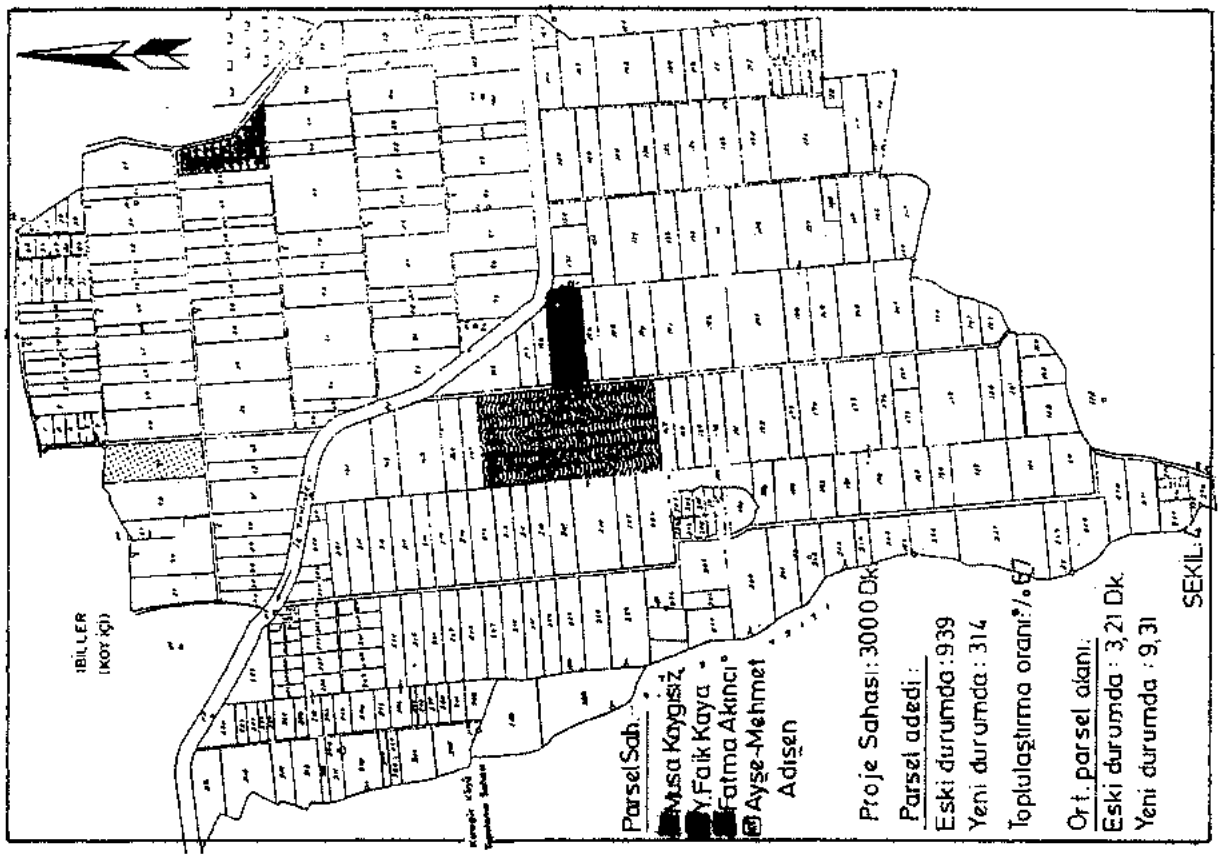
IV_5- Tarımsal Ortaklığın İşletilmesi

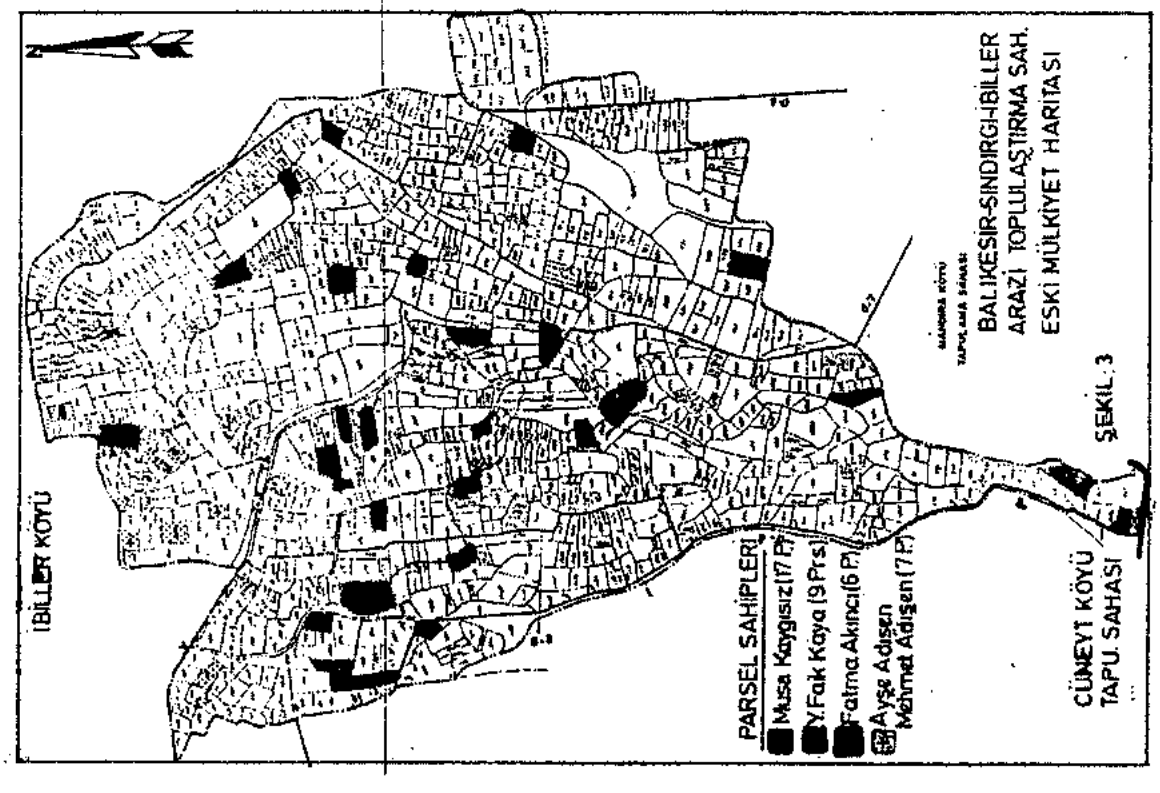
Ortaklardan oluşan büyük işletmelerin işletilmesi ancak kendi aralarından seçilecek 7 kişilik yönetim kurulu ve Başkan tarafından yönetilebilir. Konuya hakim bilgili, deneyimli, yurtiçi, yurtdışı kaynakları yorumlayacak kişilerden oluşmalıdır. Ortaklık serbest piyasa ekonomisine açık sanayi, ticaret, ithalat ve ihracat gibi sektörleri içine alacak ve rasyonel şekilde işletilebilir.

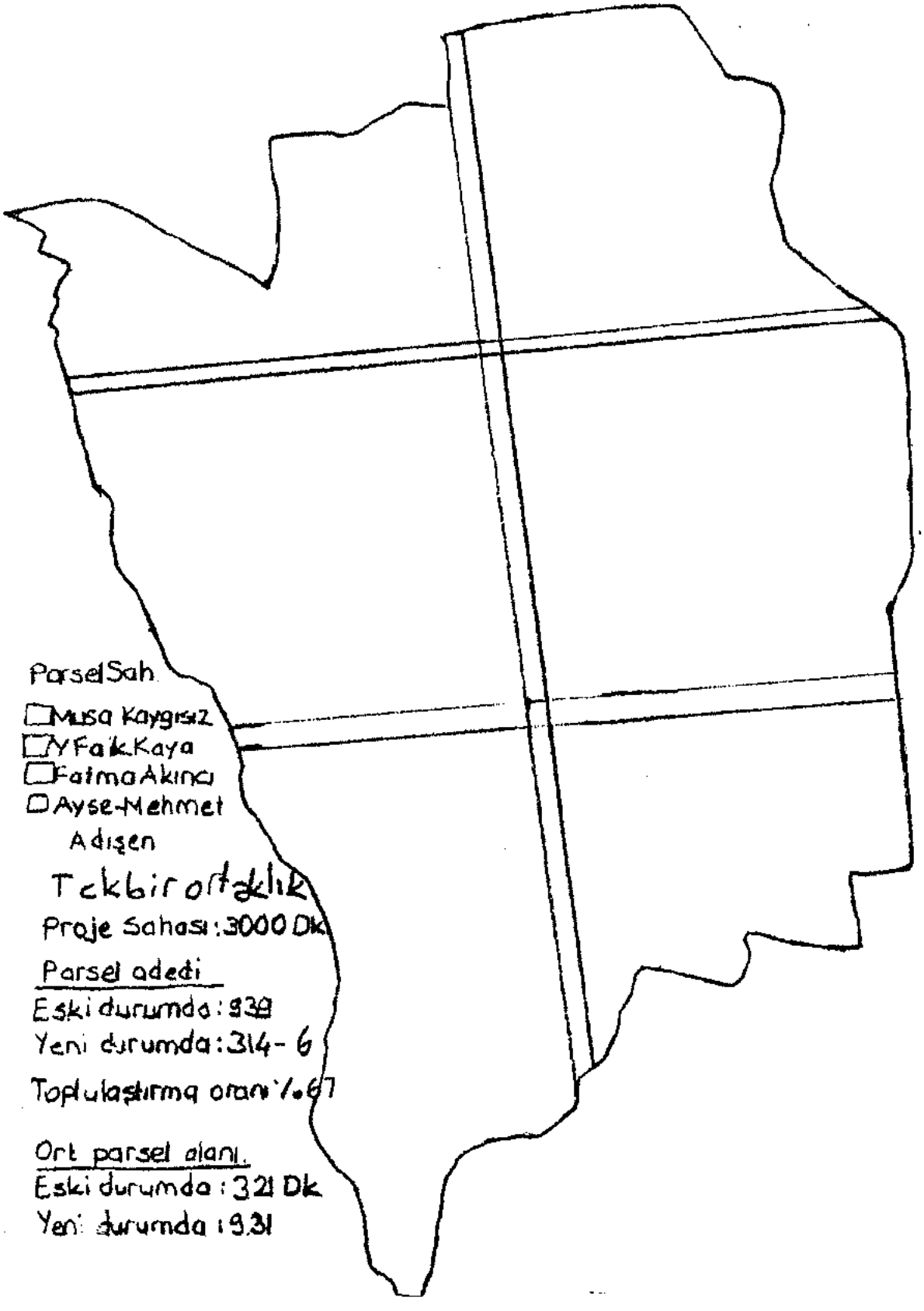

Konya-Karaman-Godet Barajı Sulama Sahası
ARAZİ TOPLULAŞTIRMASIZ PLANLAMA
Kanalet uzunluğu 197 km


ARAZİ TOPLULAŞTIRMALI
PLANLAMA
Şekil- 5
Kanalet uzunluğu 138 km
fark = 59 km (% 30)


ARAZİ TOPLULAŞTIRMALI
PLANLAMA


İBİLLER
(KÖY İÇİ)
Parsel Sah.
Musa Kaygısız
Y.Fak Kaya
Fatma Akıncı
Ayşe-Mehmet
Adişen
Proje Sahası: 3000 Dk.
Parsel adedi:
Eski durumda: 939
Yeni durumda: 314
Toplulaştırma oranı: %67
Ort. parsel alanı:
Eski durumda: 3,21 Dk.
Yeni durumda: 9,31
ŞEKİL:2


İBİLLER KÖYÜ
PARSEL SAHİPLERİ
Musa Kaygısız (7 P.)
Y.Fak Kaya (9 Prs.)
Fatma Akıncı (6 P.)
Ayşe Adişen
Mehmet Adişen (7 P.)
BALIKESİR-SINDIRGI-İBİLLER
ARAZİ TOPLULAŞTIRMA SAH.
ESKİ MÜLKİYET HARİTASI
ŞEKİL:3
CÜNEYT KÖYÜ
TAPU SAHASI


Parsel Sah.
Musa Kaygısız
Y Falk Kaya
Fatma Akıncı
Ayse-Mehmet
Adışen
Tekbir ortaklık
Proje Sahası: 3000 Dk
Parsel adedi
Eski durumda: 939
Yeni durumda: 314-6
Toplulaştırma oranı %67
Ort parsel alanı.
Eski durumda: 321 Dk
Yeni durumda: 9.31

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

YER BİLİMLERİ ve ÇEVRE

Kemal YENİGÜN

MTA Trakya Bölge Müdürü - ÇORLU

YER BİLİMLERİ VE ÇEVRE

Kemal YENİGÜN[1]

ÖZET :

Trakya'da son yıllarda başlayan plansız endüstrileşme ve hızlı kentleşmeler sonucu doğal kaynaklarımız hızla kirletilmekte, yitirilmektedir. Düzensiz endüstrinin önlenmesi, aşırı düzensiz kentleşmenin yarattığı sosyal ve ekonomik sorunların çözülmesi ancak "Bölgesel Plan" ile önlenebilir.

Bölgesel planın temelini Arazi Kullanım Potansiyel Haritaları (AKPH) oluşturur. Bu haritaların yapımı ile, potansiyel deprem, heyelan ve sel gibi jeolojik tehlike alanlarının saptanması, arazinin ne amaçla kullanılabileceği konularında bilgi alınır. Bunun yanısıra, bu haritalar yardımıyla sanayi kuruluşlarına ayrılacak alanlar, kültürel ve sosyal rahatlık sağlayabilecek alanlar alternatifli olarak sunulur.

Ayrıca, günümüzün en büyük doğa felaketi olan depreme karşı bazı koşulları sağlayarak olabilecek hasarları en aza indirebilen "Mikro Bölgeleme" çalışmaları da yapılmalıdır.

ABSTRACT:

Natural resources have been rapidly polluted and exhausted by the recent unplanned industrilization and growing urbanization in Thrace.

Unplanned industrilization and the social and economic problems created by unplanned urbanization can be prevented only by "Recional Plan".

Field Usage Potantial Maps constitute the foundation of Regional Plan. These maps can be utilized to determine the areas vulnarable to geological hazards, such as earthguakes, landslides and floods, and to determine the potential use of areas.İn addition by these maps, the areas to be appropriated for İndustrial Establishments the areas that can provide cultural and social comfort can be presented in different alternatives. Furthermore "Micro Divisioning" studies that can diminish the damages caused by the greatest catastroph of our times, namely earthguakes,should also be conducted.

GİRİŞ :

Trakya'da son yıllarda başlayan plansız endüstrileşme ve hızlı kentleşmeler sonucu doğal kaynaklarımız hızla kirletilmekte ve yitirilmektedir. Bu, gözle çok zor gözlenen, fakat sinsice ilerleyen çevrenin bozulması yakında halk sağlığını tehdit edecek düzeye gelmeden önlemler almamız gerekmektedir. Düzensiz endüstrinin disipline e dilmesi ve aşırı düzensiz kentleşmenin yarattığı sosyal ve ekonomik sorunların çözülmesi ancak "Bölgesel Plan" ile gerçekleşebilir.

Bugün ülkemizde; Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca "Çevre Düzeni Planları" üretilmekte, yerel yönetimlerce imar planları yapılmakta, Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca çeşitli sanayi kuruluşları için yer seçimi çalışmaları yapılmaktadır. Ancak bu tür çalışmalarda yer bilim verileri yeterince

[1] MTA Trakya Bölge Müdürü/ÇORLU

kullanılmamaktadır. Yer bilim verileri kullanılmadan yapılan planlamalarda yanlış seçimler gündeme gelmektedir. Bölgesel plan'ın temelini yer bilim verileri ile hazırlanan (AKPH) Arazi Kullanım Potansiyel Haritaları oluşturur.

AKP Haritaları; yer bilim verilerinin sentezi sonucu arazinin ne şekilde kullanılabileceği konularında yetkilileri yönlendirmeyi amaçlayan bir altyapı çalışmasıdır. Yine AKP haritalarının yapımı; potansiyel deprem, heyelan, sel gibi jeolojik tehlike alanlarını saptamayı ve arazinin ne amaçla kullanılabileceği konularında yetkilileri yönlendirir. Bu yönlendirme; sosyal, kültürel, ekonomik ve doğal koşullar göz önüne alınarak ve doğal dengenin korunmasına özen gösterilerek, var olan yerleşim alanlarının gelişebileceği yönleri yeni yerleşim alanlarını, endüstri kuruluşlarına ayrılması gereken alanları, atık depolama alanlarını, orman, mera, tarım sahası olarak kullanılması gereken alanları, ağaçlandırılması gereken kesimleri, doğal park ve dinlence alanlarını alternatifli olarak belirleme şeklinde gerçekleştirilir.

ARAZİ KULLANIM POTANSİYAL HARİTALARININ HAZIRLANMASI

Trakya'nın AKP haritalarının hazırlanması için bölgenin jeomorfolojisinin, jeolojisinin, jeofiziğinin, hidrojeolojisinin çok iyi bilinmesi, kaya zeminlerinin bazı mühendislik özelliklerinin belirlenmesi, potansiyel deprem, heyelan, sellenme gibi jeolojik tehlike alanlarının ayrıntılı araştırması, eğim, orman ve toprak kalitesi ile klimatolojik verilere ve diğer kuruluşların bölgeyi ilgilendiren, baraj, gölet, liman, yol güzergahı gibi yatırım programları araştırılacaktır.

JEOLOJİ:

Alüvyon gibi tutturulmamış, az tutturulmuş ve sağlam kaya birimleri ile litolojinin kalınlığına özel önem verilerek ayrıntılı jeoloji haritası hazırlanmalıdır. Gerekli görüldüğünde uzaktan algılama yöntemi ile Landsat TM (thematic Mapper) uydu görüntüleri kullanılarak revize edilmelidir. Jeoloji haritası ayrıca; kum, kil, çakıl ocağı gibi yapı malzemesi olabilecek birimler ile cevherleşme zonlarını da göstermelidir.

MÜHENDİSLİK JEOLOJİSİ :

Zeminlerin bazı mühendislik özelliklerinin ayrıntılı olarak bilinmesi ve bu bilgilerin haritaya aktarılması yer seçimi çalışmalarının temelini oluşturur. Yer seçimine yönelik mühendislik jeolojisi haritaları aşağıdaki bilgileri kapsamalıdır. Zeminlerde, likit limit, plastik limit, x Ray ve penetometre deneyleri sonucu plastiside indisi, sıkışma indisi, şişme potansiyeli ve yaklaşık taşıma gücü (Kg/cm2) bulunarak zeminler (topraklar) mühendislik özellikleri bakımından sınıflandırılmalıdır. Kayalarda; Schmith çekici(N ve L tipi) nokta yükleme deneyleri yapılarak kayaçların sertliğini, günlenme ve ayrışma derecelerini, dayanışlarını, doğal nem içeriklerini, fay, eklem, çatlak gibi süreksizliklerin yönlerini ve açıklıklarını vb. bilgileri içermelidir.

HİDROJEOLOJİ :

Yer altı ve yerüstü su kaynaklarının özelliklerinin, beslenme bölgelerinin zeminle ilişkilerinin iyi bilinmesi yer seçimi çalışmaları açısından büyük önem taşımaktadır. Bunun için yer altı su tablasının konumunu, akım yönünü, yüzeye yakınlığını da kapsayan hidrojeoloji haritası gereklidir. Yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının içme suyu, evsel kullanım, zirai kullanım ve sanayi kullanımı gibi özellikleri araştırılmalıdır. Ayrıca bölgede doğal ve ekonomik değer arz eden termal ve mineralli suların kaliteleri belirlenerek harita üzerine işaretlenmelidir.

JEOMORFOLOJİ

Heyelan sahaları (eski,yeni,potansiyel) olağan ve ender sellenme ile oluşan taşkın Alanları, kaya düşmesi, çığ düşmesi gibi jeolojik tehlike sunan kesimler yer seçim çalışmalarına etki eden faktörlerdir. Bu gibi yerlere özel önem verilerek uygulamalı jeomorfoloji haritası yapılmalıdır.

EĞİM HARİTALARI

Arazinin eğim açısından kullanılabilirliği eğim haritalarının hazırlanması ile anlaşılabilmektedir.

JEOKİMYA

Hava, su toprak gibi kaynaklarımızın hangi fiziksel, kimyasal ve biolojik etkenlerden bozulduğunu anlamak ve önlemek için yapılmalıdır. Trakya da gecikmeden jeokimya örnekleri toplanmalı ve Trakya'nın sahillerinde gerekli su tabanı örnekleri alınması, kirlenme nedenleri ve kaynaklarının belirlenmesi, canlılar, dip çökelleri ve ekoloji üzerindeki etkilerin açığa çıkarılması açısından gerekli bir çalışmadır.

DEPREMSELLİK

Sahalarda, olasılı depremlere neden olabilecek diri fayların varlığı araştırılmalıdır. Bilinen enerji kaynaklarında (KAF, DAF) oluşacak olan olasılı büyük depremlerden sahanın ne şekilde etkileneceği araştırılmalıdır.

Bilindiği üzere zayıf zemin özellikleri depremlerde şiddet ve ivme arttırıcı faktörlerdir. Bu durum son zamanlarda oluşan depremlerle de kanıtlanmıştır (Campbell, 1991). Zayıf zemin özelliği denince tutturulmamış veya gevşek tutturulmuş birimlerin kalınlıkları ve özellikleri ile yer altı suyunun yüzeye yakınlığı akla gelmemektedir. Alüvyon gibi tutturulmamış veya gevşek tutturulmuş zeminler ; çoğunlukla çakıl, kum, silt ve kil boyutundaki malzemenin yığışımından ibarettir. Söz konusu malzemeler depremde oluşan dalgaları farklı şekilde iletirler. Dolayısıyla bu farklı malzemelerin (zeminlerin) üzerinde yer alan binalar da depremden farklı şekilde etkilenmektedirler. Bu durum 17.08.1999 tarihindeki Marmara Bölgesi depreminde de gözlenmiş olup, yan yana bulunan iki binadan birinin yıkılması ancak zemin özelliklerinin farklılığı ile açıklanabilir. Bütün bunlardan dolayı tutturulmamış veya gevşek tutturulmuş zeminlerin kalınlığı ,mühendislik özelliklerine göre sınıflandırılmaları, yer altı su tablasının konumunun saptanması olasılı büyük depremlerde, deprem zararlarını azaltma çalışmaları için çok önemli parametrelerdir.

Bir zamanlar "Uygarlığın ve Özgürlüğün" kaynağı olarak algılanan kentlerin ve kentsel yaşamın giderek yalnızlığı, dışlanılmışlığın ,ekolojik bozulmanın insani değerler ve estetikten yoksun bir yerleşim formu ile özdeşleşir duruma gelmesi ve kent havasının artık "özgürleştirici" değil "hasta edici" bir niteliğe bürünmesi doğaya uygun mimari " Ekolojik Mimarlık" ile çözülür. Yine depreme karşı bazı koşulları sağlayarak hasarları en aza indirebilecek "Mikro Bölgeleme" yapılmalıdır.

İmar uygulaması yapılacak yeni yerleşme bölgeleri seçiminde depremde değişik hasar meydana gelebilecek küçük kesimlerin belirleme işlemine "Mikrobölgeleme" denir. Mikrobölgeleme ile depreme karşı bazı koşullar sağlanarak muhtemel olabilecek hasarların en aza indirilebilmesi

mümkün olabilir.

Hasarları Etkileyen Unsurlar	Medveyev'in Zemin Sınıflaması	
	Zemin	Sismitite Artışı (Şiddet Biriminde)
1-Zemindeki Yapı Farklılıkları		
2-Yer altı suyu	Granit	0
3- Zeminin Sıvılaştırılması	Kçt-Kumtaşı	0-1
4- Heyelanlı Ortamlar	Orta Derecede Sağlam Zemin	1-2
5- Topoğrafya	Gevşek Dolgu	2-3
6- Fay lar		

Bir Mikrobölgeleme etüdü, jeofizik, mühendislik jeolojisi ve zemin mekaniği çalışmaları ile desteklenen bir çok yerbilim metodunun bir arada uygulanmasını gerektiren ayrıntılı zemin araştırması çalışmasıdır. Mikrobölgeleme etütlerinin amacı zemindeki fiziksel farklılıkları belirlemek ve değişik sismik şiddet verebilecek zonları sınırlandırmak amacıyla yapılır. Fiziksel verilerden deprem hasarını etkileyebilecek etkenler elde edilmeye çalışılır..

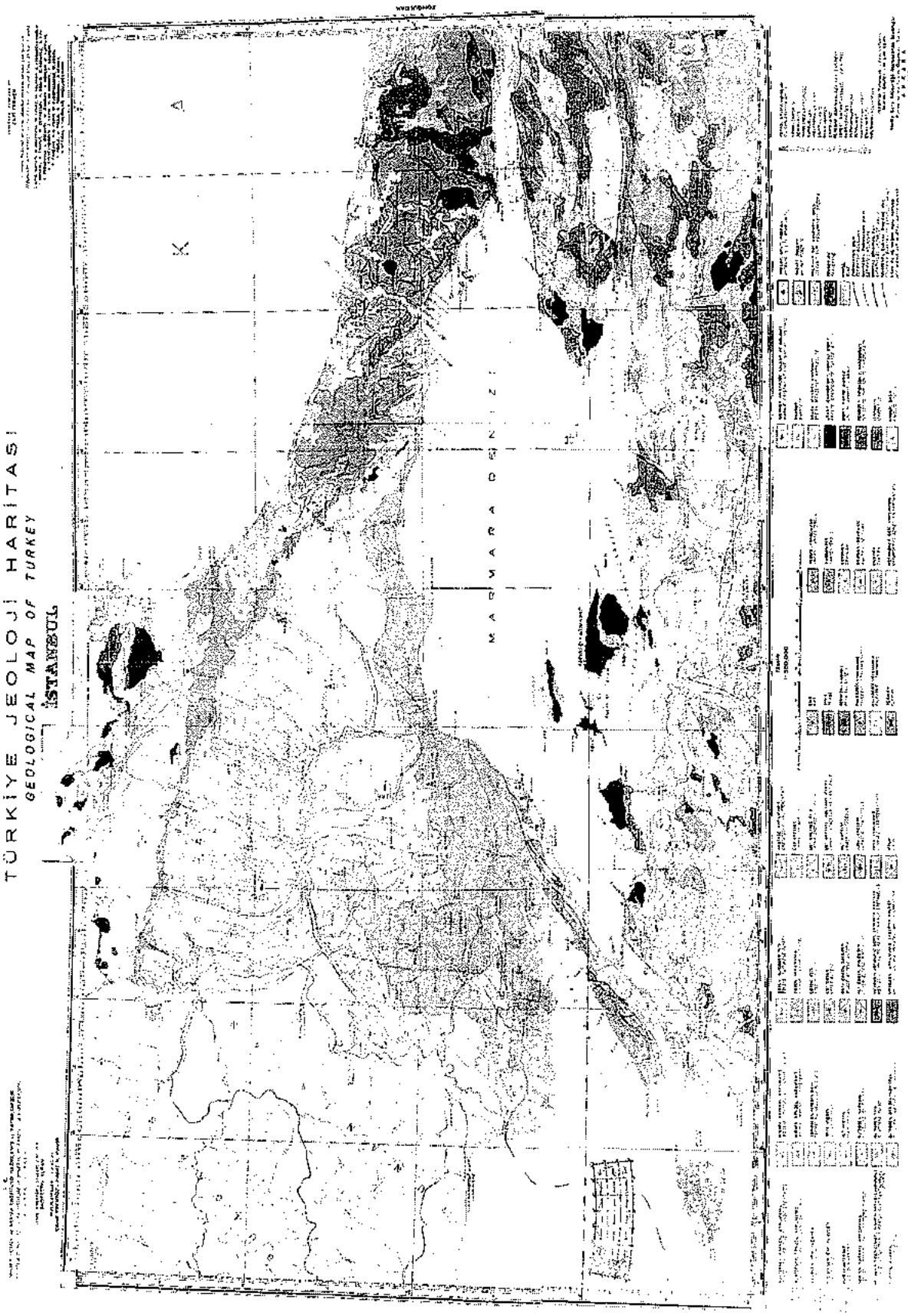
Mikrobölgeleme Etüdleri için aşağıdaki zemin özellikleri araştırılır :

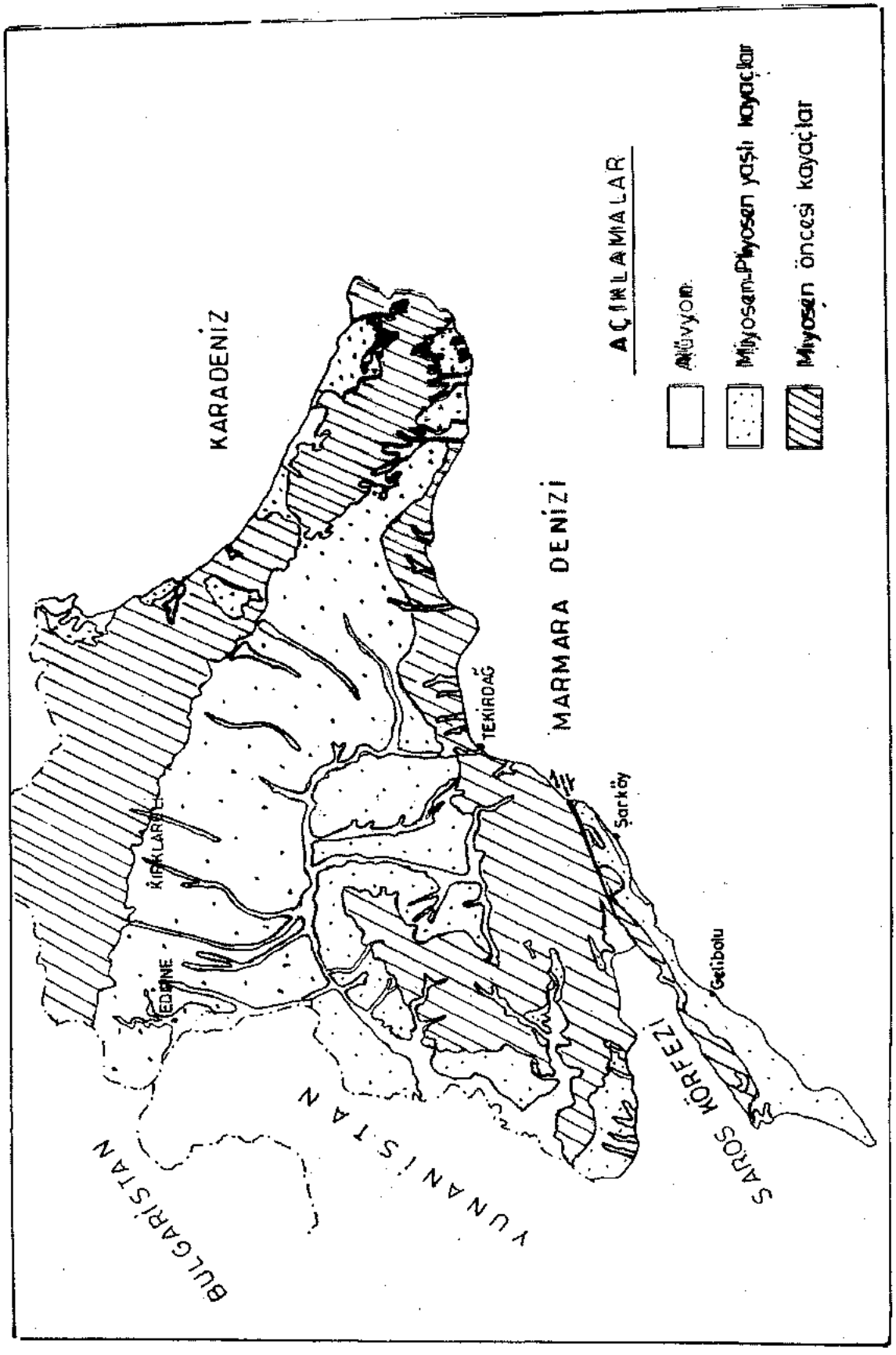
- Bölgenin Jeolojisi
- Bölgenin Sismititesi
- Zeminin Sismik Hızı
- Tabakaların derinlik ,kalınlık ve eğimleri
- Aktif ve ölü faylar.
- Sahadaki Yer altı su seviyesi
- Tabakalardaki fiziksel farklılıklar
- Kayma yüzeylerinin sınırları ve geometrisi
- Zeminin emniyeti ve taşıma gücü
- Zeminin hakim titreşim periyodu
- Yapıların ekonomik ömürleri içerisinde etüt bölgesindeki deprem şiddeti
- Co deprem bölge katsayısı
- n sismik şiddet artış katsayısı

SONUÇ VE ÖNERİLER

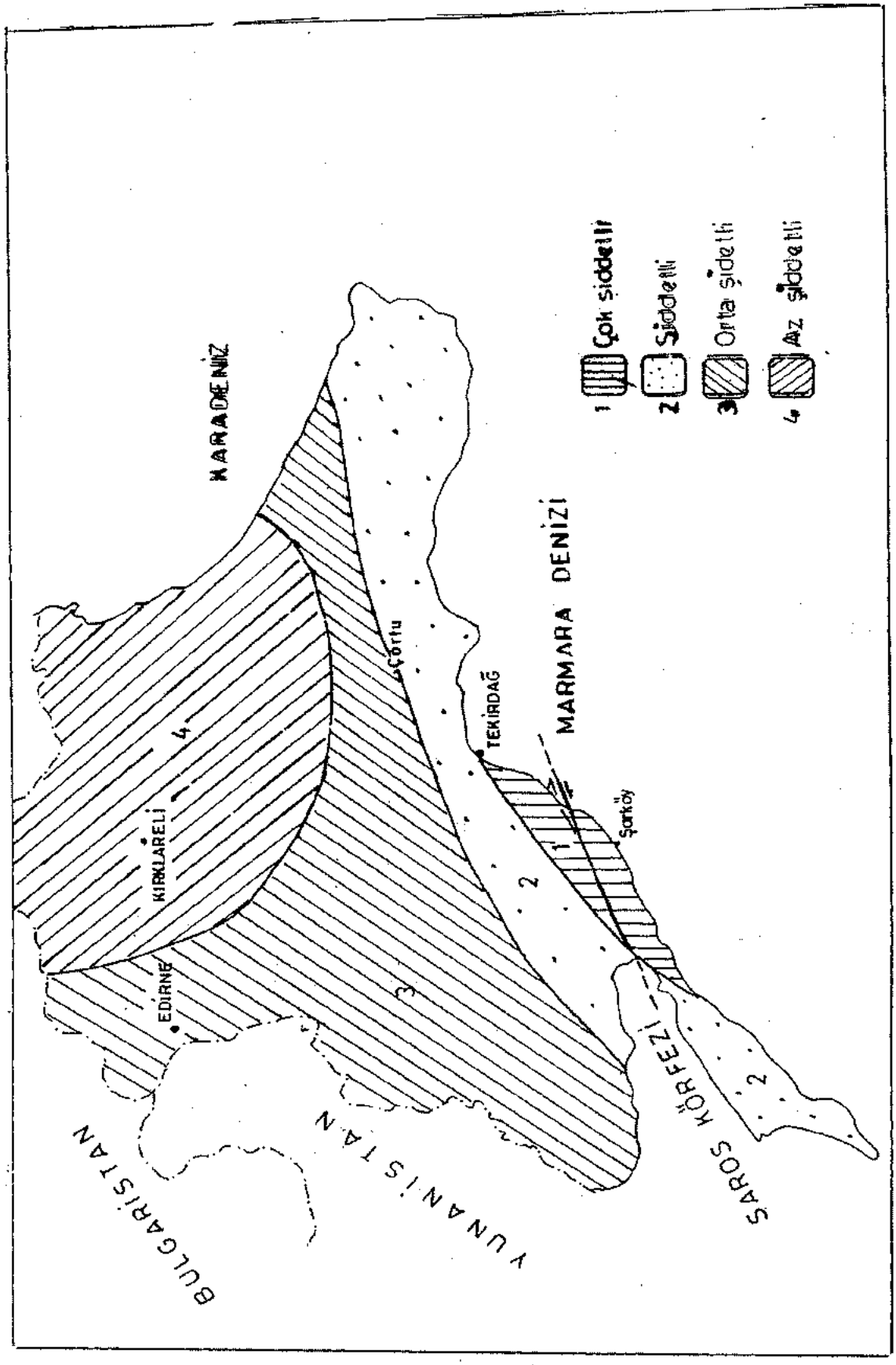
Yukarıda kısaca özetlenen çalışmalar sonucu elde edilen bilgilerin orman,toprak ve meterolojik verilerle birlikte yorumlanması sonucu AKPH hazırlanır.

Hazırlanan AKPH lar, mevcut yerleşim yerlerinin gelişebileceği yönlerin tespitinde, yeni yerleşim alanlarının belirlenmesinde, çevre düzeni planlarının üretiminde, imar planlarının hazırlanmasında, sanayi kuruluşlarına ayrılması gerekli sahaların tespitinde,tarım arazisi olarak korunması gerekli alanların seçiminde, son atık depo yerlerinin seçiminde, doğal park, turizm, eğlence alanlarının tespitinde, heyelan, çığ düşmesi, kaya düşmesi, sel tehlikesi gibi jeolojik tehlike alanlarının iyileştirme çalışmalarında, yol güzergahlarının saptanması çalışmalarında başvurulması gerekli alt yapı hizmetidir.

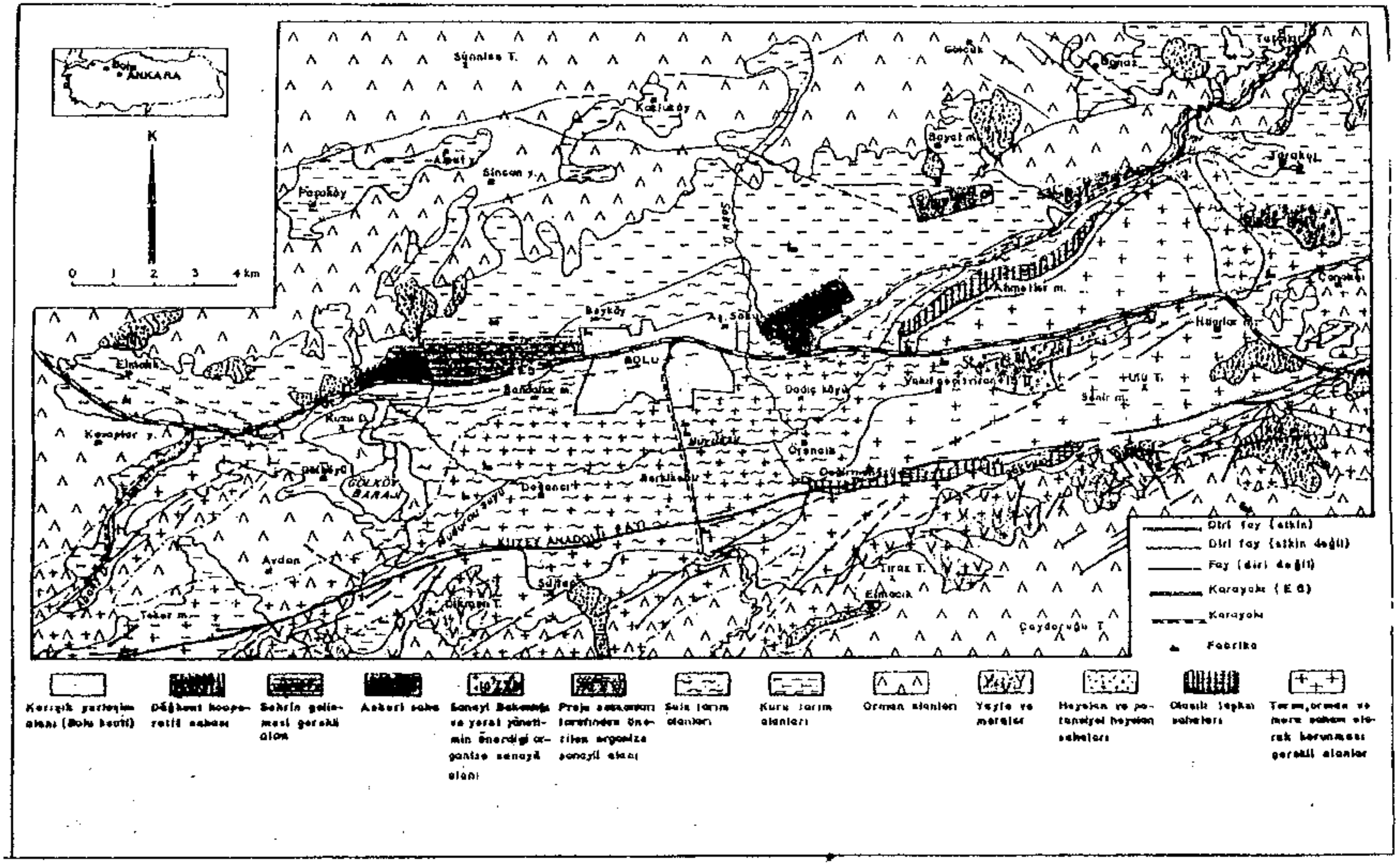

TÜRKİYE JEOLOJİ HARİTASI
GEOLOGICAL MAP OF TURKEY
İSTANBUL
MARMARA DENİZİ



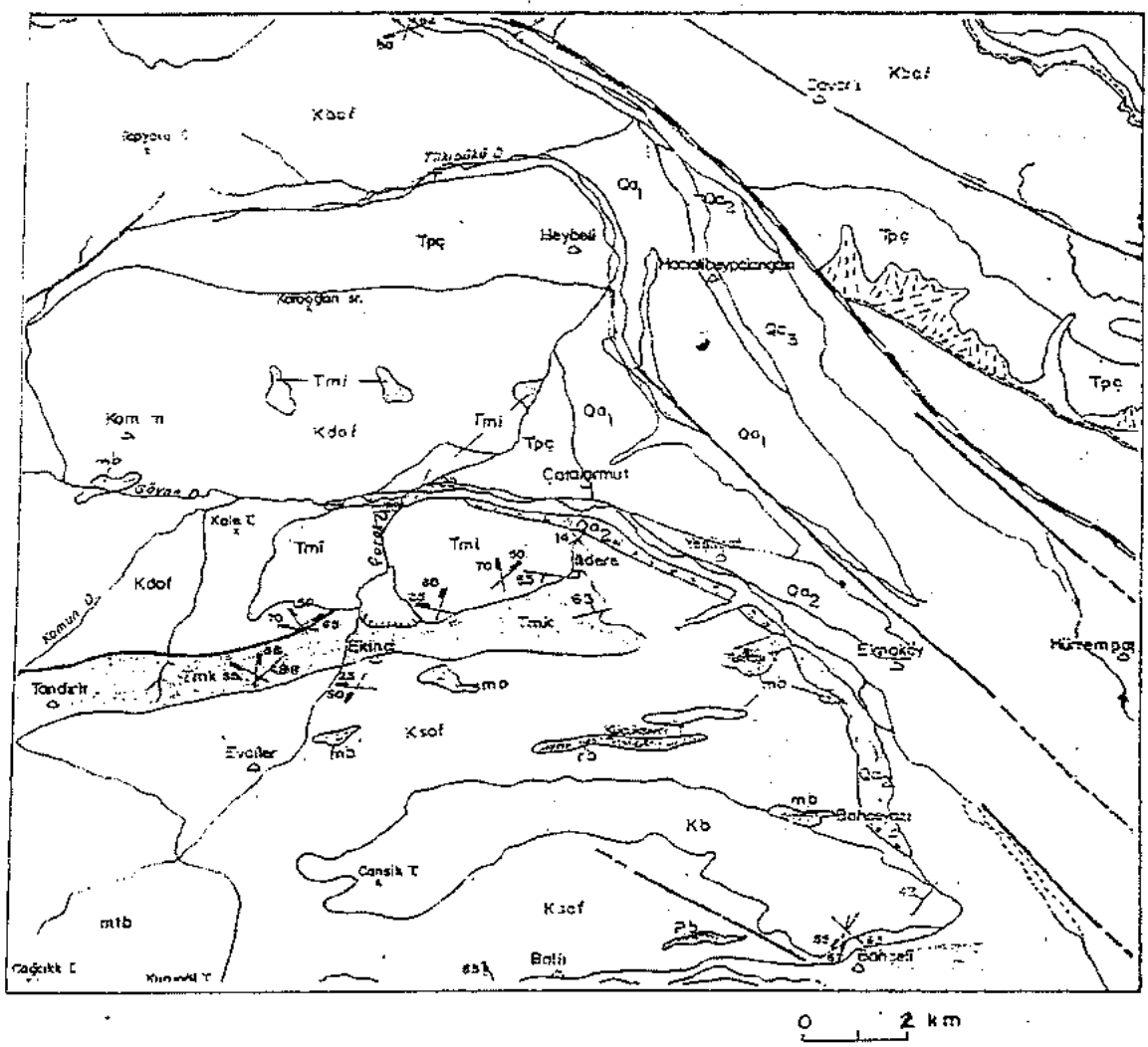
TRAKYA'NIN Depremselik amaçlı zemin ve kaya türleri haritası.



Trakya Bölgesinin deprem haritası.



Bolu ve çevresinin arazi kullanım potansiyeli haritası (Aktimur ve diğ., 1984)



Pliyo - Kuvaternef
- Qa3 ; Yeni alüvyon
- Qa2 ; Eski alüvyon
- Qa1 ; Daha eski alüvyon
- Alüvyon konisi
- Tpç ; Yalnızdağ formasyonu

Miyosen
- Tmi ; İslamkentl formasyonu
- Tmk ; Kemah formasyonu

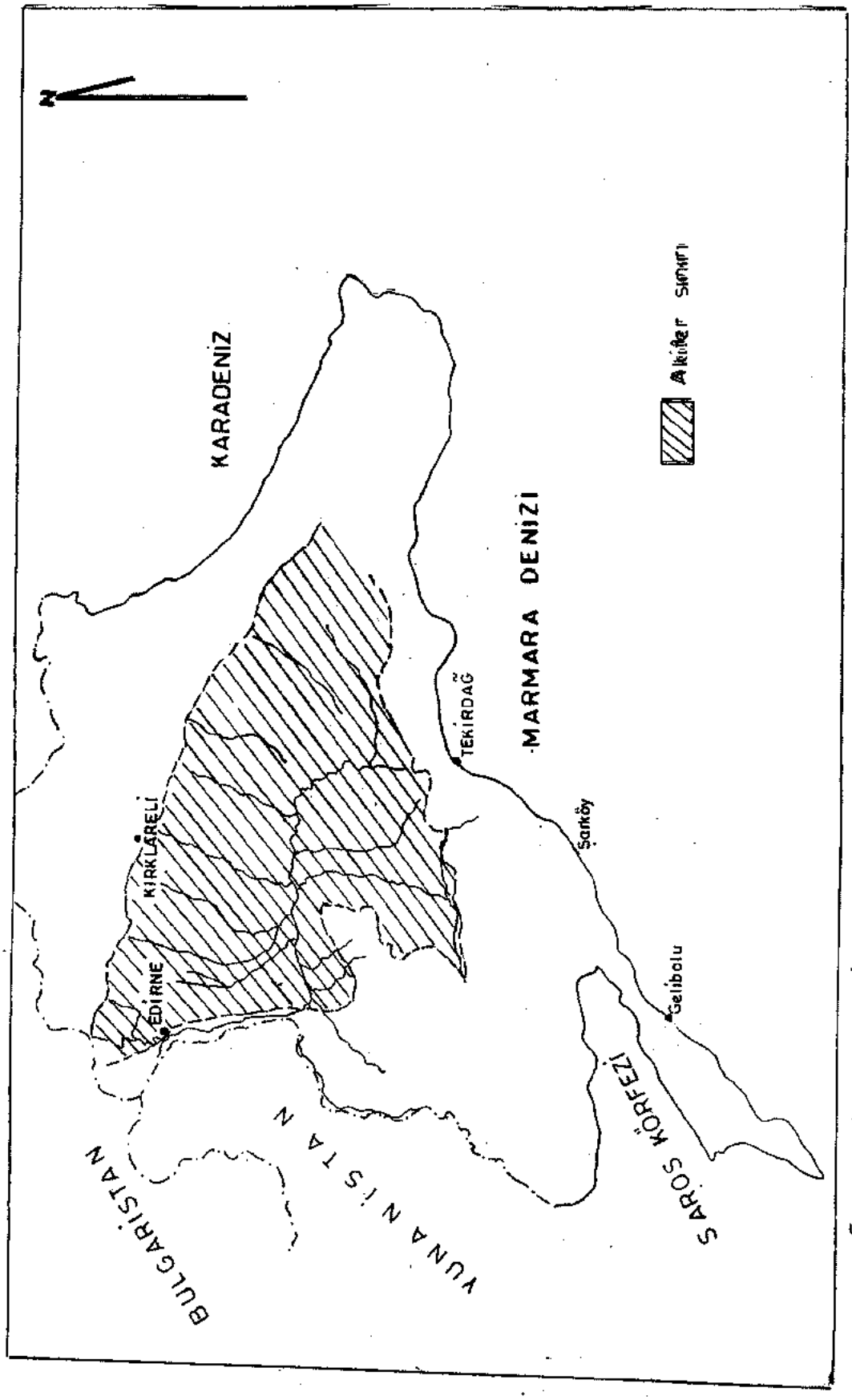
Üst Kretase
- Ksof ; Sarımsaklıtepe ofiyolitil karışığı
- Kbof ; Balıklıdağ ofiyolitil karışığı
- Kdof ; Dumanlıdağ ofiyolitli karışığı
- mb ; Mermer - rekristalize kireçtaşı bloğu
- mtb ; Metavolkanit bloğu
- Kb ; Kirectaşı bloğu
- rb ; Radyolarit bloğu
- Pb ; Pelajik kirectaşı bloğu

Kuzey Anadolu Fayı

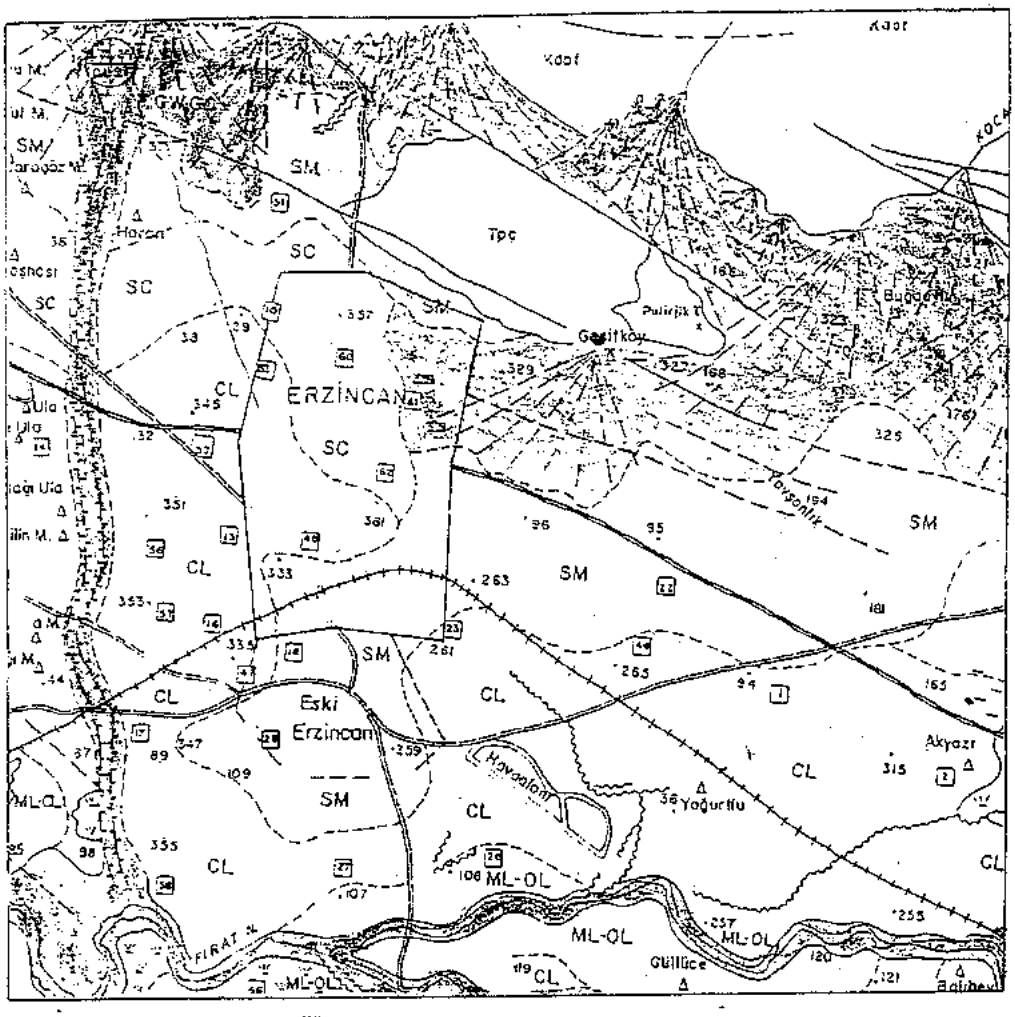
20 Tabaka doğrultu ve eğimi

65 f5 Eklem doğrultu ve eğimi

Jeoloji haritası (Aktimur ve diğ., 1988)



Ergene Havzasının akifer sınırı.



GW , İnce taneli, kötü derecelenmiş çakıl, çakıl, kum karışımı

GC ., Killi çakıl, çakıl, kum, kil karışımı

SM ., Silttli kum, kum, silt karışımı

SC , Killi kum, kum, kil karışımı

CL ., Düşük, orta plastisiteli inorganik killer, çakıllı, kumlu silttli killer

ML - OL ., Organik, inorganik silttler düşük plastisiteli silttli yada killi ince kumlar

Kdof ., Balıkdağ ofiyolitli karışığı

Tpç ., Konglomera, kumtaşı

Alüvyon konisi

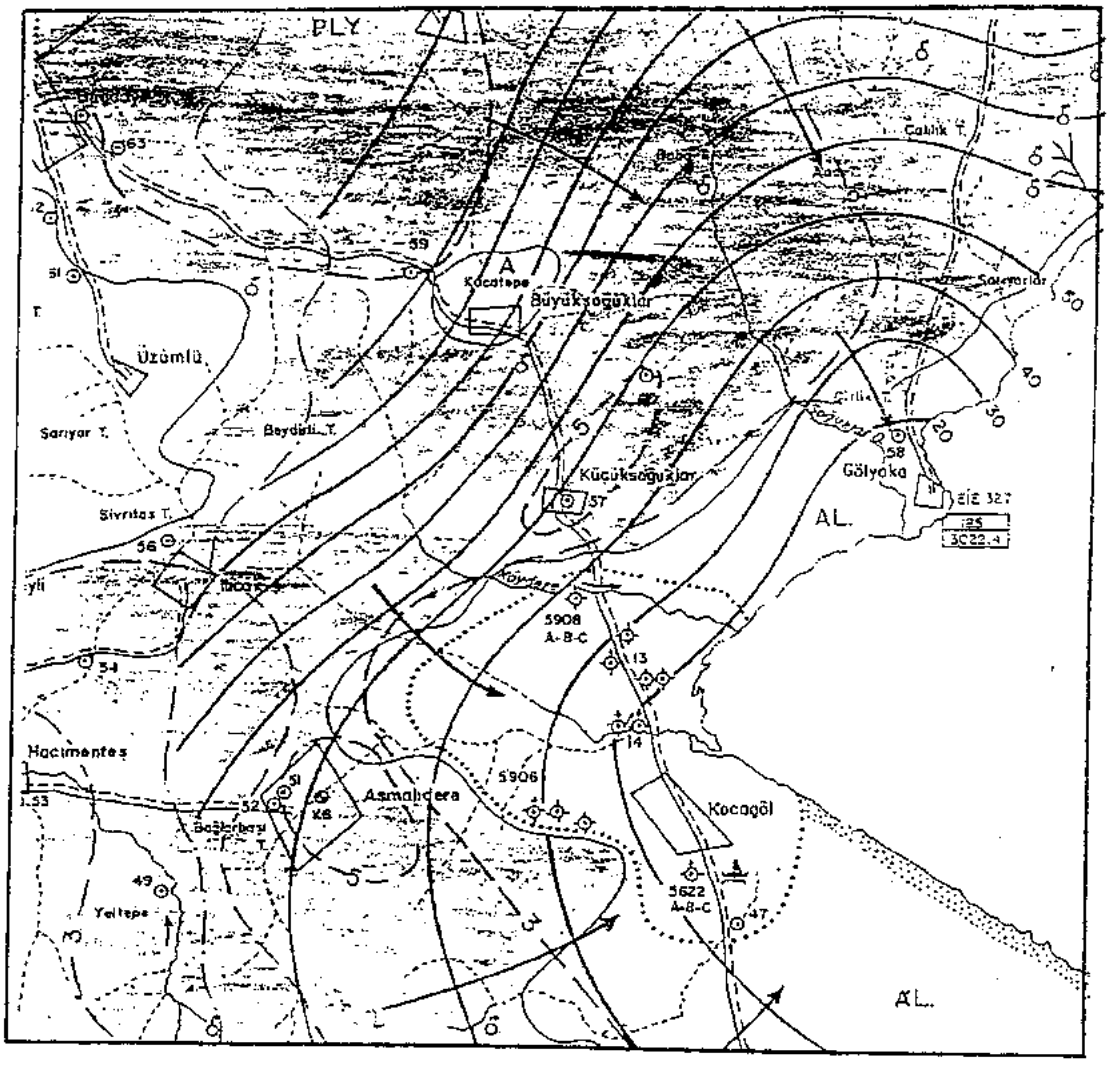
Kuzey Anadolu Fayı

315 Toprak örnek yeri

B Penetrometre deney yeri

0 2

Mühendislik jeolojisi haritası (Aktimur ve diğ. 1988)



Su bölümü çizgisi

Sürekli akarsu

Mevsimlik akarsu

Kaynak

Y.A.S tabiası deriniliği (m)

50 YAS eşseviye eğrisi (m)

YAS akım yönü

YAS işlemesine uygun alanlar

15 Sondaj kuyusu ve numarası

5 Artezyen yapan sondaj kuyusu ve numarası

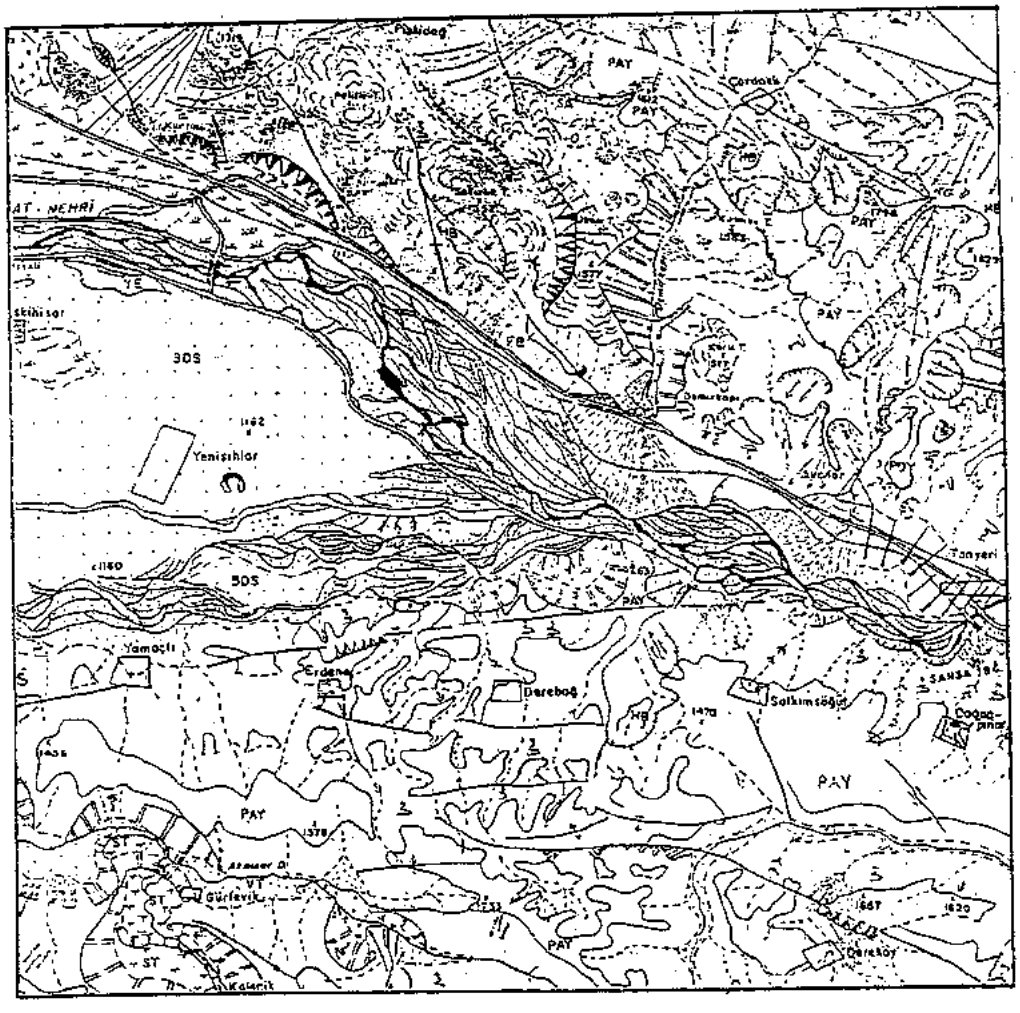
56 Sığ su kuyusu ve numarası

K5 Kimyasal analiz yapılan su kaynağı örnek yerleri

K

0 2 km

Hidrojeoloji haritası (Gürel ve diğ., 1986)



Dolgu içinde akarsu

HG Heyelan gölü

Kaynak

Doğrultu atımlı fay

Bindirme

Fay

PAY Pliyo – pleyistosen aşınım yüzeyi

PDY Pliyo – Pleyistosen dolgu yüzeyi

HB Heyelan basamağı

Heyelan

İç ve dış bükey eğim kırıklığı

Gerilemiş fay dikliği

Sırt

Gully erozyonu ve bedlens

Yamaç döküntüsü taş düşmesi

Birikinti yelpazesi

Tabanlı ve tabansız vadi

Akarsu çarpağı

SA/ST Akarsu ve traverten sekisi

YE Eski yatak

Taşkın alanı

BDS Taşkın ovasında belirsiz doğal set

Bataklık

Taşkın ovasında burun sedi depoları

Taşkın ovasında kopmuş menderes ve kil tıkacı

Kum adası ve örgülü yatak

Volkanik koni ve dam

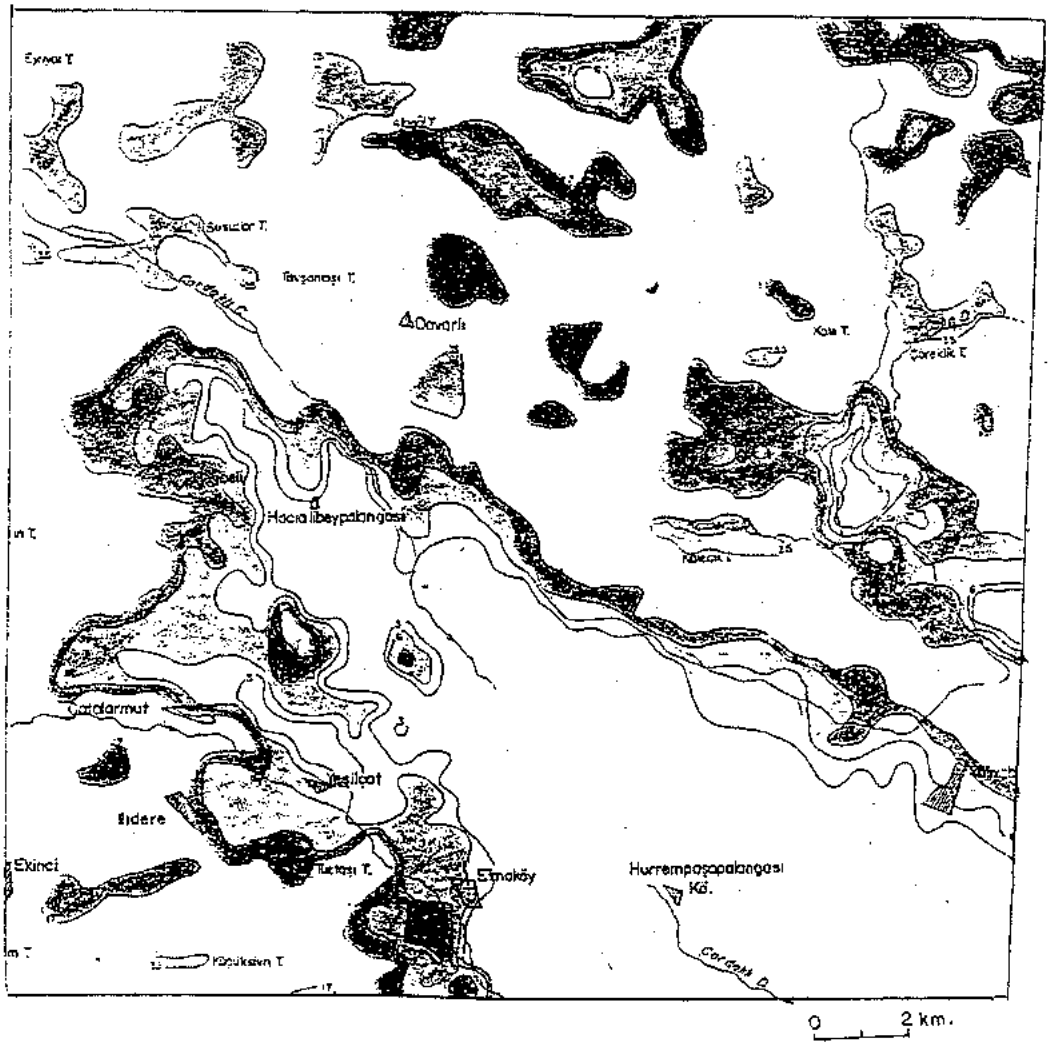
Lav çıkışı

1167 x Yükselti (m)

0 2 km

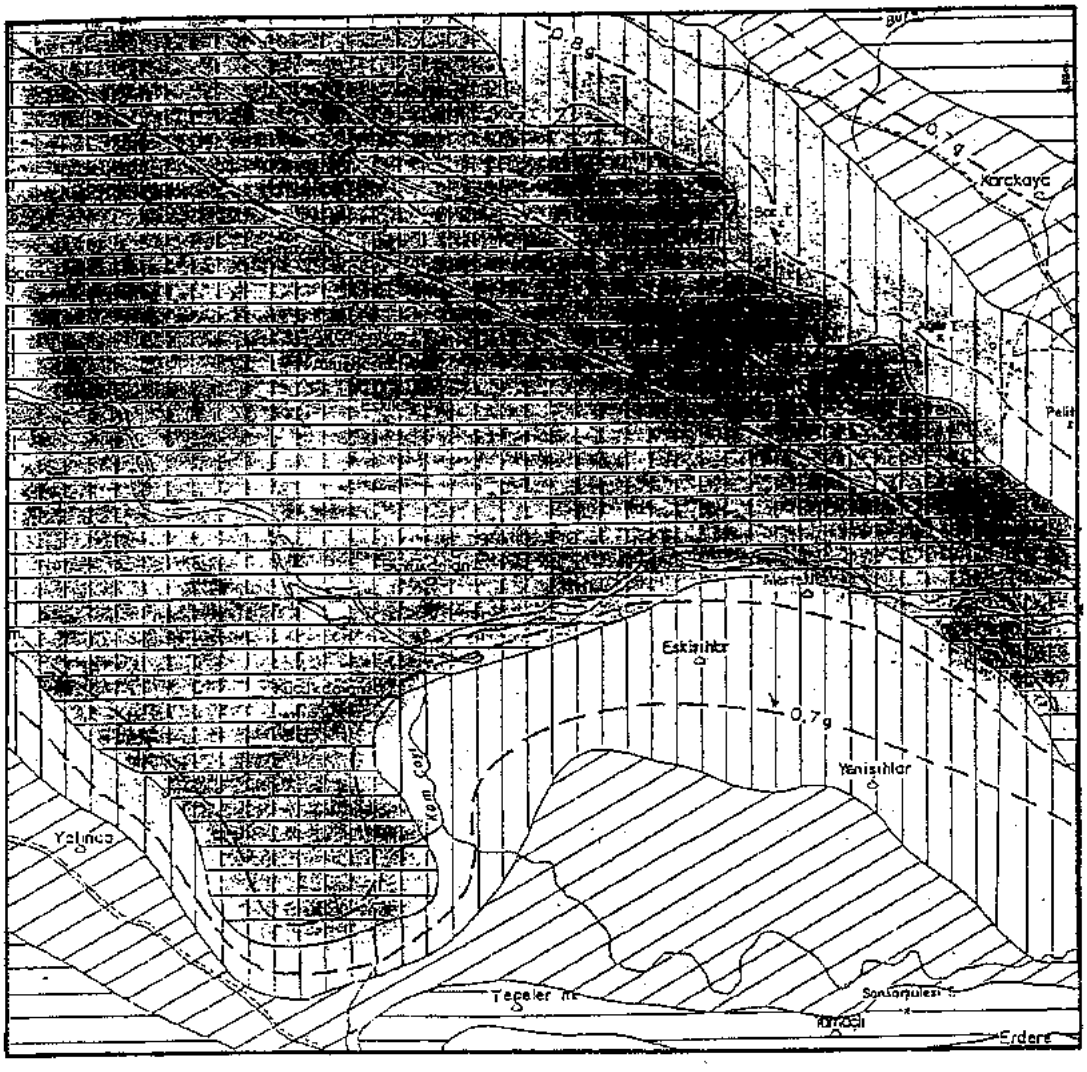
K

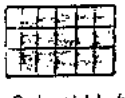
Uygulamalı jeomorfoloji haritası (Aktimur ve diğ., 1988)



0°-3° (% 0-5)	Yüksek standartlı demir yolları, hava limanları, yüksek standartlı otoyolları, sulu tarım alanları
3°-6° (% 5-10)	Karayolları, her mevsimde kent yolları, ticaret merkezleri, sulu tarım alanları
6°-12° (% 10-20)	Genel kent kullanımı, konvansiyonel konut yapımı, eğimli tarım alanları
12°-17° (% 20-30)	Mühendislik yapıları, genel eğlence bölgeleri, makinalı tarım alanları
17°-35° (% 30-70)	Mühendislik yapıları, genel eğlence bölgeleri, taraklı araç operasyonları, orman bölgeleri
35° (% 70-100)	Tüm mühendislik yapıları özel sorun yaratır.

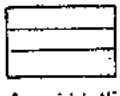
Eğim haritası (Aktimur ve diğ. 1988)




Çok şiddetli


Şiddetli


Orta şiddetli


Az şiddetli

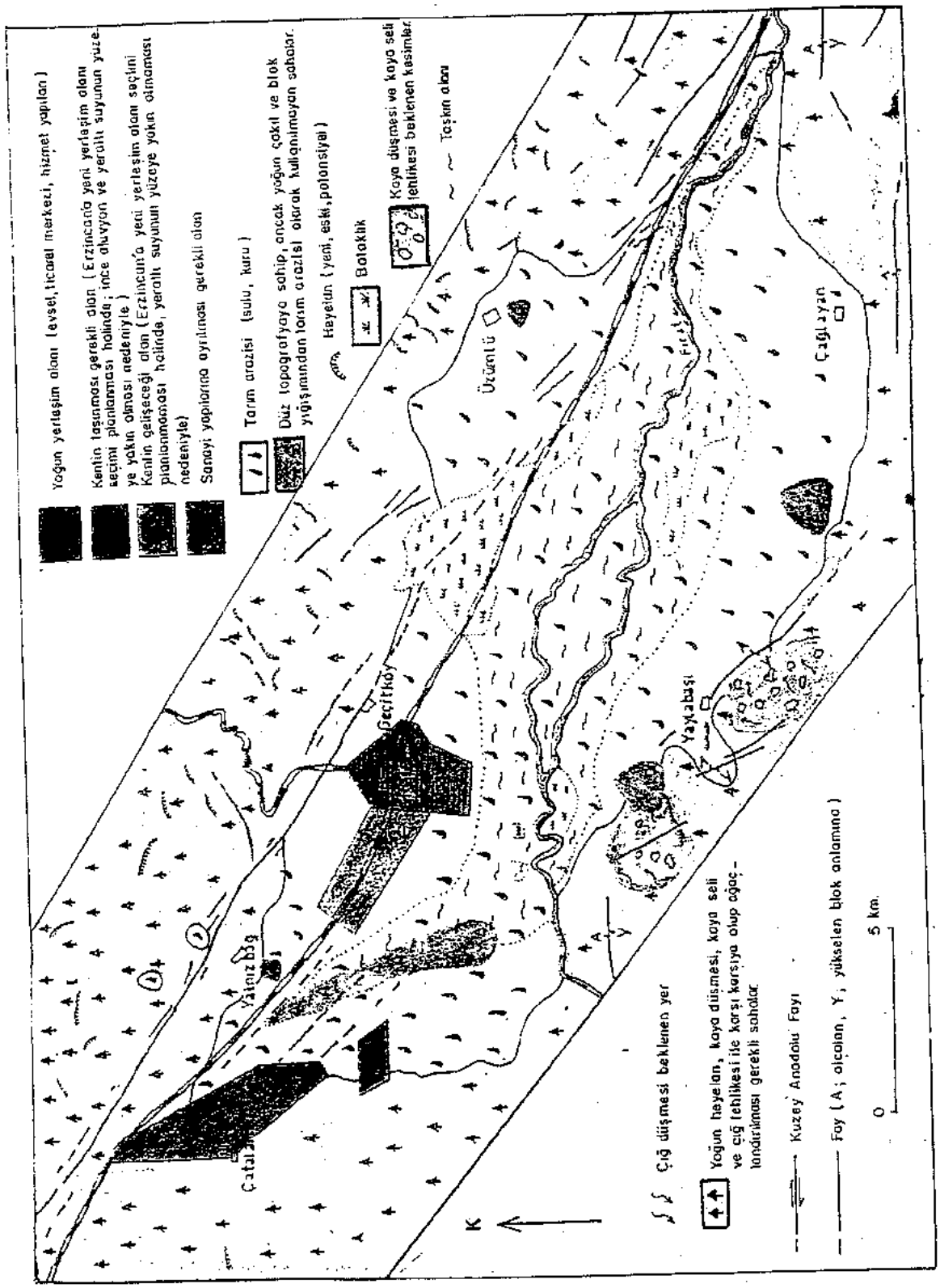
0.8 g Yer ivmesi değeri

0 2 km.

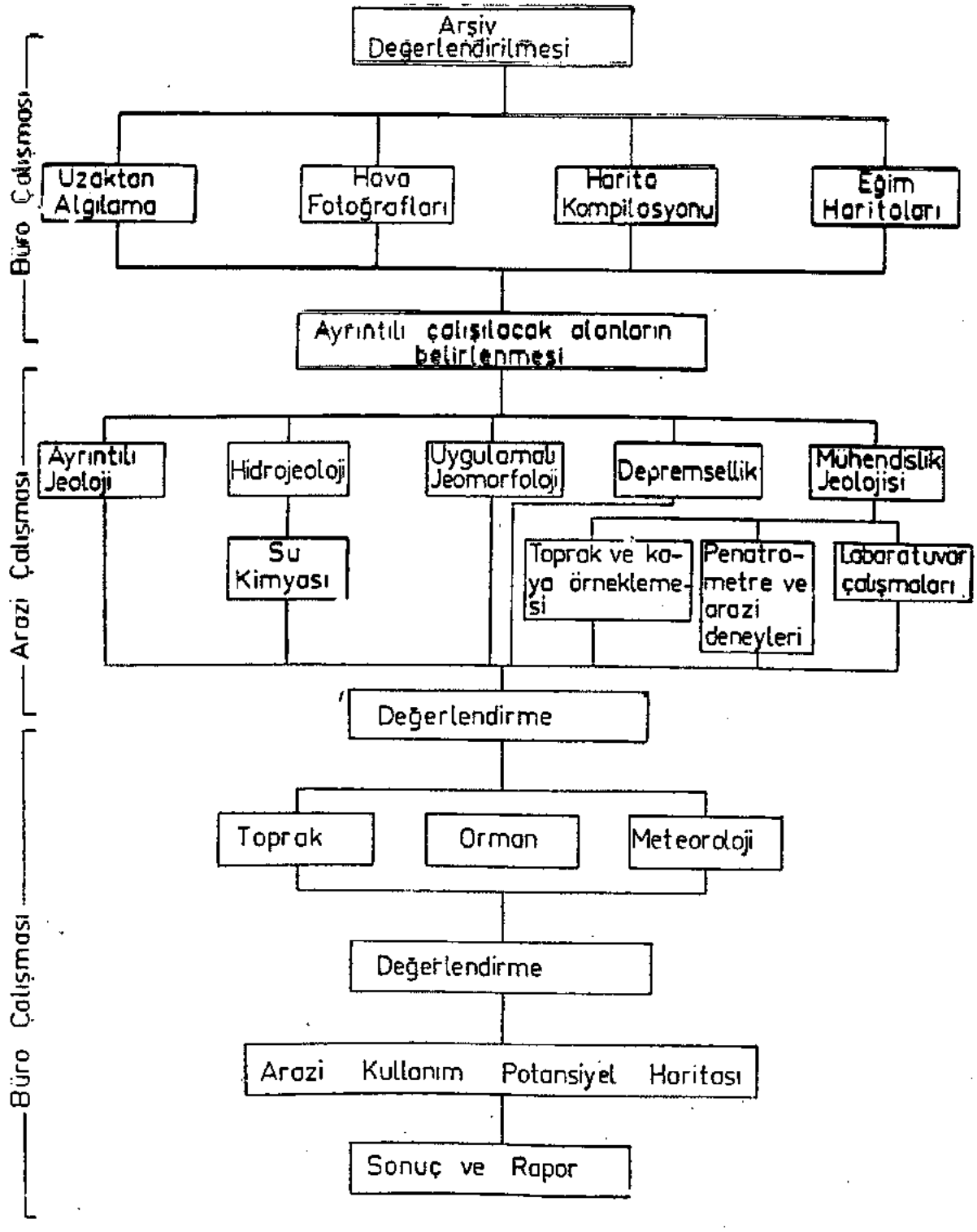
Kuzey Anadolu Fayı

Sismik risk haritası (Aktimur ve diğ. 1988)

Türkiye Diri (Aktif) Fay Haritası (MTA, 1992)



Erzincan Ovası ve yakın çevresinin arazi kullanım potansiyel haritası



Proje Akım Şeması

Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİNİN ÇEVRE BOYUTU

Ali Rıza TANAS

Jeoloji Mühendisi, Çevre Bakanlığı, ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü

ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİNİN ÇEVRE BOYUTU

Ali Rıza TANAS[1]

ÖZET

İnsanlığın ihtiyaçlarının ve beklentilerinin karşılanması kalkınmanın en başta gelen amacıdır. Kalkınmanın sağlanabilmesi için de sanayi sektörünün gelişmesinin gerekliliği herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Ülkeden ülkeye kalkınma planlarının hedefleri büyük farklılıklar gösterse de, sanayinin ve teknolojik gelişimin sağlanması tüm ülkelerin ortak hedefidir. Bu hedefin gerçekleştirilmesinde izlenen yöntemler, ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile yakından ilgili olduğu gibi, Ülkenin çevreye olan duyarlılığını ortaya koyma açısından da önemlidir.

Ekonomileri büyük ölçüde orta ve küçük işletmelere dayanmakta olan Türkiye gibi ülkelerde, sanayi tesislerinin dağınık ve birbirinden kopuk olması, şehir planlaması açısından bir dizi sorunlara yol açtığı gibi çevre sorunlarının da kaynağını oluşturmaktadır. Ülkemizde çarpık sanayileşme ve yapılaşmanın artması, eski ve yanlış teknoloji kullanılması, hava, toprak ve su kirliliğini ciddi boyutlara ulaştırmıştır. Bu nedenle, sanayi tesislerinin Organize sanayi Bölgelerinde toplanması zaruret arz etmektedir.

Organize Sanayi Bölgeleri, başta çevre sorunlarının önlenmesi konusundaki önemli faydaları yanında ülke ekonomisine de önemli katkılar sağlamaktadır. Bu nedenle Bakanlığımızca Organize Sanayi Bölgelerinin kurulması desteklenmektedir. Organize Sanayi Bölgesinin faaliyete geçmesi ile oluşabilecek olumsuz etkiler üç aşamada önlenebilir. Bu aşamalar yer seçimi, planlama ve altyapı ile işletme aşamasından oluşmaktadır.

Sözkonusu etkilerin en iyi önleme zamanı yer seçimi aşamasıdır. Ancak ülkemizde sanayi sektörü yer seçiminde daha çok ekonomik, bazen de sosyal ve hatta siyasi ölçütler gözetilmektedir. Yapılan yatırımların bulunduğu yerin çevresiyle uyumluluk ve kirlenme kontrolü bakımından değerlendirilmesine gereken önem verilmemektedir. Organize Sanayi Bölgesi yer seçimlerine gerekli önem verilerek uygun yer seçimi yapılması halinde planlama ve altyapı aşamasında ve işletme aşamasında meydana gelebilecek muhtemel etkiler ile doğal kaynak tahribatı önlenmiş olacaktır.

[1] Jeoloji Mühendisi Çevre Bakanlığı, ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü Eskişehir Yolu 8. Km. 06530 ANKARA
Tel: 0 312 287 99 63/4129 Faks: 0 312 285 29 10

GİRİŞ

İnsanlığın ihtiyaçlarının ve beklentilerinin karşılanması kalkınmanın en başta gelen amacıdır. Kalkınmanın sağlanabilmesi için de sanayi sektörünün gelişmesinin gerekliliği herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Ülkeden ülkeye kalkınma planlarının hedefleri büyük farklılıklar gösterse de, sanayinin ve teknolojik gelişimin sağlanması tüm ülkelerin ortak hedefidir. Bu hedefin gerçekleştirilmesinde izlenen yöntemler, ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile yakından ilgili olduğu gibi, Ülkenin çevreye olan duyarlılığını ortaya koyma açısından da önemlidir.
Ekonomileri büyük ölçüde orta ve küçük işletmelere dayanmakta olan Türkiye gibi ülkelerde, sanayi tesislerinin dağınık ve birbirinden kopuk olması, şehir planlaması açısından bir dizi sorunlara yol açtığı gibi çevre sorunlarının da kaynağını oluşturmaktadır.

Ülkemizde çarpık sanayileşme ve yapılaşmanın artması, eski ve yanlış teknoloji kullanılması, hava, toprak ve su kirliliğini ciddi boyutlara ulaştırmıştır. Bu nedenle;

- Çevrenin korunması ve iyileştirilmesi,
- Kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun ve verimli şekilde kullanılması ve korunması,
- Doğal bitki ve hayvan varlığı ile doğal zenginliklerin korunması, geliştirilmesi ve sanayiden kaynaklanan her türlü çevre kirliliğinin önlenmesi için sanayi tesislerinin Organize sanayi Bölgelerinde toplanması zaruret arz etmektedir.

Organize Sanayi Bölgeleri, başta çevre sorunlarının önlenmesi konusundaki önemli faydaları yanında ülke ekonomisine de önemli katkılar sağlamaktadır. Bu nedenle Bakanlığımızca Organize Sanayi Bölgelerinin kurulması desteklenmektedir.

Organize Sanayi Bölgeleri ile ilgili çeşitli tanımlamalar yapılmıştır.

Bu tanımlardan en geçerli olanı,

"Birbirleriyle işbirliği halinde üretim yapan orta ve küçük işletmelerin, planlı bir alanda ve ulaşım, su, elektrik, kanalizasyon ve arıtma tesisleri gibi ortak altyapı hizmetlerinden yararlanacak şekilde gruplanmış oldukları yerleşim birimleri Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) olarak tanımlanmaktadır"

Bu tanımda birkaç önemli ana nokta bulunmaktadır. Bunlar;

- Birbiriyle uyumlu üretim yapması,
- Küçük ve orta ölçekli sanayileri kapsaması,
- Ağır sanayi tesis ve kompleksleri içermemesi,
- Planlı bir alanda yerleşmesi,
- Ortak altyapı hizmetlerinden yararlanmasıdır.

Organize Sanayi Bölgelerine bu çerçevede bakıldığında,

- Tarım alanlarında sanayi gelişimini önlemesi,
- Sanayinin, bölgeler arasında dengeli dağılımı sağlaması,
- Konut ve yan sanayinin, planlama ve kamulaştırma aşamasında birlikte ele alınması,
- Dengeli ve bölgesel kalkınma ve düzenli şehirleşmeye katkı sağlaması,
- Çevre sorunlarının kaynağında kontrol edilebilmesi,
- Daha düşük maliyetli ortak altyapı hizmetleri, arıtma tesisleri,
- Sanayiler arası ilişkilerin geliştirilmesi,
- Birbirlerini tamamlayıcı sanayiler veya birbirinin yan ürününü üreten endüstrilerin bir arada olması,
- Yeni yatırımlar için ortam oluşturulması gibi çok önemli yararları bulunmaktadır.

Organize Sanayi Bölgelerinin çevreye olabilecek olumsuz etkileri şöyle sıralanabilir:

1-Yanlış yer seçiminden kaynaklanan doğal kaynak tahribi "doğal kaynaklarda azalma ve giderek yok olma" şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Sanayi baskısı altında kalan ve gelecek nesillere bırakılması, yani korunması gereken bu doğal kaynaklarımız şöyle sıralanabilir.

- I., II. sınıf kuru, I., II., III. sınıf sulu tarım alanları,
- Özel mahsul alanları, (zeytin, fındık, vs.)
- Orman alanları,
- İçme suyu havzaları,
- Su ürünleri istihsal sahaları,
- Kültür ve tabiat varlıkları,
- Milli parklar
- Yaban hayatı türlerinin yaşama ortamları,
- Sulak alanlar,Özel çevre koruma alanları,
- Ülkemizin taraf olduğu uluslar arası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar,

2-Faaliyetin işletmeye geçmesi ile "havaya, suya, toprağa ve çevresine olabilecek etkileri" bulunmaktadır. Asgari seviyede tutulması gereken bu etkiler;

- Hava emisyonlarının yerleşim alanlarını olumsuz etkilemesi,
- Yok olan tarım ve orman alanları,
- Sıvı atıkların alıcı ortamları kirletmesi,
- Gürültünün çevreyi olumsuz etkilemesi,
- Katı atıkların çevreyi olumsuz etkilemesi,
- Karayollarına ek trafik yükü getirmesi,
- Organize Sanayi Bölgesi etrafında yapılaşma baskısının artması, şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Yukarıda sayılan doğal kaynakların korunması ve Organize Sanayi Bölgesinin faaliyete geçmesi ile oluşabilecek olumsuz etkiler üç aşamada önlenebilir.

- Yer seçimi aşaması,
- Planlama ve altyapı aşaması
- İşletme aşaması,

Sözkonusu etkilerin en iyi önleme zamanı yer seçimi aşamasıdır. Ancak ülkemizde sanayi sektörü yer seçiminde daha çok ekonomik, sosyal ve hatta bazen de siyasi ölçütler gözetilmektedir. Yapılan yatırımların bulunduğu yerin çevresiyle uyumluluk ve kirlenme kontrolü bakımından değerlendirilmesine gereken önem verilmemektedir. Son yıllarda sayısı artan ve birçok bakımdan olduğu gibi çevre yönetimi açısından umut veren Organize Sanayi Bölgesi yer seçimlerinin gerekli önlemler alınmak şartı ile faydalı sonuçlar verdiği görülmüştür. Bu nedenlerle Bakanlığımız yer seçimi çalışmalarına önem vererek Organize Sanayi Bölgelerinde işletme aşamasında ortaya çıkan çevresel sorunları yer seçimi aşamasında bertaraf etmeye çalışmaktadır.

Organize Sanayi Bölgelerinin çevreye olabilecek etkilerini minimize etmek için planlama ve altyapı çalışmaları sırasında gereken özen gösterilmelidir. Organize Sanayi Bölgesinde, farklı tür sanayilerin birbirini olumsuz yönde etkilememesi, öte yandan aynı tür sanayilerin alınacak önlemlerin daha kolay ve ekonomik olmasının sağlanması için bir arada yer alacak şekilde planlama yapılması sağlanmalıdır.

İşletme aşamasında Organize Sanayi Bölgelerden kaynaklanan atıkların çevreyi tehdit etmemesi için yer seçimi aşamasında bu atıkların nasıl ve nereye bertaraf edileceği genel olarak belirtilmektedir. Ancak, bu aşamada önemli olan atıkların mevzuatta belirtilen kriterlerin sağlayacak şekilde bertaraf edilmesidir.

Yukarıda belirtilen yer seçimi aşaması 28.06.1997 tarih ve 23033 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren "Organize Sanayi Bölgeleri Yer Seçim Yönetmeliği" çerçevesinde Sanayi ve Ticaret Bakanlığı koordinatörlüğünde 22 adet ilgili kuruluşun katılımı ile oluşturulan bir komisyon tarafından yapılmaktadır. Bu aşamada yer seçimine katılan her kuruluş kendi görev ve yetkileri çerçevesinde konuyu değerlendirmektedir. Bu doğrultuda Bakanlığımızda aşağıda belirtilen çerçevede konuyu değerlendirmektedir.

2872 Sayılı Çevre Kanunu' nun;

-1.maddesi: "bütün vatandaşların ortak varlığı olan çevrenin koruması, iyileştirilmesi; kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması; su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesinin önlenmesi; ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunarak, bugünkü ve gelecek kuşakların sağlık, uygarlık ve yaşam düzeyinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması... "hükmü,

-3.(b) maddesi: "Çevre korunmasına ve kirliliğine ilişkin karar ve önlenmelerin alınması ve uygulanmasından; insan ve diğer canlı varlıkların sağlığının, alınacak önlemlerin kalkınma çabalarına olumlu olumsuz etkileri ile fayda ve maliyetleri dikkate alınarak kısa ve uzun vadeli değerlendirilmelerin yapılması esastır." hükmü,

-3.(c) maddesi ; "Arazi ve kaynak kullanım kararlarını veren ve proje değerlendirmesi yapan yetkili kuruluşlar, kalkınma çabalarını olumsuz yönde etkilememeyi dikkate alarak çevrenin korunması ve kirlenmemesi hedefini gözetirler." hükmü,

yer seçim kriterlerinin temel ilkelerini teşkil eder.

Bununla beraber Çevre Bakanlığı'nca çıkarılan ve yer seçimi sırasında gözönünde bulundurulan Yönetmelikler ise şunlardır.

a) Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nin;

-16-20. maddelerinde ifade edilen " içme ve kullanma suyu rezervuarlarının koruma alanlarında kirletici nitelik taşıyan sıvı, gaz ve katı atıklar üreten yeni sanayi kuruluşlarına izin verilemez." hükmü,

-Yer altı sularıyla ilgili kirletme yasakları ve düzenlemelerine ilişkin 22. maddede belirtilen hususlar;

b) Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği'nin;

-54. maddesinde ifade edilen 'Bölge Planları , Çevre Düzeni Planları ve İmar Planları Yapılırken yerleşim bölgeleri, imar mevzuatındaki esaslar çerçevesinde hava kirliliğinin yerleşim mahallerine ve koruma gerektiren diğer bölgelere olan olumsuz etkilerinin mümkün olduğu kadar az olmasını sağlayacak şekilde planlanır ve uygun tedbirler alınır.' hükmü,
c) Gürültü Kontrolü Yönetmeliği'nin;

-13.maddesinde ifade edilen 'planlama kararlarında, gürültü kaynaklarının gelecekte öngörülen gelişmelerinin gözönünde tutulması, öngörülen nüfus yoğunlukları için planlanacak arazi parçalarının kullanım amaçları, hizmet alanları ve bu alanlar arası faaliyet ilişkilerinin çevre gürültülerinden etkilenmemeleri için tedbir alınması.' Hükmü,

d) Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin;

-24.maddesinde ifade edilen ' Depo tesislerinin en yakın yerleşim bölgesine 1000m den uzak olan yerlerde inşaa edilmesi. Çöp alaları işletmeye açıldıktan sonra iskana açılmayacak şekilde planlanması ve etraflarına bina yapılmaması' hükmü gözönüne alınmak zorundadır.

Diğer kurumlar tarafından çıkarılan ve yer seçimi sırasında gözönünde bulundurulan mevzuat ise şunlardır:

a) Su Ürünleri Kanunu'nun;

-20.maddesinde; "Su ürünleri ve bunları istihlak edenlerin veya kullananların sağlığına ve istihsal vasıtalarına zarar veren maddelerin iç sulara ve denizlerdeki istihsal yerlerine veya civarlarına dökülmemesi ve döküleceği şekilde tesisat yapılmaması" hükmü,

b) Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun;

-9.maddesinde; "Korunması gerekli taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarına, her çeşit fiziki müdahalede bulunulmaması, bunların yeniden kullanıma açılmaması ve kullanımlarının değiştirilmemesi." hükmü,

c) Milli Parklar Kanunu'nun;

-14.maddesinde; "Milli Parklar Kanunu kapsamına giren yerlerde; tabii ve ekolojik denge ve tabii ekosistem değerinin bozulmaması, yaban hayatının tahrip edilmemesi, bu sahaların özelliklerinin kaybolmasını veya değiştirilmesine sebep olan veya olabilecek her türlü müdahalelerle toprak, su ve hava kirlenmesi ve benzeri çevre sorunları yaratacak iş ve işlemlerin yapılmaması" hükmü,

özelliklerinin kaybolmasını veya değiştirilmesine sebep olan veya olabilecek her türlü müdahalelerle toprak, su ve hava kirlenmesi ve benzeri çevre sorunları yaratacak iş ve işlemlerin yapılmaması" hükmü,

d) 3573 Sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunun;

-20.maddesinde;'Zeytincilik sahaları içinde ve bu sahaların en az 3km mesafede zeytinyağı fabrikası hariç zeytinliklerin vegetatif ve generatif gelişmesine mani olacak kimyevi atık bırakan, toz ve duman çıkaran tesis yapılamaz ve işletilemez. Bu alanlarda yapılacak zeytinyağı fabrikaları ile küçük ölçekli tarımsal işletmeleri yapım ve işletilmesi Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın iznine bağlıdır. 'hükmü,

e) Orman Kanunu'nun;

-17.maddesinde "orman alanları içerisine, her nevi bina ve hayvanların barınmasına mahsus yerler yapılmaması ve tarla açılmaması ve orman içine yerleşilmemesi" hükmü,

f) Mera Kanunu'nun

-14.maddesinde "Tahsis amacı değiştirilmedikçe mera, yaylak ve kışlaktan bu kanundan gösterilenden başka şekilde yararlanılamaz" hükmü,

g) Tarım Alanlarının Tarım Dışı Gaye ile Kullanılmasına Dair Yönetmeliğin;

-7.(a)maddesinde; "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 tarım dışı maksatlarla kullanılamayacak olan arazilerdir" hükmü,

-8.maddesinde; "Daha uygun alternatif alanlar tespit edilemediği durumlarda Küçük Sanayi Siteleri, Organize Sanayi Bölgeleri için sınıf tefriki yapılmaksızın ihtiyaca cevap verecek miktarlardaki yağışa bağlı tarım arazileri, tarımsal faaliyetlere zarar vermeyecek tedbirlerin alınması kaydıyla, tarım dışı faaliyetlere tahsis edilebilir" hükmü,

-9.maddesinde; belirtilen "Tarım dışı amaçlı arazi kullanım ihtiyaçları öncelikle VIII .sınıf arazilerden karşılanır. Bu sınıf arazilerden karşılanmaması halinde sulanmayan veya dikili durumda olmayan III., IV., V., VI. ve VII. sınıf tarım arazilerinden karşılanabilir. Ancak, bu durumda VII. sınıftan III. sınıfa doğru bir öncelik sırasının gözetilmesi mecburidir." hükümleri,

h) OSB Yer Seçimi Yönetmeliği'nin;

-13.maddesinde; " ....., mera olmayan, yerleşim alanlarını, hava kalitesini, su kaynaklarını, tarım arazilerini, kültür ve tabiat varlıkları ile sit alanlarını, sulak alanları, yaban hayatını olumsuz yön etkilemesi mümkün olmayan, ..., çevre düzeni planı ve nazım imar planları kararlarına uygun olan, ..., alanlar belirlenir." hükmü,

uyulması zorunlu maddelerdir.

Uluslararası Sözleşmeler:

- Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkındaki Sözleşmesi (RAMSAR-17.05.1994 ve 21937 Sayılı Resmi Gazete) gereğince korunması gereken sulak alanlara,
- Avrupa'nın Yaban Hayatlarını Koruma Sözleşmesi (BERN-20.02.1984 tarih ve 17368 Sayılı R.G.)ile koruma altına alınan yabani flora ve faunanın yaşama ortamı olan alanlara,
- Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunma Sözleşmesi (Barselona Sözleşmesi-23.10.1998 tarih ve 19968 sayılı R.G.) çerçevesinde, ülkemizin tarafı bulunduğu ve Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarına ilişkin protokol gereği, Özel Koruma Alanı olarak belirlenmiş alanlara,
- Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesi (14.02.1983 tarih ve 17959 Sayılı R.G.) ile koruma altına alınan alanlara ilişkin hükümler de yukarıdaki mevzuatın yanı sıra uyulması zorunlu olan uluslar arası temel esaslardır.
-
- Fiziki Verilerin Değerlendirilmesinde Temel Esaslar:
-
- OSB için önerilen alan, yürürlükte bulunan 1/25 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı veya diğer İmar Planlarında, korunması gereken özel mahsul alanı, tarım alanı, turizm alanı, vb. alanlar,
- Atıksu deşarjları ile yüzeysel ve yeraltı içme ve kullanma su kaynaklarını olumsuz yönde etkileyecek alanlar,
- Hakim rüzgar yönü ve atmosferdeki nem oranı dikkate alınarak OSB'nin faaliyete geçmesi ile atmosfere verilecek kirleticilerin rüzgarla taşınarak veya asit yağmuruna neden olarak çevredeki yerleşim birimlerini, hava kirliliğine hassas kullanım alanlarını ve su ortamlarını olumsuz yönde etkileyecek alanlar,
- Yerleşim alanlarına (il, ilçe, kasaba ve köy) çok yakın olan (özellikle köy yerleşim alanlarını çevreleyen) ve şehrin gelişme yönünde olan alanlar dikkatle incelenmelidir.
-
- Böyle bir durumda; önerilen alternatif alanlar dışında uygun alan bulunup bulunamadığının araştırılması gerekmektedir. Ayrıca seçilecek alanla ilgili olarak OSB'nin kurulmasından sonra çevresinde oluşabilecek kentsel gelişmeler (sanayi ve konut) için yeterli büyüklükte ve gerekli şartları sağlayan alanın olup olmadığı ve bu gelişmelerin doğal kaynakların kalitesini ve kullanımını olumsuz yönde etkileyip etkilemeyeceğinin araştırılması hususları da göz önünde bulundurulmaktadır.

- Alanın Yukarıda Belirtilen Hususlara Göre Uygun Görülmesi Halinde Alan:
-
- İhtisas sanayi bölgesi yapılacaksa, ÇED Yönetmeliği gereğince OSB yeri için ÇED raporu hazırlanması,
- Karma OSB yapılacaksa, OSB içinde yapılacak faaliyetlerden ÇED Yönetmeliği kapsamına girenler için ÇED Raporu veya ÇED Ön Araştırma Raporu hazırlanması,
- OSB için ortak arıtma tesisinin yapılması,
- Sanayilerin faaliyete geçmesi aşamasında 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu kanuna bağlı olarak çıkarılan yönetmelik hükümlerine uyulması, gerektiği yer seçimi raporunda ifade edilmektedir.

- Özetle, bu çalışmalarda sürdürülebilir kalkınma anlayışıyla , doğal kaynak tahribatının ve çevre kirliliğinin önlenmesi, planlı ve sağlıklı gelişmenin sağlanması ilkeleri çerçevesinde ve yukarıda belirtilen mevzuat ve hususlar da gözönünde bulundurularak yer seçimi çalışmaları yapılmaktadır.

- Yer seçimi yapılan Organize Sanayi Bölgelerinin Planlama ve altyapı aşamasında yerine getirilmesi gereken görevler "Müteşebbis Teşekkül"e verilmiştir. Çok önemli yetkiler verilmiş bulunan Müteşebbis Teşekkül, Organize Sanayi Bölgelerinde;
- Planlama,
- İnşa etme,
- Altyapısını yaptırma,
- Sanayici taleplerini değerlendirme,
- Endüstri tür ve ölçeklerine karar verme,
- Parselleri satma,
- Bölgeyi işletme ve yönetme,
- Bölge içi sanayiciler arası koordinasyon ve denetim yapma

gibi temel fonksiyonlarla donatılmıştır.

Müteşebbis teşekkül kendi arasında bir yönetim kurulu seçerek bölgenin yönetimini bu kurula verir. Yönetim kurulu günlük kararlardan sorumlu olan bir Bölge Müdürü tayin etmektedir.

Çevre Mevzuatında Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüklerine bazı yetkiler verilmiştir. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği 2.Maddesinde "Atık su altyapı tesisleri yönetimi" içinde mahallin en büyük mülki amirinin bilgi, denetim ve gözetimi altında, atıksu altyapı tesislerinin inşası, bakımı ve işletilmesinden sorumlu kişiler arasında Büyükşehir Belediyeleri yanında Organize Sanayi Bölgeleri Müdürlükleri de sayılmaktadır.

Sözkonusu yönetmeliğin 43. Maddesinde atıksu altyapı tesisleri yönetimi olarak adlandırılan sanayi Bölgesi Müdürlüklerini "sorumluluk bölgelerinde oluşan atıksuların toplanması, iletilmesi ve bertaraf edilmesi işlemlerini yerine getirmekle sorumlu kılmaktadır. Bu bertaraf işlemleri yine sözkonusu yönetmelikte belirtilen standartlar sağlanarak yapılmaktadır.

Aynı yönetmeliğin 44. Maddesinde sanayi bölgesindeki işletmelerin atıksu altyapı tesislerine bağlanma izni bölge müdürlüklerine verilmiştir. 48. Maddenin (a) fıkrasında da "atıksuların özellikleri nedeniyle atıksu altyapı tesislerine doğrudan bağlantıları, atıksu altyapı tesisleri yönetimleri tarafından uygun görülmeyen endüstriyel kuruluş, işletme bakım kontrol ve belgeleme harcamaları kendilerine ait olmak üzere bu yönetmelikte tanımı yapılmış olan bir ön arıtma sistemini kurmak ve işletmek yükümlülüğündedirler" denilmektedir.

43. maddede atık suların yönetmelikte belirtilen standartlar sağlanarak deşarj edilmesinde yükümlü kılınan Bölge Müdürlükleri kirlilik yükü fazla işletmelere ön arıtma tesisi kurdurma yetkisi de vermektedir.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

TRAKYA'DA TOPRAK SANAYİİNDE ÇEVREYLE UYUMLU POTANSİYEL HAMMADDE ALANLARININ BELİRLENMESİ PROJESİ

Fahri AKBEN

T.C. Çevre Bakanlığı Çevre Koruma Genel Müdürlüğü

T.C.
ÇEVRE BAKANLIĞI
Çevre Koruma Genel Müdürlüğü

TRAKYA'DA TOPRAK SANAYİİNDE ÇEVREYLE UYUMLU POTANSİYEL HAMADDE ALANLARININ BELİRLENMESİ PROJESİ

Fahri AKBEN[1]

ÖZET

Arazi kullanım kabiliyeti ve tarımsal potansiyeli yüksek tarım alanlarının; nüfus artışına bağlı olarak gelişme gösteren sanayii alanlarına kent gelişim alanlarına büyük çaplı alt yapı faaliyetlerine tahsis edilmeleri, taş, kum ve toprak ocağı alanları olarak kullanılmaları ile aşırı ve yanlış kullanımlar sonucunda miktarları gün geçtikçe azalmaktadır. Gelecek nesillerin herhangi bir beslenme sorunu ile karşılaşmaması için verimli tarım arazilerinin amacı dışında kullanılmalarının önlenmesi ülke geleceği açısından son derece önem taşımaktadır.

Özellikle; ülkemizde son yıllarda inşaat sektörünün gelişmesi ile kendini bir kat daha hissettiren toprak sanayi (7. Plan dönemi tahminlerine göre; her yıl tuğla-kiremit toprağı artış oranı %6'dır.) ihtiyacını karşılamak için verimli tarım alanları artan bir hızla tahrip edilmektedir. Tuğla, kiremit fabrikaları diğer endüstriyel yatırımlardan farklı bir biçimde kuruldukları yerin yanısıra, çevrede bulunan diğer alanları da hammadde sağlamak amacı ile yok etmektedir. Trakya'da 14.000 dekar alan tarım arazisi olmaktan çıkmış ve kullanılamayan çukurlar ve bataklıklar haline dönüşmüştür. Tuğla-kiremit fabrika ve bu fabrikalara hammadde sağlayan kil ocakları koruma-kullanma dengesi içerisinde, çevreyle uyumlu olarak çalıştırılmadıkları zaman; verimli tarım alanları bir daha dönüşümü olamayan bir şekilde tamamen elden çıkmakta; ocak alanlarında geniş çukurlar oluşmakta, oluşan çukurlara bölge yeraltı sularının akması sonucu bölgenin yeraltı su dengesi bozulabilmekte ve çevre tarım alanlarında kuraklık yaşanabilmektedir. Ayrıca terk edilen veya işletmesi sona eren ocak alanlarının rehabilite edilmeden kendi haline bırakılması hem görsel kirliliğe neden olmakta, hem de o alanın yeniden kullanılamamasından dolayı ekonomik kayıp oluşmaktadır.

Sektör yukarıda sıralanmaya çalışılan çevresel problemler yanında; kendi içerisinde ruhsatlandırma ve denetimlerin işleyişinde dinamikliği sağlayan mevzuatta da yetersizlik ve kargaşa yaşamaktadır.

Bu nedenle; bu fabrikaların istedikleri kalitedeki hammadde yataklarının araştırılması, miktar ve özelliklerinin tayin edilmesi ve bir veri tabanının oluşturulması için pilot bölge olarak seçilen Trakya Bölgesi'nde tuğla-kiremit üretimi ve kil ocakları ile ilgili verilerin toplanması gerekmektedir.

Bu proje ile; Trakya Bölgesinde (İstanbul, Tekirdağ, Çanakkale, Edirne il sınırları) halen faaliyet gösteren tuğla-kiremit, çanak, çömlek fabrika ve atölyelerinin kullandıkları hammaddelerin nerelerden ve nasıl temin edildiği ve faaliyetleri neticesinde ne gibi çevre sorunlarına sebep olduğunun belirlenmesi ile tespit edilecek alternatif alanlardan hammadde alımına başlanıldığında çevreye zarar vermeden hammadde alınmasında usül ve esasların belirlenmesi, doğal kaynakların bir bütün olarak korunmasında alıcı ortamların en önemlisi olan topraklarımızın korunması hususunda ilgili kurum, kuruluş ve sektörlere esas olabilecek

[1] T.C. Çevre Bakanlığı Çevre Koruma Genel Müdürlüğü

sonuçların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Proje bedeli 45.000.000.000.-TL., kodu 98.K.100.110 olup; süresi 2 yıldır.

Bakanlığımız 1998 yılı Yatırım Programında yer alan 98.K.100.110 numaralı "Trakya'da Toprak Sanayiinde Çevreyle Uyumlu Potansiyel Hammadde Alanlarının Belirlenmesi Projelesi" 12.08.1998 tarihinde Selin İnşaat Müşavirlik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.'ne ihale edilmiştir.

I. GİRİŞ:

Çevreyi kısaca; hava, su ve toprak gibi bileşenlerden oluşan ve içerisinde yaşamak zorunda olduğumuz bir bütün olarak tanımlayabiliriz. Sağlıklı bir hayatın devamı için bu bütündeki parçaların hepsinin yerli yerinde ve kendi dinamikleri içerisinde çalışır durumda olması zorunludur.

Bu bütünün önemli parçalarından birisi hatta en önemlisi topraktır. Çünkü arzın dışını ince bir tabaka halinde kaplayan, kayaların ve organik maddelerin türlü ayrışma ürünlerinin karışımından meydana gelen, içerisinde ve üzerinde geniş bir canlılar alemini barındıran bitkilere durak yeri ve besin kaynağı olan belli oranlarda su ve hava kapsayan üç boyutlu bir varlık olarak tanımladığımız toprak; gerek atmosferden gelen çökeltilerle, gerekse kirlenmiş sulardaki maddeleri absorblayan son depolama yeridir.

Ayrıca; toprak; kirletici unsurlara karşı hava ve suya oranla daha yüksek bir tamponlama gücüne sahiptir. Fakat diğer alıcı ortamlarda olduğu gibi kirletici unsurların birçok etkisi hemen ortaya çıkmamakta, ancak; bozulmalar meydana geldiğinde sorunların boyutları oldukça karmaşık ve geriye dönüşsüz olmaktadır.

Ülke topraklarının bugün karşı karşıya kaldığı sorunları; erozyon ve çölleşme, tarım topraklarının yanlış ve amacı dışında kullanılması, taşlılık, drenaj yetersizliği nedeniyle ıslaklık, tuzluluk, bitki besin maddesi kaybı ve sıvı, katı atıklar, pestisit, gübreleme, radyoaktif atıklar, deterjanlar ile ortaya çıkan toprak kirliliği olarak sıralayabiliriz.

Bu sorunlar içerisinde iyi nitelikli ve verimli tarım topraklarının endüstriyel yerleşim, endüstriyel hammadde temini, kentsel gelişme, turizm, alt yapı yatırımları gibi arazi uygunluk sınıfı dışındaki ünitelerde kullanımı ile tamamen elden çıkması önemli bir yer tutmaktadır. (Tablo-1 Bazı illere göre amaç dışı arazi kullanımının boyutları. "Anonim, 1984-1994 arası"Tarım arazilerinin amaç dışı kullanılmasına ait geniş kapsamlı etüdler ve sonuçta da kesin verileri oluşturacak bir çalışma yoktur.)

Farklı sektörlerin plansız olarak tarım topraklarına yayılma nedenleri; bu alanların yol, su, elektrik ve kanalizasyon gibi alt yapısı olan yerlere yakınlığıdır. Bu etkenlerin yanında toprak sanayii sektörünün verimli tarım alanları üzerinde kurulmasının bir nedeni de bu fabrikaların hammadde alanlarına yakınlığıdır.

Özellikle tuğla-kiremit fabrikaları kuruldukları alanların yanında, fabrikaya hammadde sağlamak amacıyla; çevresinde bulunan verimli tarım alanlarını da tahrip etmetedir.

Bilindiği gibi endüstriyel tesislerin üretim için ihtiyaç duyduğu hammaddelerin büyük bir kısmı doğal kaynaklardan temin edilmektedir. Gerek hammaddenin temin edilmesinde gerekse bilinçsizce kullanılmasında önemli çevresel bozulmalar görülmektedir. Bundan enfazla

etkilenen yine tarım arazileri olmaktadır. Çeşitli madenlerin işletilmesinde görülen arazi bozulmaları yanında bazı endüstriler toprağın kendisini hammadde olarak kullanmaktadır.

Özellikle; ülkemizde son yıllarda inşaat sektörünün gelişmesi ile kendini bir kat daha hissettiren toprak sanayi ihtiyacını karşılamak için verimli tarım alanları artan bir hızla tahrip edilmektedir. Geçmiş yıllarda ülkemizde yapılan bir araştırma, tuğla-kiremit tesisleri tarafından bir yılda tüketilen çok değerli alüvyal toprak miktarının 20 milyon ton civarında olduğunu göstermektedir. Tuğla-kiremit tesisleri verimli tarım topraklarını yüzeyden kazıyarak hem toprak kaybına neden olmakta, hem de toprak yapısını bozarak drenaj ve verim sorunlarına yol açmaktadır. Trakya'da 1400, Erbaa'da 2000, Gediz Ovası'nda 4400, Çorum Yöresi'nde 2000 dekar verimli tarım arazisini bu şekilde elden çıktığı, geride bataklık ve çukurların kaldığı bilinmektedir. Yalnızca 1983 verilerine göre tuğla-kiremit sanayinin kullanmış olduğu verimli toprak katmanı tutarı 17 milyon tondur. Bu olay sadece toprağı belirli bir yerde yok etmekle kalmamakta, çevrelerindeki tarım topraklarındaki doğal taban suyu sevyesini bozduğu için diğer alanlarda da önemli verim düşüklüğüne neden olmaktadır. Çok yeni olmayan bilgilere göre bu tür toprak sanayii işletmeleri her yıl ikin bin hektar nitelikli ova toprağını ortadan kaldırmaktadır. Bu yolla 30-34 milyon ton toprak taşlaştırılmaktadır. Oysa bu sektörün kalınlığı 200 metreye varan eğimli, tarıma elverişsiz alanlardan hammadde sağlayabileceği, Manisa çevresinde 14 yıllık deneyimlerle kanıtlanmıştır. Böylece kaybolan arazinin kalitesi bir yana, alanı da 10-15 kez küçültebilmektedir.

İnsanlığın geleceği ve kendinden sonraki kuşaklara; sürdürebilir 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 ilke verimliliklerini kaybetmekte yitirmekte ve sonuçta kimisinin üretkenlik kapasiteleri azalmakta ve arazi bozulmalarına uğramaktadır. Toprak sanayinin plansız yapılanması ve işletilmesi ile de maksimum düzeyde tarım ürünlerini sağlayabilecek verimli ve iyi nitelikli tarım topraklarının kaybına neden olabilmektedir.

Toprak sanayiine hammadde sağlayan ocakların olumsuz çevresel etkileri sadece verimli tarım alanlarının tahrip edilmesi ile sınırlı değildir. Bütün ocaklarda olduğu gibi toprak (kil)ocaklarında da usulüne uygun ve düzenli ocak işletmeciliği yapılmadığı taktirde,

1-) Hammadde taşınması sırasında kamyonlardan yayılan tozlar, fabrika bacalardan çıkan partiküller ve kirletici gazlar ile doğal ekolojik denge bozulmaktadır.

2-) Kamyonlara ağır tonaj yüklenmesi nedeniyle yol güzergahlarında çukurlar ve çatlamalar olmaktadır.

3-) Üretim atıklarının ocak alanlarına ve yol kenarlarına gelişi güzel dökülmesiyle görsel kirlilik meydana gelmektedir.

4-) Hammadde alımının madencilik usul ve esaslarına riayet edilmeden yapılmasından dolayı ocak alanlarında geniş çukurlar oluşabilmekte, basamak yüksekliği ve açısının iyi ayarlanmamasından dolayı da heyelanlar oluşabilmektedir.

5-) Oluşan çukurlara bölge yeraltı sularının akması sonucu bölgenin yeraltı su dengesi bozulabilmekte, çevre tarım alanlarında kuraklık yaşanmakta dolayısıyla verim düşebilmektedir.

6-) Toprağın üst katmanında (30-40 cm. yer yer 1m.) bulunan verimli toprağın (organik içeriği fazla ve tuğla-kiremit imalinde istenmeyen bir madde) sıyrılıp alınmaması sonucu tonlarca verimli toprak heba edilmekte, üstelik; işletme sonrası yapılan arazi ıslah çalışmalarında da ihtiyaç duyulan verimli toprak elden çıkarılmış olmaktadır.

7-) Madencilik ile çevre arasında köprü oluşturan arazi ıslah çalışmalarının işletme aşamasında veya işletme sonrasında yapılmaması ve ocak alanının olduğu gibi bırakılması hem görsel kirliliğe neden olmakta, hem oluşan çukurlara canlıların düşerek ölmesine, hem de o alanın ikincil kullanıma açılarak ekonomiye katkı sağlanamamaktadır.

Bu nedenle;

* Bu fabrikaların istedikleri kalitedeki hammadde yataklarının araştırılması, miktar ve özelliklerinin tayin edilmesi,

*Halen faaliyet gösteren tuğla-kiremit, çanak, çömlek fabrika ve atölyelerinin kullandıkları hammaddelerin nerelerden ve nasıl temin edildiği ve faaliyetleri neticesinde ne gibi çevre sorunlarına sebep olduğunun belirlenmesi,

*Tespit edilecek alternatif alanlardan hammadde alımına başlanıldığında çevreye zarar vermeden hammadde alınmasında usül ve esasların belirlenmesi,

*Toprak sanayii sektörüne hammadde sağlayan ocakların mevcut yasal, idari ve teknik durumlarının belirlenmesi ve

*Toprak sanayii sektörüne hammadde sağlayan ocakların çevreyle uyumlu olarak işletilebilmeleri için gerekli hukuki, idari ve teknik esasların ortaya konulması,

*Doğal kaynakların bir bütün olarak korunmasında alıcı ortamların en önemlisi olan topraklarımızın korunması hususunda ilgili kurum, kuruluş ve sektörlere esas olabilecek sonuçların ortaya çıkarılması gerekmektedir.

Bu gerçekten hareketle Bakanlığımız 1998 Yılı yatırım Programına "Trakya'da Toprak sanayiinde Çevreyle Uyumlu Potansiyel Hammadde Alanlarının Belirlenmesi" projesi sunmuştur. Proje Yatırım Programına alınmış olup; çalışmalar devam etmektedir.

II-PROJENİN HEDEFİ:

Proje ile; Trakya Bölgesinde (İstanbul, Tekirdağ, Çanakkale, Edirne illeri)faaliyet gösteren tuğla, kiremit, çanak, çömlek fabrika ve atölyeleri kullandıkları hammadde alanlarının tespit edilerek mevcut rezerv durumları ile çevreye zarar vermeden işletilebilecek ekonomik rezerv sınır ve üretim durumlarının belirlenmesi; mevcut ve ileriki yıllarda kurulmaları muhtemel toprak sanayii fabrikalarının çevreyi kirletmeden işletilebilmelerinde gerekli usül ve esasların belirlenmesi hedeflenmektedir.

III-YAPILACAK İŞ:

Trakya Bölgesinde (İstanbul, Tekirdağ, Çanakkale, Edirne illeri) toprak sanayiinde kullanılan kil, kum ve toprak gibi ana hammaddelerin (3213 sayılı Maden Kanunu kapsamı dışında kalan, tuğla-kiremit, çanak, çömlek yapımında kullanılan hammaddelerdir. Ayrıca; Maden Kanunu kapsamı dışında olan ve seramik-fayans yapımında kullanılan topraklarda bu gruba dahildir.) verimli tarım arazileri dışındaki alanlardan temin edilebilmesi, mevcut ve potansiyel hammadde alanlarının tespit edilmesi ile faaliyet gösteren ve gösterecek olan toprak sanayii fabrika ve ocaklarının çevre ile uyumlu olarak koruma - kullanma dengesi içerisinde çalışmalarının sağlanabilmesi için teknik, idari ve yasal esaslar belirlenerek; tespit edilen bu alternatif alanların çevre değerleri ile olan etkileşimleri araştırılacaktır.

IV-PROJENİN KAPSAMI:

1- Hali hazır ekim-dikim yapılan veya yapılmaya uygun olan imar ve ıslah edilerek; ekim-dikim yapılmaya uygun hale dönüştürülebilen, yabani fıstıklık, zeytinlik, makilik, harnupluk ile çayır-mera alanları ile ekonomik olarak ürün alınabilen bağ ve bahçeler dışında kalan alanlardan

çevreye zarar vermeden işletilebilecek toprak sanayinin ihtiyacı olan hammadde alanları belirlenecektir.

2- Mevcut ve potansiyel alanların da üzerinde gösterileceği; bölgenin jeolojik, jeomorfolojik, topoğrafik özelliklerini, zemin yapısını, heyelan, fay, çığ ve kaya düşmesi, taşkın alanları, depremsellik gibi jeolojik tehlikeleri; yeraltı ve yerüstü sularının kullanım alanları göl, gölet, baraj, sulama kanal ve ormanlık bölgeleri, meteorolojik verileri, milli, kültür ve tabiat parkları, sit alanları, askeri alanlar, turizm alanları merkez ve bölgeleri, plajlar, özel koruma alanları, Su Kirliliği Kontrolü ve Yönetmeliği'nin 16-20. maddesi gereği belirlenen su toplama havzası koruma alanları, sulak alanlar, su ürünleri üretim ve istihsal sahaları, ev üretim alanları ve rekreasyon alanları, demiryolu, karayolu, otoyol, havaalanı, liman, iskele, barınak, marina, kamp, kanping, yüksek gerilim hatları gibi kamuya hizmet eden tesisler, imar ve belediye mücavir alanları vb. bilgileri içeren herbir il için 1/100000'lik jeoloji haritası ve yine 1/100000'lik Arazi Kullanım Potansiyel Haritaları hazırlanacaktır.

3- Hammadde alanlarının koordinatları GPS cihazı ile tespit edilecek, tüm sahalarda 1/25.000 ölçekli jeolojik prospeksiyonu ve toprak sanayi üretimine elverişli olan tarım dışı alternatif alanlarda ise; 1/5000 ölçekli detay jeoloji haritaları hazırlanacaktır.

4- İşletilebilirlik yönünden olumlu bulunan sahalarda hammaddenin yanal ve düşey uzanımları ile kalitesinin tespitine yönelik olarak 30m. derinlikte toplam 500m. olarak sondaj çalışması yapılacaktır.

5- Hammaddenin istiflenmesinin konumu ve litolojik değişimleri belirlemek amacıyla sondaja gerek görülmeyen yerlerde yaklaşık 5000m^3'lük yarma çalışması yapılacaktır.

6- Belirlenen hammadde alanlarının toplam rezerv (görünür, muhtemel, mümkün) ve kalite durumları belirlenecektir.

7- Bölgede toprak sanayinin ihtiyaç duyduğu yıllık hammadde ihtiyacının belirlenerek; mevcut rezervin bölgenin ihtiyacını kaç yıl daha karşılayabileceği tespit edilecektir.

8- Tespit edilen alternatif alanlarının rezerv durumu ile mevcut alanların rezerv durumu ve alternatif alanlarındaki kil tip ve özellikleri ile mevcut kullanılan ocak alanlarındaki kil özelliklerinin toprak sanayinde kullanım durumları karşılaştırılacaktır.

9- Tespit edilen alanlarda koruma altına alınmış, endemik yada çevresinde nesli tehlikede bulunan bitki ve hayvan türleri belirlenecektir.

10- Tespit edilen potansiyel hammadde alanları ile toprak sanayii faaliyetlerinin 2. maddede sayılan çevre değerlerine uzaklığı ve bu değerler üzerinde meydana getirdiği olumlu olumsuz etkilerin belirlenerek; bu alanların özellikleri verilecektir.

11- Tespit edilen alternatif alanlardan malzeme alınması sonucu yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının ne şekilde etkileneceği belirlenecektir.

12- Mevcut ve tespit edilen potansiyel hammadde sahalarının hukuki (mülkiyet) durumu belirlenecektir.

13- Bölgedeki faaliyet gösteren toprak sanayiinin ihtiyaçları olan hammaddeleri nerelerden ve ne şekilde temin ettikleri belirnecektir.

14- Bölgede faaliyet gösteren toprak sanayii tesisleri çalışma şartları ve teknolojileri ile gelişmiş toprak sanayii tesislerinin teknolojileri hakkında bilgi verilecek teknolojiler karşılaştırılacaktır.

15- Bölgede kaçak olarak faaliyet gösteren ocak alanları ve toprak sanayii fabrikaları belirlenecektir.

16- Bölgede toprak sanayii faaliyetleri sonucunda tahrip edilen alanlar tespit edilecek, bu alanlarda yapılması gereken yeniden düzenleme (Rehabilitasyon) planları oluşturulacaktır.

17- Faaliyetleri sona eren kil ocaklarının en kısa sürede eski haline dönüştürülebilmesi için alınması gereken kısa, orta ve uzun vadeli tedbirler belirlenecektir.

18- Bölgede ruhsatlı olarak faaliyet gösteren toprak ocaklarının tespit edilerek yıllık üretim kapasitelerinin belirlenecek, bölgenin yıllara göre hammadde taleplerinin tespiti ve fiyatlandırma çalışmaları yapılacaktır.

19- Toprak sanayiinde kullanılan hammadde alanlarının ruhsatlandırılması, işletilmesi ve terk edilmesi ile ilgili mevcut yasal düzenlemeler taranarak eksiklikler belirlenecektir.

20- Alternatif olabileceği düşünülen alanlarda hammaddenin fiziksel ve kimyasal minerolojik özellikleri ile mühendislik ve teknolojik özellikleri belirlenecektir.

21- Tespit edilecek olan alternatif alanların Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü ile koordinasyon sağlanarak; kaçıncı sınıf tarım arazisi olduğu belirlenecek, ayrıntılı toprak etüd raporu hazırlanacaktır.

22- Hammaddenin toprak sanayii fabrikalarına sevki sırasında (tespit edilen alanlarda) çevreye ne gibi zararlarının olabileceği tespit edilecektir.

23- Tesbit edilen alternatif alanların sanayii fabrikalarına uzaklığının değerlendirilerek, bu özellik ve ocağın diğer özellikleri dikkate alınarak tespit edilen tüm ocakların işletme tercih sıraları belirlenecektir.

24- Toprak sanayinin bölgenin sosyo-ekonomisi üzerine etkisi, sağladığı istihdam ve bu sektörün ülke ekonomisindeki payı ile işletme sahiplerinin önerileri belirlenecektir.

25- Toprak sanayiine hammadde sağlayan ocaklara ruhsat ve izin veren ilgili tüm kuruluşların, bu tür faaliyetlerin başvurusu, işletilmesi, denetlenmesi ve terk edilmesi aşamalarındaki inceleme, değerlendirme usül ve esaslarının belirlenmesi ve mevcut mevzuatta tespit edilen olası eksikliklerin giderilmesine yönelik gerekli düzenlemelerin yapılması için öneriler getirilecektir.

26- Ekte yeralan "Hammadde Yatağı Örnek Etüd Formu" halen hammadde alınmakta olan alanlar ve olası alternatif alan için doldurularak; çalışmalar yürütülecektir.

V. KİL OCAKLARININ MEVZUATTAKİ YERİ:

Toprak sanayiinde (tuğla-kiremit üretiminde) kullanılan killerin içeriğinde AlO_2 oranı %30 ve daha az ise 1901 tarihli Taşocakları Nizamnamesi kapsamında il özel idarelerince, %30 ve daha yüksek ise; 3213 sayılı Maden Kanunu kapsamında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Maden İşleri Genel Müdürlüğü tarafından ruhsatlandırılmakta, izleme ve denetlemesi yapılmaktadır.

Ayrıca; 23 Haziran 1997 tarih ve 23028 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki değerlendirmesi Yönetmeliğine göre; her türlü maden çıkarılması ve zenginleştirilmesi faaliyetleri ÇED Uygulanacak faaliyetler (EK-I); kum, taş, toprak gibi tabii malzeme ocakları ve maden arama ile EK-I listesinde yer almayan madenler ise; ÇED Ön Araştırması Uygulanacak Faaliyetler (EK-II) listesinde yer almaktadır. Bu kapsamda; faaliyet sahibi ÇED Ön Araştırma Kontrol Listesi ve Değerlendirme Tablosunu doldurarak ilgili belgelerle birlikte (Kamu kurum ve kuruluşlarından planlanan faaliyet ile ilgili düşünülen yer hakkında mevzuat gereğince bir engel bulunmadımı belirten belgeler eklenir). Çevre Bakanlığı Taşra Teşkilatına başvurur. İl Müdürlükleri tarafından bu kapsamda hazırlanan rapor Mahalli Çevre Kuruluna sunulur. Sözkonusu kurul faaliyet için çevresel etkileri hakkında "önemlidir" veya "önemsizdir" kararını verir. Çevresel etkileri önemlidir kararı verilen faaliyetler için faaliyet sahibi ÇED Raporu hazırlamakla yükümlüdür. Yukarıda belirtildiği üzere; konu ile ilgili yasa ve yönetmelikler bulunmakla birlikte; yeterli görülmemektedir. Özellikle 1901 tarihli Taş

Ocakları Nizamnamesi günümüz koşullarına cevap verememektedir. Ocakların denetiminin nasıl ve hangi personel ile yapılacağı konusuna açıklık getirilmemiştir. Bir madencilik faaliyeti olan tabii malzeme üretimi konusunda, maden jeoloji mühendislerinin görüş ve öneri, ocağın planlama-çalıştırılması sırasındaki sorumlulukları Taş Ocakları Nizamnamesinde belirtilmemiştir. Özellikle: madencilik ile çevre arasında köprü vazifesi gören "işletme esnasında ve işletme sonrasında ocak alanlarının rehabilite edilerek ikincil kullanıma açılması" konusu ile ilgili yasal bir boşluk bulunmaktadır. Ruhsat verme aşamasında "çalışmalar sırasında meydana gelen çukurların derhal doldurulacağı ocak terkedilirken de çevrenin düzeltilip teslim alındığı ilk haliyle bırakılacağı" düzenleme şartname ile taahhüt altına alınmaya çalışılsa dahi yaptırım olarak sağlam güvencelere bağlanmadığı için ülkenin her yerinde eski imalat çukurları; taşocaklarında 40-50 m. yüksekliğe ulaşan dik şevler; kum ocaklarına ise geniş çukurluklar görülmektedir (bazıları boş, bazıları su ile dolu).

Her türden Taşocağı ve Maden Ruhsatlı sahalarda; ruhsat verilip ilk çalışmaların başlamasından itibaren, sahada her aşamada düzenli kontrol edilerek ilerde çalışma bitip ocak terkedildiğinde, sahanın kullanılabilir, düzgün bir şekilde bırakılması sağlanmalıdır. Bunun için de; Sözkonusu Nizamnamenin günümüz koşullarına göre yeniden düzenlenmesi, denetleme işlemleri için de her bölgede konu ile ilgili uzman personelden oluşan bir izleme grubunun oluşturulması gerekmektedir. Diğer bir çözüm yolu ise; taşocağı ruhsatlarının maden kanunu kapsamına alınmasıdır. Harç ve rüsumlar, eskisi gibi Özel İdareleri tarafından alınabilir ancak; teknik kontrolü Maden İşleri Genel Müdürlüğü yapabilir.

VI- SONUÇ VE ÖNERİLER

Yukarıda sıralanan proje kapsamında; İstanbul ve Tekirdağ illerinde yapılan çalışmalar proje yürütücü firma tarafından tamamlanmış olup; hazırlanan raporlar Bakanlığımıza teslim edilmiştir. Her iki rapordan elde edilen sonuçlar ve tavsiyeler aşağıda sıralanmaktadır.

1. Kiremit üretiminde renk, boyut, dayanıklılık açısından uygun karışım oranlarının tutturulması gerekir. Bunun için genelde geleneksel (atadan gördüğü) yöntemleri kullanan fabrikalar, üniversiteler ve devlet tarafından bilimsel olarak desteklenip yönlendirmelidir.
2. TSE zorunlu standart kapsamında olan bazı tuğla türlerinin, yapılan incelemelerde, standarta uymadığı tespit edildiği, ilgili kuruluşlarca cezai işlem yapıldığı, Sanayi Ticaret İl Müdürlüğü yetkilileri tarafından beyan edilmiştir. Standart konmuştur, uyulması şarttır. Ama TSE belge alma zorunluluğu yoktur. TSE belgesi almayınca TSE tarafından kontrol, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı birimlerinin alacağı numunelere veya yapılacak ihbarlara kalmaktadır. Dolgu duvar elemanları için hayati tehlike azdır. Ama taşıyıcı elemanlardan, özellikle basınç dayanımları açısından, yığma inşaatlarda standarda uyulması önemlidir. TSE belgesi alma zorunluluğunun getirilmesi gerekmektedir.
3. Kömür damarı üstünde bulunan killerin üretimde kullanılması sağlanırsa, hem dekapaj atıklarının çevreyi kirletmesinin büyük ölçüde önüne geçilmiş olur, hem de hammadde çıkarmak için ayrı harcama yapılmayarak ekonomik kazanç sağlanır. (Örn: Tekirdağ ilinde jeoloji bölümünde geniş olarak anlatıldığı gibi Danişment formasyonu geniş alanlar kaplar. Bu formasyonda oluşmuş kömür katmanları üstünde yer alan killer tuğla yapımına uygundur.)
4. Her türlü inşaat temel kazısı sırasında çıkan malzemelerin, toprak kalitesine göre uygun işlerde kullanımı ve değerlendirilmesi yapılmalıdır. Hemen hemen bütün inşaat kazılarında, çıkan malzemelerin tamamı bir ayrıma tabi tutulmadan toprak döküm alanlarına götürülmektedir. Bu şekilde; çok önemli değer kaybı ortaya çıkmaktadır. İşe yarayabilecek hafriyat malzemeleri, mesafe ne olursa olsun tuğla-kiremit hammaddesi olarak kullanılmalıdır. Silivri'de bir tuğla fabrikasında, bu yöntemle yazlık ev ve turistik tesis inşaatı temel kazısından çıkan malzemeler

bir zaman için tuğla hammaddesi olarak kullanılmıştır. Bu güzel örnek; aynı zamanda ekonomik olup doğal kaynakların korunması açısından mutlaka ele alınmalı ve mevzuatla desteklenmelidir.
5. Ruhsat aşamasında; ocak sahası terk edileceği zaman, çalışan yeri düzenledikten sonra 25m2 ye bir ağaç hesabı ile ağaçlandırmak üzere; bir orman amenajman projesinin yaptırılıp Orman İdaresine tasdik ettirilmesi, bu hususun teminata bağlanması uygun olacaktır.
6. Sahada düzenli çalışılabilmesi, yeraltı servetlerinin heba edilmemesi için; toplu üretim yapılan havzalarda, üretim planlamasına uygun projeler yapılıp ona göre ve tek elden- tek yönetimle çalışılması yerinde olacaktır. Her ocakta ayrı iş makinası çalıştırılarak kaynak sarfiyatı yerine, daha az sayıda makine ile bir projeye dayalı şekilde düzenli çalışılması, ekonomik olması yanında iş güvenliği ve üretim kontrolü açısından da yararlı olacaktır.
7. Belli ölçekten çok üretim yapan taş ocaklarına; üretim cinsine bakılmadan, maden mühendisi ve çevre konusunda ehliyeti nezaretçi istihdam edilmesi sağlanmalı ve bu konuya mevzuatta da yer verilmesi.
8. Üniversitelerle işbirliği yapılarak bölgeler bazında laboratuvar kurulması sağlanmalıdır. Fabrikalar, daha iyi ve uygun karışımlarla daha rkaliteli üretim yapmak için yönlendirilmeli, AR-GE çalışmaları özendirilip desteklenmelidir.
9. Fabrika üretim atıkları kurutma, pişirme ve nakliye sırasında kırılan tuğla kiremitler; kum ve sit boyutunda küçültülerek hammadde olarak kullanılırsa fabrika atıkları önemli ölçüde azalmış olacaktır.
10. Verimli bağ-bahçe tarım topraklarının tuğla-kiremit hammaddesi olarak kullanımın mutlak suretle engellenmesi ve bu konuda ilgili sanayici ve yöneticilerin uyarılıp, tarım topraklarının ülke açısından önemi konusunda eğitim çalışmaları yapılmalıdır.
11. Konu ile ilgili mevzuatın yeniden göz geçirilerek günümüz koşullarına uygun yeni düzenlemelere gidilmesi gerekmektedir.
12. 1cm. toprağın oluşması için 100-400 yıl gerektiği düşünülürse; mutlak suretle; ocaklar üzerinde yer alan ve madencilikte dekapaj toprağı olarak nitelendiren verimli toprak katmanı işletmeden önce alınarak işletme sahası içerisinde ileride ıslah çalışmasında kullanılmak üzere depolanmalıdır.
13. Can ve mal güvenliği yanında üretim düzenini sağlamak amacıyla açık ocak işletme yöntemleri uygulanmalı, İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzük ve Yönetmelik hükünlerine uyulmalıdır. Yüksek kazı aynası ve ters ıskarpa kazısıyla üretim kolay ve ucuz gibi görünse de, oluşacak heyelanlar ile ocak bir daha kullanılamaz hale gelebilir, can kaybı da olabilir.
14. Açılan çukurlar, imalat artığı moloz ve kırıklarla doldurulmalıdır. Doldurma sırasında kullanılacak moloz ve atıklar uygun boyutta küçültülmelidir. Doldurulup düzeltilen kısımlar üzerine ilk başta dekapaj toprağı olarak depolanarak muhafaza edilen nebati toprak, bitki yaşamasına elverişli-sürülebilir kalınlıkta serilmelidir. Bu toprak üzerine hızlı büyüyen bitkiler veya derin köklü ağaçlar dikilerek alt katmanlarla üstteki nebati toprağın kaynaşması sağlanmalıdır.
15. Çukurların su ile dolması beklenmeden doldurulması, civarda mevcut olabilecek akiferlerin bozulup kirlenmemesi açısından önem taşımaktadır. Su ile dolan çukurların etrafı ise; içine çevredeki her türlü canlının düşmesini önlemek için çevresi tel örgü ile çevrilmelidir.
16. Hammaddelerin alınması ve naklinde çalışan araçlar bakımlı olmalı, yağ-yakıt akıtmamalı, egzozları gürültüyü önleyici halde olup, agzoz emisyonları izin verilen ölçüleri aşmamalıdır.
17. Ocak alanı ile fabrika stok sahasının aynı kapalı arazide olması dışında genel yolları kullanmak hammadde ve atık nakli yapan araçların, Karayolları Trafik Kanununa uygun hareket etmeleri sağlanmalıdır (Tonaj tahdidi, yola malzeme dökülmesini-ince malzemenin uçmasını önleyecek şekilde branda örtülmesi vb.). Ocak alanı ve nakliye güzergahında araçların hareketinden dolayı toz kalkmasını önleyici tedbirler alınmalı, tozu bastırmak için spreyleme veya arazöz sulaması yapılmalıdır.

18. Çalışma alanının çevresi ağaçlandırılmalıdır. Bu şekilde; toz ve gürültü kirliliğini önleyici doğal perde yapılmış olacaktır.
19. Konuyla ilgili; kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, üretici ve kullanıcıların katılmı ile oluşturulacak komisyon vasıtasıyla hazırlanacak gerçekçi master plan, kesinlikle uygulanmalıdır. Bunun sonucunda; sürdürülebilir kalkınmayla uygun, çevreyle duyarlı yatırımlar, gerekli tedbirler alınmış sahalarda, plan dahilinde yapılacağından; çevre korunmuş, şu anda heba edilen milli servet, ekonomiye kazandırılmış olacaktır. (Plansızca fazla fabrikatesis açılmayacak daha sonra da plansızlık nedeniyle kapanmayacaktır.)

HAMMADDE YATAĞI ÖRNEK ETÜD FORMU

Bu form arazide etüd mahalinde doldurulacaktır.
İLİ :
İLÇESİ :
KÖYÜ veya MEVKİİ :
PAFTA ADI :
SAHA SINIR KOORDİNAT DEĞERLERİ : (1/25.000'likten)

	1. Nokta	2. Nokta	3. Nokta
Sağa (y)			
Sola (x)			

SAHANIN HUKUKİ DURUMU :

1- Mevcut ve Daha Önce Açılmış Ocak var mı?
2- Ruhsatın Cinsi : Tuğla-Kiremit Toprağı Ocağı, Kum Ocağı, Kil Ocağı vb.
3- Ruhsatın Süresi :
4- Ruhsatın Sahibi :

ETÜD TESPİTLERİ :

1. Hammadde yatağının durumu:

- Yatağın rezerv durumu,
  a) Yataklanmanın ortalama uzunluğu (metre)
  b) Yatlanmanın ortalama genişliği (metre)
  c) Yataklanmanın ortalama derinliği (metre)
  d) Malzeme cinsi ve rezervi (m^3)
  (Görünür, mümkün, muhtemel)
  e) Çevreye zarar vermeden ekonomik olarak işletilebilecek rezerv miktarı (m^3)
- Yatakta yatay ve düşey değişimler
- Altyapı Durumu:
  a) Sahaya ulaşım şekli:
  b) Varsa su, elektrik kaynağının adı ve yeri, nasıl temin edileceği:
- Yataklanmanın Bulunduğu Yerde :
  a) Meteolojik veriler : (yağış, sıcaklık, nem, rüzgar vb.)
  b) Topoğrafik özellikler
  c) Yatağın üstündeki örtü tabakası
  d) Yatakta yeraltı su durumu

Tablo 1: BAZI İLLERE GÖRE AMAÇ DIŞI ARAZİ KULLANIMININ BOYUTLARI (Anonim 1984-1994 arası)

İlin adı	Tarım Topraklarının Amaç Dışı Kullanımı (ha) çayır-mera +orman-funda+ tarım Dışı arazi				Toplam (ha)	Tüm İle Oranı (%)[2]	Tarım Dışı Arazilerin Tarımda kullanımı[3] (ha)				Toplam (ha)	Tüm İle Oranı (%)[1]
	I	II	III	IV			V	VI	VII	VIII		
Adıyaman	443	289	817	1.790	3.339	0.44	-	57.618	9.723	-	67.341	8.88
Ağrı	17.089	25.871	30.534	133.811	207,905	18.33	-	26.298	4.187	-	30.485	2.69
Amasya	1.573	1.266	3.336	11.887	18.062	3.31	-	17.106	23.167	-	40.273	7.32
Ankara	10.527	12.817	35.142	69.051	127.537	4.23	77	130.284	18.810	-	149.171	4.95
Antalya	662	4.346	9.838	14.204	29.050	1.41	188	90.000	8.504	-	98.692	4.80
Artvin	-	5	-	537	542	0.07	-	31.532	6.045	-	37.577	5.05
Gaziantep	1.155	4.137	5.474	4.449	15.215	1.20	-	36.462	46.754	-	83.216	10.94
Giresun	-	-	2.921	1.484	4.405	0.64	-	34.347	38.824	-	73.171	10.55
Edirne	5.576	41.748	52.220	19.908	119.452	19.23	605	12.650	14.926	-		4.54
İçel	1.574	2.314	3.069	11.120	18.077	1.14	-	104.925	68.077	-	28.181	10.93
Isparta	650	1.113	4.383	4.831	10.977	1.32	86	53.557	3.113	-	173.002	6.82
İstanbul	1.955	44.379	50.945	59.587	156.866	27.77	56	14.353	3.025	-	56.756	3.09
Kastamonu	1.392	5.349	27.730	123.163	157.634	12.17	-	84.795	39.096	-	17.434	9.56
Kırklareli	4.586	34.905	67.823	33.452	140.766	21.50	-	13.083	506	-	123.891	2.08
Kocaeli	413	9.154	6.887	18.844	35.298	9.77	-	65.359	39.025	-	13.591	28.89
Konya	64.338	46.807	124.262	166.891	402.298	8.79	-	190.333	100.024	-	104.384	6.34
Kütahya	633	3.876	7.328	14.602	26.439	2.23	-	162.472	29.824	-	290.357	16.20
Malatya	2.456	2.964	6.482	23.084	34.986	2.86	-	54.469	11.025	-	192.296	5.35
Niğde	4.407	11.347	22.626	56.265	94.645	6.56	22	56.637	3.963	-	65.504	4.20
Ordu	6	1.764	3.339	14.922	20.031	3.36	-	68.794	120.131	-	60.622	31.65
Rize	-	349	45	462	856	0.22	-	5.624	6.059	-	188.925	2.98
Samsun	1.989	15.396	23.553	26.299	67.137	7.15	-	28.743	131.970	-	11.683	16.86
Tekirdağ	1.433	39.981	33.981	24.580	99.975	16.15	-	4.718	4.654	-	160.663	1.51
Zonguldak	1.368	1.736	4.808	43.224	51.135	5.93	-	52.102	55.969	-	9.372	12.53
Toplam	124.725	311.913	527.543	878.447	1.842.628		1.034	1.396.261	787.363	-	108.071	2.184.658

1: Suyüzeyleri hariç
2: bir kısmı, yörenin özelliğine bağlı kalarak mera arazisi kalabilir.
3: özel ürün plantasyon alanları, orman alanı gibi kabul edilerek, hesaplamaya dahil edilmemiştir.

2. Hammadde Yatağının Fiziksel Özellikleri:

- Renk (Ham toprağı rengi ve pişmiş toprağın rengi)
- Tane büyüklüğü (0,2 - 3 mm'den iri taneler %'si)
- İri tanelerin %
- İri tanelerin cinsi
- Kuruma küçülmesi %
- Kuru bağlama mukavemeti
- Kuru kırılma dayanımı

- Kıvam özellikleri
- Kilin Plastik Limiti (PL)
- Kilin Plastiklik İndeksi (Pl)
- Kilin Likit Limiti (LL)
- Kilin Büzülme İndeksi (BL)
- Kilin Büzülme İndeksi (Bl)
- Ön kurutma ve pişirme sırasında deformasyon türleri ve oranı

-800 - 900 - 1000 - 1100 C^0 Sıcaklıkta pişme durumuna bağlı olarak;
  - Renk
  - Sertlik
  - Toplam küçülme %
  - Su emme %
- Killerin termik özellikleri

3. Minerolojik ve Kimyasal Özellikleri:

- Örneklerde kil mineralleri dağılımı ve kristallik düzeyi tayini
- Kil içerisinde;
  - Kum ve silt oranı %
  - Kalker (CaCo3) oranı %
  - Organik madde oranı %
  - Tuz (NaC1, MgC12) %
- Aliminyum oksit, silisyum oksit, feldspat, demiroksit, akali ve toprak alkalileri, jips, klorit, kuvara, dolami (CaMg (Co3)12 oranı)
- Kilin pH'sı.

4. Etüd edilen yatağın:

- Sanat yapı ve tesislere göre durumu
- Erozyon, heyelan, orman vb. özellikleri
- Üzerinde ve 1000 metre civarında bulunan ekili ve dikili arazi ve ürün deseni, çayır, mera, otlak yayla, sulak alanlara göre durumu
- 1000 metre civarında bulunan toprakların kaçıncı sınıf tarım toprağı olduğu
- Mevcut tuğla- kiremit fabrikalarına ve hammadde alanlarına uzaklığı

5. Yatağın civarında mevcut ve planlanan proje var mı?

- Mevcut olan veya inşaat halinde olan
- Planlanan (ilk 10 yıl)

6. Etüd edilen saha ve civarı ile ilgili diğer hususlar:

- Yatağın bulunduğu alanlardaki İmar Kanunu, Belediye İmar Kanunu hükümlerine ait sınırlar ve alanlar ile uygulamalı İmar Alanı, Sit Alanı sınırları ve Turistik tesis ve alan sınırları
- Orman Kanunu kapsamına giren alanlardaki kil yataklarının bulunduğu mahallerde olan ağaçlandırma, fidanlık, koruluk sınırları haritalarda gösterilecek ve ilgili bilgiler raporda belirtilecek.
- Ocak alanın ve yakın çevresinin, taraf olduğumuz uluslararası sözleşmelere (Bern, Cites, Ramsar, Biyolojik Çeşitlilik, Çölleşme ile Mücadele Sözleşmeleri vs.) göre değerlendirilerek irdelenmesi.
- Terk edilen ocak alanlarının arazi ıslahı çalışmalarının değerlendirilmesi
- Alanla ilgili bilinmesinde fayda görülen problemler, çözüm önerileri vb.

(*) Bu form, arazide etüd mahallinde doldurulacak ve 1/25.000'lik haritalarla birlikte verilecektir. Form başlıkları "... Yatağı Etüd Formu " şeklinde sayfanın başına yazılacaktır.

KAYNAKLAR

ATAMAN, Y., MUNSUZ, N., ÖZKAN, İ., ÜNVER, İ. ve YÜKSEL, M. Çorum Yöresinde Tuğla-Kiremit Yapımında Kullanılan ve Kullanılmaya elverişli Toprakların Kil Minerali kapsamı Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü, Ankara
CANGİR, C. 1991 Amaç Dışı Arazi Kullanımı, Toprak-İnsan Sempozyumu. Ankara
CANGİR, C., EKİNCİ, H. ve YÜKSEL, O. Tarım Topraklarının Amaç Dışı Kullanımı.
DİZDAR, Y. 1987 Topraklarımız Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Etüd ve Proje Dairesi Yayınları, ANKARA.
ULUSAL EYLEM PLANI, "Tarım ve Mera Arazilerinin Yönetimi."1998
"TARIM VE MÜHENDİSLİK" Dergisi, Tarım ve Çevre İlişkisi. 992, sayı: 42, Sayfa: 3-6
Trakya'da Toprak Sanayiinde Çevreyle Uyumlu Potansiyel Hammadde Alanlarının Belirlenmesi Projesi "Tekirdağ İl Raporu"
Tuncay, O.A., 1974, Tuğla-kiremit Yapımına Elverişlilik Bakımından Toprakların İncelenmesi, Yapı Mal. Genel Müd. Taş- Toprak Lab.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ YÖNETMELİĞİ ve UYGULAMALARI

Ümit ERDAL

Jeoloji Mühendisi, Çevre Bakanlığı ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ YÖNETMELİĞİ VE UYGULAMALARI

Ümit ERDAL[1]

Özet

Çevre sorunlarının giderek artması nedeniyle 1972 yılında Stockholm'de gündeme gelen ve çevre yönetiminin en etkin araçlarından birisi olan Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) çalışmaları günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde gerek yasal gerekse uygulama olarak yerini almış olup, ülkemizde de 1982 yılında yürürlüğe giren Çevre Kanununun 10. maddesi ile yasal statüye oturtulmuş, Bakanlığımızın teşkilatlanmasını müteakip 07.02.1993 tarihinde Yönetmelik olarak uygulamaya geçilmiştir. ÇED'in ülkemizde yeni olması nedeniyle uygulamada ortaya çıkan sorunların giderilmesi ve etkin ve verimli bir uygulamanın sağlanması amacıyla dinamik bir yapıya sahip olan Yönetmelik 23.06.1997 tarihinde revize edilmiştir. Yeni Yönetmelik taslağı üzerindeki çalışmalarda halen sürdürülmektedir.

Giriş

Çevre sorunları denilince ilk akla kirlilik gelir. Çevrenin üç temel varlığının (su, toprak, hava) kirlenmesini gösteren bu sorun, özellikle hava kirliliği şeklinde, sanayi devrimini yaşayan ülkelerde çok eski yüzyıllarda ortaya çıkmış ve o dönem de bile önemli bir sorun olarak kabul edilmiştir. Çevre sorunlarını birbirinden soyutlamak ve tek başına ele alıp değerlendirmek ise mümkün değildir. Çünkü çevre sorunları, nedenleri ve sonuçları bakımından birbirlerinin içine geçmiş durumdadır. Çevre sorunlarının diğer bir özelliği ise evrensel olmasıdır. Yerel nitelikteki bir sorunun bile, uzun vadeli etkileri göz önüne alındığında, aşamalı olarak önce bölgesel, daha sonra evrensel sorunlara kaynak oluşturacağı bir gerçektir. Sadece belli bir zaman limitinde yaşayan kişileri değil, aynı zamanda gelecek kuşakları, hatta canlı cansız tüm organizmaları etkileyebilmekte ve kalıcı bir takım olumsuzluklara sebep olabilmektedir.

Çevre kirliliğini oluşturan sebeplerin başında ise insanların davranışları gelmektedir. İnsanların bilerek ya da bilmeyerek doğal kaynakları yanlış kullanmaları çok önemli sorunlara yol açmaktadır. Nüfusun hızla artmasına paralel olarak üretim ve tüketim faaliyetlerinin artması, yanlış yer seçimlerinin yapılması sonucu çarpık kentleşme, gerekli önlemleri almadan sanayi atıklarının çevreye verilmesi ve özel mülkiyette bireysel çıkarların ön planda olması gibi etkenler, kaynakların aşırı kullanıma ve bu aşamalarda toprağın, suyun ve havanın zararlı maddelerle kirlenmesine, ekolojik dengenin bozulmasına, tüm canlı varlıkların hayatını tehlikeye atılmasına sebep olmaktadır.

İlk defa 1970 yılında ABD'de yürürlüğe giren Ulusal Çevre Politikası Kanunu (NEPA: National Environmental Policy Act) ile ÇED, federal projeler için zorunlu hale getirilmiştir. Bu uygulama kapsamında özel sektöre ait projelerden federal mülkiyet ve finansman sözkonusu olduğunda ÇED Raporu hazırlama zorunluluğu getirilmiştir. Uygulanmış ve bu tarihten sonra bütün dünyaya yayılmıştır.

70'li yıllardan başlayarak çevre sorunlarına karşı artan duyarlılık, kalkınma ve çevre arasındaki sıkı bir ilişkiyi de gündeme getirmiştir. Birleşmiş Milletlere üye ülkeler 5 Haziran 1972 yılında

[1] Jeoloji Mühendisi Çevre Bakanlığı ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü Eskişehir Yolu 8. km. 06530 ANKARA
Tel: 0 312 287 99 63/2006 Faks: 0 312 285 29 10

İsveç'in başkenti Stockholm'de toplanarak "İnsan ve Çevre" konferansının sonuç bildirisinde; dünyanın bir çok yöresinde önemli boyutlara ulaşan çevre sorunlarının tüm insanlığı tehdit eden bir problem haline geldiğini ve insanlığın bu problemine ancak koordineli bir çalışmayla ortak çözümler getirilebileceği vurgulanmıştır. Bu amaçla merkezi Nairobi'de bulunan ve kısa adı UNEP (United Nations Environmental Program:Birleşmiş Milletler Çevre Programı) olan bir teşkilat kurulmuş ve çalışmalara başlanmıştır. Bu program çerçevesinde çevre konusunda tüm dünyada yürütülen çalışmalar koordine edilerek elde edilen sonuçlar değerlendirilmesi sağlanmıştır.

Ülkemizde ÇED'in Ortaya Çıkmasındaki Aşamalar

1983'de Çevre Kanunun çıkarılmasıyla, Çevre Bakanlığı'nın politikasının ana unsurlarından birisi; salt kirlenme sonrası temizleme yerine, günümüzde kabul gören çağdaş yaklaşımla, tamamlayıcı fonksiyon olarak kirlenmeden önce araştırma ve inceleme yaparak gerekli tedbirleri almak ve aldırmak olmuştur.

Bu politika, Çevre Kanunu'nun 10.Maddesinde; "Gerçekleştirmeyi planladıkları faaliyetleri sonucu çevre sorunlarına yol açacak kurum, kuruluş ve işletmeler bir "Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu" hazırlarlar. Bu raporla çevreye yapılabilecek tüm etkiler göz önünde bulundurularak çevre kirlenmesine sebep olabilecek artık ve atıkların ne şekilde zararsız hale getirileceği ve bu hususta alınacak önlemler belirtilir. ÇED Raporunun hangi tip projelerde isteneceği, ihtiva edeceği hususlar ve hangi makamca onaylanacağına dair esaslar yönetmelikle belirlenir."denilerek yerini almıştır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED); Çevreye önemli etkileri olabilecek faaliyetlerle ilgili projelerin planlama aşamasından başlayarak faaliyet sırasındaki ve faaliyetin sona erdirilmesinden sonraki etkilerinin, proje hakkında karar alınmadan önce ve bu karara esas alınmak üzere bilimsel yöntem ve tekniklerle tahmin edilmesi, olumsuz etkilerinin önlenmesi ile ilgili önlemlerin belirlenmesi, projenin tüm uygulama aşamalarında bu etkilerin ve önlemlerin izlenmesi ve denetlenmesi sürecidir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi, bugün dünyada çevre yönetiminin en üst aşaması olarak kabul edilmektedir. ÇED sürecinin ortaya çıkmasındaki en önemli etken, bozulan çevrenin düzeltilmesinin maddi açıdan fevkalade masraf getirmesi ve onarımın zor olmasıdır.

ÇED'in amacı; Ekonomik ve sosyal gelişmeyi önlemeden, çevre değerlerini ekonomik politikalar karşısında korumak, öngörülen bir gelişmenin yol açabileceği olumsuz çevre ve sağlık etkilerinin önceden tespit edilip gerekli önlemlerin alınmasını sağlamaktır.

Ülkemizde yürürlükte bulunan bir çok mevzuatta Çevre ile ilgili hükümler yer almakta, ancak bu hükümler tek başlarına çevre ile ilgili düzenlemelerin yapılmasına ve çevre sorunlarının önlenmesine imkan tanımamaktaydı. Çevre Kanunu'nun 10. Maddesine dayanılarak çıkarılan ÇED Yönetmeliği ile yanlış yer seçimi ve geri tekonolojinin kullanımı sorunları daha başından önlenecektir. Aynı zamanda ÇED uygulamasıyla; Çevre Kanunu'na istinaden çıkarılan Hava Kalitesinin Korunması, Gürültü Kontrol, Katı Atıkların Yönetimi, Su Kirliliği Kontrolü, Yönetmelikleri ve diğer mer'i mevzuatın uygulanabilmesi (henüz faaliyet kurulmadan faaliyet sahibi tarafından bilineceğinden) mümkün olmaktadır.

ÇED Yönetmeliği ilk defa 07.02.1993 tarih ve 21489 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak

yürürlüğe girmiştir. Bu tarihten sonra yönetmeliğin ekinde bulunan listelerde yer alan faaliyetlerden planlama aşamasında ÇED Raporu hazırlanması istenmiştir. Yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden önce Çevre Kanunu'nun 10. Maddesine istinaden kirlilik vasfı yüksek olan çeşitli faaliyetlerden teknik rapor istenmiş bu faaliyetlere de görüş verilmiştir.

ÇED konusunun o tarihlerde ülkemizde yeni olması diğer mevzuatlardan ve yönetmeliğin uygulanmasından ortaya çıkan teknik/idari sorunlar nedeni ile Yönetmeliğin revize edilmesine ihtiyaç duyulmuş ve oluşturulan taslak yönetmelik son şeklini alarak 23.06.1997 tarih ve 23028 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Danıştay 6. Dairesince mevcut yönetmeliğin birkaç maddesi hakkında vermiş olduğu karar nedeniyle revizyon çalışmaları hız kazanmış, Taslak Yönetmelik üzerine çeşitli kurum ve kuruluşların görüşüne sunulmuş ve kurum görüşleri değerlendirilmiştir. Henüz son hali kesinlik kazanmamıştır.

ÇED'in Kapsamı

Türkiye'de ÇED kapsamına giren faaliyetler iki gruba ayrılmıştır. Birinci gruba çevreye etkileri önemli olan Yönetmeliğin Ek-I listesinde (38 adet) yer alan faaliyetlerin sahipleri ÇED Raporu hazırlayarak Çevre Bakanlığına sunmak durumundadırlar.

İkinci grupta ise Yönetmeliğin Ek-II Listesinde (18 Adet) yer lan nispeten daha küçük çaplı kirleticilik vasfına sahip olan faaliyetler bulunmaktadır. Ayrıca, Yönetmelik kapsamında bulunan mevcut tesislerden kapasite artırımı, genişletme veya proses değişikliği yapılan faaliyetler ile Yönetmelik kapsamında bulunan mevcut tesislerden kapasite artırımı, genişletme veya proses değişikliği yapılan faaliyetler de ikinci grupta yer almaktadır. Bu grupta bulunan faaliyetlerin sahipleri ÇED Ön Araştırma Raporu hazırlayarak İlin Valiliğine sunmak durumundadırlar.

Yönetmeliğin Ek-I ve Ek-II listelerinde yer alsa bile Yönetmeliğin Geçici 1. ve 2. maddesi belirtilen şartları sağladığı tespit edilen bir faaliyet için ÇED Raporu veya ÇED Ön Araştırma Raporu hazırlanması istenmez.

İkinci grupta yer alan faaliyetlerden Mahalli Çevre Kurulu'nda "Çevresel Etkileri Önemlidir" kararı verilen faaliyetler için ÇED Raporu hazırlanması için Bakanlığa başvurulmalıdır.

"Geçici Madde 1 : 07 Şubat 1993 tarihinden önce uygulama projeleri onaylanmış veya Çevre mevzuatı ve diğer ilgili mevzuat uyarınca yetkili mercilerden izin, ruhsat veya onay ya da kamulaştırma kararı alınmış veya ilgili mevzuat gereğince yer seçimi yapılmış veya yatırım programına alınmış veya mevzi imar planları onaylanmış faaliyetlere bu Yönetmelik hükümleri uygulanmaz.

Geçici Madde 2: Bu Yönetmeliğin yayımından önce güzergah belirlenmesini gerektiren faaliyetlerden ilgili mevzuat gereğince güzergahı belirlenen veya yatırım programına alınan petrol ve gaz boru hatları, enerji nakil hatları, otoyollar, ekspres yollar, devlet yolları ve il yolları faaliyetlerine bu yönetmelik hükümleri uygulanmaz."

Geçici 1 ve 2. Maddelerle Yönetmeliğin yayımlandığı tarihten önce faaliyet için alınmış her hangi bir resmi onay, izin, ruhsat bulunması durumunda yatırımın aksamaması ve kazanılmış hakkın kaybedilmemesi nedeniyle muafiyet getirilmiştir.
Bu Yönetmelik kapsamına giren bir faaliyeti gerçekleştirmeyi planlayan gerçek ve tüzel kişiler;

her türlü teşvik, onay izin ve ruhsat almadan önce; kamu yatırımları Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı tarafından yatırım programına alınmadan, özel kesim faaliyetlerinde uygulama projeleri onaylanmadan veya mevzii imar planı onaylanmadan önce, Ek-I'deki faaliyetler için ÇED Raporu, Ek-II'deki faaliyetler için ise ÇED Ön Araştırma Raporu hazırlamak, ilgili makamlara sunmak ve verilecek karara göre hareket etmekle yükümlüdürler.

Ek-I' deki faaliyetler için ÇED Raporu hazırlanıp Bakanlıktan faaliyet hakkında Olumlu Karar, Ek-II' deki faaliyetler için ise ÇED Ön Araştırma Raporu hazırlanıp, Mahalli Çevre Kurulu'ndan faaliyet hakkında "Çevresel Etkileri Önemsizdir " kararı alınmadıkça bu faaliyetler için hiçbir teşvik, onay, izin ve ruhsat verilemez.

ÇED Raporu ve/veya ÇED Ön Araştırma Raporu İçin Başvuru

Bu Yönetmeliğe tabi bir faaliyetin sahibi bir dilekçe ekinde faaliyetle ilgili proje özeti, faaliyet için önerilen yer veya yerlerin mülkiyetine ilişkin belge, imar veya vaziyet planı ile varsa faaliyeti tanıtıcı sair belgelerle birlikte faaliyetin gerçekleştirileceği ilin Valiliğine başvurur.

Ek-I'de yer alan faaliyetler için Faaliyet sahibi yine bir dilekçe ekinde, Valilikten alacağı faaliyetin belirtilen yerde gerçekleştirilmesinde mevzuat açısından bir sakınca olmadığına dair karar ve yukarıda belirtilen belgeleri ihtiva eden faaliyet dosyası ile birlikte Bakanlığa, Ek-II de yer alan faaliyetler için ise Valiliğe başvurur. Bakanlık/Valilik faaliyet sahibine ÇED Raporu Formatını verir. Faaliyet sahibi bu formatı esas alarak gerekli işlemlere başlar. (Ek 3, Ek 4 ÇED Uygulama Akım Şemaları)

Mahalli Çevre Kurulu'nca "Çevresel Etkileri Önemlidir" kararı verilen faaliyetin sahibi bir dilekçe ekinde bu karar ve ÇED Ön Araştırma Raporu ile Bakanlığa başvurur. Bakanlık, faaliyet sahibine ÇED Raporu Formatını verir. Faaliyet sahibi bu formatı esas alarak gerekli işlemlere başlar.

Mevzuat açısından Faaliyet Yerinin Tetkiki

ÇED ve ÇED Ön Araştırması için birinci ve en önemli aşama; Yer Tetkiki Uygunluk Kararı'nın mevzuat açısından sakınca olmadığı yönünde çıkacak Valilik kararıdır.

Valilik planlanan faaliyetin yeri hakkında mevzuat açısından bir engel bulunup bulunmadığını, ilgili kamu kurum ve kuruluşları nezdinde Taşra Teşkilatı aracılığı ile araştırır. Valilik bu araştırma sırasında gerekli görürse uzman kişilerden bir komisyon teşkil ederek görevlendirebilir.

Valilik otuz işgünü içinde araştırmasını tamamlar ve planlanan faaliyetin belirtilen yerde gerçekleştirilmesinin mevzuat açısından uygun olup olmadığına karar verir. Valilik bu kararını faaliyet sahibine bildirir.

Aynı madde ile ilgili bir sorun da Organize Sanayi Bölgelerinde kurulması planlanan faaliyetlerde yaşanmaktadır. Bu sorunun çözümü konusunda şu şekilde bir yöntem ortaya konmuş;

Organize Sanayi Bölgelerinin yer seçimi sırasında, ilgili kurum ve kuruluşların merkezi veya taşra teşkilatları temsilcilerinden oluşturulan komisyon marifeti ile yapıldığından komisyon

üyelerinin görüşü dikkate alınarak ve bütün görüşlerin olumlu olması kaydıyla bir karar verilebileceği ya da yeniden komisyon oluşturularak faaliyet yerinin mevzuat açısından sakıncası araştırıldıktan sonra karar verilmesi gerektiği ilgili Valiliklere bildirilmiştir.

ÇED Raporu İçin Başvuru

Ek-I'de yer alan faaliyetler için Faaliyet sahibi bir dilekçe ekinde, Valilikten alacağı faaliyetin belirtilen yerde gerçekleştirilmesinde mevzuat açısından bir sakınca olmadığına dair karar ve 7 nci maddede belirtilen belgeleri ihtiva eden faaliyet dosyası ile birlikte Bakanlığa başvurur. Bakanlık faaliyet sahibine ÇED Raporu Formatını verir. Faaliyet sahibi bu formatı esas alarak gerekli işlemlere başlar.

Mahalli Çevre Kurulu'nca "Çevresel Etkileri Önemlidir" kararı verilen faaliyetin sahibi bir dilekçe ekinde bu karar ve ÇED Ön Araştırma Raporu ile Bakanlığa başvurur. Bakanlık, faaliyet sahibine ÇED Raporu Formatını verir. Faaliyet sahibi bu formatı esas alarak gerekli işlemlere başlar.

ÇED ve ÇED Ön Araştırma Raporlarının Formata Uygunluğu

Formata uygun olarak hazırlanan ÇED Raporu faaliyet sahibi tarafından Bakanlığa, ÇED Ön Araştırma Raporu faaliyet sahibi ÇED Ön Araştırma Raporu ve eklerinin taahhüdü altında olduğunu belirten taahhüt yazısı ve noter tasdikli imza sirkülerini ÇED Ön Araştırma Raporu ile birlikte Valiliğe sunar.

Bakanlık yedi işgünü içinde, Valilik 5 iş günü içinde Raporu formata uygunluk ve diğer esaslar yönünden inceler. Formata uygun bulunmayan rapor faaliyet sahibine iade edilir ve başvuru geçersiz sayılır. Formata uygun hazırlandığı anlaşılan ÇED ve/veya ÇED Ön Araştırma Raporu faaliyet sahibince yeterli sayıda çoğaltılır ve Bakanlık/Valilik tarafından ilk toplantı tarihini belirten bir yazı ile İnceleme Değerlendirme Komisyonu/Ön İnceleme Değerlendirme Komisyon üyelerine gönderilir.

ÇED ve ÇED Ön Araştırma Raporlarının İnceleme ve Değerlendirilmesi

ÇED Raporları, Çevre Bakanlığı bünyesinde faaliyetin türü ve yeri dikkate alınarak ilgili merkezi ve yerel kurum ve kuruluş, odalarının, raporu hazırlayan kuruluş, faaliyet sahibi veya temsilcisinin gerektiğinde üniversite, enstitü, araştırma ve ihtisas kuruluşları ve meslek odalarının da temsilcilerinin katılımı ile oluşturulacak İnceleme-Değerlendirme Komisyonu marifetiyle 60 (Altmış) işgünü içerisinde incelenerek değerlendirilmektedir.

İnceleme Değerlendirme Komisyonu üyeleri temsil ettikleri merkezi ve yerel kurum ve kuruluşları ilgilendiren konulardaki yasal yetki görev ve sorumlulukları çerçevesinde görevlendirilirler kurum ve kuruluşları adına görüş bildirirler.

İnceleme ve Değerlendirme Komisyon üyeleri raporun yeterince kapsamlı olup olmadığına, çevreye olabilecek olumsuz etkilerin giderilmesi için gerekli önlemlerin alınıp alınmadığına, yapılan hesaplamaların ve değerlendirmelerin yeterli veri, bilgi ve belgelere dayandırılıp dayandırılmadığına, yer ve teknoloji alternatiflerinin dikkate alınıp alınmadığına, dair inceleme ve değerlendirmede bulunurlar.

ÇED Ön Araştırma Raporları, Bakanlığımız Taşra Teşkilatı aracılığı ile 40 (kırk) işgünü içerisinde, Ön İnceleme değerlendirme komisyonlarında incelenmekte, nihai hale getirilen rapora gerekçeli karar verilerek () Mahalli Çevre Kurulu'na sunulmaktadır. Mahalli Çevre Kurulu ilk toplantısında planlanan faaliyet için "Çevresel Etkileri Önemlidir veya Önemsizdir" kararı verilmektedir. Çevresel Etkileri Önemlidir kararı verilen faaliyet sahibi Bakanlığa başvurarak ÇED Raporu hazırlamaya esas teşkil edecek formatı talep etmektedir.

ÇED Sürecine Halkın Katılımı

ÇED Raporunun/ÇED Ön Araştırma Raporunun, Bakanlığa/Valiliğe sunulmasından sonra, İnceleme Değerlendirme Komisyonunun ilk toplantısını müteakiben halkı yatırım hakkında bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak üzere faaliyet sahibi tarafından bir toplantı düzenlenir. Bu toplantı o yöre halkını, yapılması düşünülen yatırım hakkında bilgilendirmek, görüş ve önerilerini almak için yapılmaktadır. Bir karar oylaması veya güven oylaması niteliği taşımaz. Halkın sözkonusu yatırım hakkında ifade etmiş olduğu düşünceleri ve önerileri daima dikkate alınır.

Toplantı tarihi, faaliyet sahibi ile Bakanlık arasında varılacak mutabakat sonucu belirlenir. Toplantı yeri, faaliyetten en çok etkilenmesi muhtemel yöre halkının kolaylıkla ulaşabileceği merkezi bir yerin seçilmesine dikkat edilerek faaliyet sahibi ve Valilikçe belirlenir ve Bakanlığa bildirilir. Faaliyet sahibi toplantı yerini, gününü ve saatini belirleyen bir ilanı o yörede yayımlanan yöresel bir gazetede ve Türkiye genelinde yayımlanan tirajı en yüksek beş gazeteden birinde toplantı tarihinden en az üç gün önce bir kez yayımlatır. Toplantı, mahallin en büyük mülki idare amirince gerekli görülen yerlerde en az beş işgünü süre ile askıda ilan edilir, ayrıca yerel iletişim araçları ile duyurulabilir. Mahallin en büyük mülki idare amiri veya tayin edeceği bir yetkili başkanlığında yapılan toplantıda oluşan halkın görüşleri, Taşra Teşkilatı tarafından bir tutanakla belirlenerek Bakanlığa bildirilir. Bu toplantı esnasında ortaya konulan halkın görüşleri İnceleme Değerlendirme Komisyonunda dikkate alınır.

Ayrıca, ÇED Raporunu incelemek isteyenler Bakanlık veya Taşra Teşkilatında inceleme ve değerlendirme süreci içerisinde raporu inceleyerek faaliyet hakkında Bakanlığa/Valiliğe yazılı görüş bildirebilirler.

Görüşler İnceleme Değerlendirme Komisyonunda dikkate alınır. İnceleme ve değerlendirme süresinden sonra yapılan başvurular dikkate alınmaz.

Mahalli Çevre Kurulu'nun "Çevresel Etkileri Önemlidir" kararı üzerine hazırlanan ÇED Raporları için Halkın Katılımı Toplantısı yapılmaz. ÇED Ön Araştırması Süreci içerisinde toplantı yapılmış olması nedeniyle ikinci bir kez toplantıya gerek duyulmamıştır.

Faaliyet Hakkında Karar Verme Yetkisi

ÇED'e tabi faaliyetler hakkında ÇED Olumlu ya da ÇED Olumsuz Kararı verme yetkisi Bakanlığa, ÇED Ön Araştırmasına tabi faaliyetler hakkında Çevresel Etkileri Önemlidir ya da Önemsizdir kararını verme yetkisi ise Mahalli Çevre Kuruluna aittir.

ÇED'e tabi faaliyet sahibi, İnceleme Değerlendirme Komisyonunca kabul edilen ÇED Raporu ve eklerinin taahhüdü altında olduğunu belirten taahhüt yazısı ve noter tasdikli imza sirkülerini son şekli verilen ÇED Raporu ile birlikte Bakanlığa sunar. ÇED Raporu ile belirtilen diğer belgeler

otuz işgünü içinde Bakanlığa sunulmadığı takdirde başvuru geçersiz sayılır. Kamu kurum ve kuruluşlarında imza sirküleri istenmez.

Bakanlık, ÇED Raporu ile diğer belgelerin Bakanlığa sunulmasını takiben İnceleme Değerlendirme Komisyonunun rapor hakkındaki kararını esas alarak on işgünü içinde ÇED Olumlu Kararı ya da ÇED Olumsuz Kararı verir.

Faaliyet sahibi ÇED Olumlu Kararı verilen faaliyet için, diğer mevzuat uyarınca ilgili kurum ve kuruluşlardan gerekli izinleri alarak dört yıl içinde yatırıma başlamadığı takdirde "ÇED Olumlu Kararı" geçersiz sayılır.

ÇED Ön Araştırması Raporuna tabi faaliyetler için;

Mahalli Çevre Kurulu, ilk toplantısında, Ön İnceleme Değerlendirme Komisyonunca Valiliğe sunulan ÇED Ön Araştırma Raporuna ilişkin gerekçeli raporu esas alarak faaliyet hakkında "Çevresel Etkileri Önemlidir" veya "Çevresel Etkileri Önemsizdir" kararını verir. Bu karar beş iş günü süre ile askıda ilan edilir.

"Çevresel Etkileri Önemsizdir" kararı verilen faaliyetlerle ilgili olarak Ön İnceleme Değerlendirme Komisyonunun gerekçeli raporu ve Mahalli Çevre Kurulu Kararı Valilikçe beş işgünü içinde faaliyet sahibine, Bakanlığa, ilgili kurum ve kuruluşlara bildirilir.

Faaliyet hakkında verilen "Çevresel Etkileri Önemsizdir " kararının geçerlilik süresi üç yıldır.

"Çevresel Etkileri Önemlidir" kararı verilen faaliyetlerle ilgili olarak ÇED Raporunun hazırlanması gerektiği Valilikçe beş işgünü içinde faaliyet sahibine, ilgili kurum ve kuruluşlara bildirilir. Mahalli Çevre Kurulu Kararı ve faaliyet dosyası ise Bakanlığa gönderilir.

Faaliyetin İzlenmesi ve Denetlenmesi

ÇED Yönetmeliği kapsamına giren faaliyetler için Yönetmelik hükümlerine uyulmasını temin etmek üzere izleme-denetleme çalışmalarını yapar. "ÇED Olumlu Kararı" verilen ve "Çevresel Etkileri Önemsizdir" kararı alınan faaliyetlerle ilgili olarak faaliyet sahibi tarafından taahhüt edilen hususların yerine getirilip getirilmediğini izler ve denetler. Bunun için sürekli ve planlı bir denetim gerçekleştirir.

Bakanlık, bu görevi yerine getirirken gerekli gördüğü takdirde kamu ve özel kuruluşlar, ilgili meslek odaları, merkezi ve yerel yönetimlerle işbirliği yapar.

(*) *Danıştay 6. Dairesinde 1997/4497 Esas sayı ile açılan davada, Mahkeme 1998/5629 sayılı karar ile ÇED Yönetmeliği'nin 4, 5, 6, 17, 27 ve 28. maddelerinde yer alan "görüş" kavramı ve 15/a 24/a maddeleri ile Geçici 3. Maddenin iptaline karar vermiştir.*
(**) *(1998/11 sayılı Bakanlık Genelgesi ile Yönetmeliğin 4, 5, 6, 17, 27, 28. maddelerinde yer alan "görüş" kavramı yerine "karar" kavramı getirilmiştir.)*

Çevre Bakanlığında, ÇED Yönetmeliği uygulamaları ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. Genel Müdürlükte• ÇED Raporlarının İnceleme ve Değerlendirilmesi işlemleri ile Altyapı Yatırımları ve Endüstriyel Yatırımlar Dairesi ÇED Dairesi Başkanlığı olmak üzere iki Daire Başkanlığı sorumludurlar. Bu daire Başkanlıkları

altında:

ALTYAPI YATIRIMLARI ÇED
Ulaşım ve Kıyı Yatırımları
Enerji Yatırımları
Turizm ve Konut Yatırımları

ENDÜSTRİYEL YATIRIMLAR ÇED
Sanayi Yatırımları
Atık ve Kimya Tesisleri
Petrol ve Madencilik
Tarım ve Gıda Yatırımları

sektörleri yer almaktadır.

EK-I :

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ UYGULANACAK FAALİYETLER LİSTESİ

1) Rafineriler gazlaştırma ve sıvılaştırma tesisleri,
a) Ham petrol rafinerileri (Ham petrolden yağlama maddesi üreten tesisler hariç),
b) Kömür veya bitümlü şistin sıvılaştırıldığı ve gazlaştırıldığı tesisler (500 ton/gün ve üzeri),
2) Petrokimya kompleksi,
3) Lastik üreten fabrikalar (dış lastik, iç lastik, kolon, sırt kauçuğu, uçak lastiği, kort bezi vb.)
4) Tarım ilaçları veya farmasötik ürünlerin üretildiği fabrikalar,
5) Akü veya pil üreten fabrikalar,
6) Parlayıcı veya patlayıcı maddelerin üretildiği fabrikalar
7) Petrol, petrokimyasal veya kimyasal ürün depolama tesisleri (Toplam depolama kapasitesi 5.000 m^3 ve üzeri),
8) Kimyasal gübre veya gübre ara maddeleri üreten entegre tesisler,
9) Çimento fabrikaları, klinker üreten tesisler,
10) Seramik, porselen, cam fabrikaları,
11) Terbiye, boyama ve apre ünitelerini birlikte içeren tekstil veya halı fabrikaları,
12) Hamderi işleme tesisleri (İşlenmiş ham deriden nihai ürünler üreten tesisler hariç)
13) Selüloz ve selüloid üretim tesisleri, kağıt hamuru ve her çeşit kağıt üretimi yapan Fabrikalar,
14) Şeker fabrikaları,
15) Maya fabrikaları,
16) Hayvan kesim yerleri veya çıkan yan ürünleri işleme ve benzeri tesisleri ile entegre et tesisleri(4.000 ton/yıl canlı ağırlık ve üzeri)
17) Asbest, asbest içeren ürünlerin işlenmesi veya dönüştürülmesi yapılan tesisler,
a) Yıllık üretimi 20.000 tonun üzerinde nihai ürün olarak asbest-çimento ürünleri üreten tesisler,
b) Yıllık üretimi 50 tonun üzerinde nihai ürün olarak friksiyon(sürtünme)maddesi üreten tesisler,
c) Yılda 200 tonun üzerinde asbest kullanan diğer tip tesisler,
18) İhtisas sanayi bölgeleri,
19) Her türlü motorlu taşıtların imali veya montajı,
20) Toksik ve tehlikeli artıkların yakılması, kimyasal arıtım, nihai depolanması veya araziye gömülmesi ile ilgili atık uzaklaştırma tesisleri, (1200 kg ve üzeri)

21) Demir ve Çelik tesisleri,

a) Cevherden hadde mamulü üreten entegre Demir-Çelik tesisleri,

b) Hurdaya dayalı sıvı çelik üreten tesisler (Üretim kapasitesi 100.000 ton/yıl ve üzeri),

c) Haddehaneler (Üretim kapasitesi 100.000 ton/yıl ve üzeri),

d) Sıcak Dövme ve Soğuk Pres tesisleri (Üretim kapasitesi 10.000 ton/yıl ve üzeri),

e) Döküm fabrikaları (Üretim kapasitesi 5.000 ton/yıl ve üzeri),

f) Boru üretimi yapan tesisler, (Üretim kapasitesi 100.000 ton/yıl ve üzeri),

22) Demir dışı metallerin ergitildiği ve üretildiği tesisler,

23) Termik güç santralleri (Kurulu gücü 150 MW ve üzeri olanlar),

24) Nükleer güç santralleri ile diğer nükleer reaktörler,

25 Radyoaktif atık tesisleri (Radyoaktif atıkların depolanması, bertarafı ve işlenmesi amacıyla projelendirilen tesisler),

26) Nükleer yakıtların üretilmesi veya zenginleştirilmesi ile ilgili tesisler,

27) Büyük alt yapı faaliyetleri,

a) Otoyollar, ekspres yollar ve devlet yolları (İmar planına işlenmiş olan şehir geçişleri hariç),

b) Havaalanları (2.100 m. ve üzeri pist uzunluğu),

c) Limanlar,

d) İskeleler ve rıhtımlar (20.000 DWT ve üzerindeki gemilerin yanaşabileceği);

e) Yat limanları,

f) Su depolama tesisleri(Göl hacmi 100 milyon m^3 ve üzeri ya da göl alanı 15 km^2 ve üzeri),

g) Nehir tipi santraller (Kurulu gücü 50 MW ve üzeri)

28)Toplu halde projelendirilen konutlar (1.000 ve üzeri) ve olimpik spor köyleri.

29) Turizm konaklama tesisleri (200 oda ve üzeri),

30) Petrol ve gaz boru hatları (Boru çapı 600 mm ve üzeri)

31) Gerilimi 154 kilovolt ve üstü enerji nakil hatları

32) Dip taraması (200.000 m^3 ve üzeri)

33) Gemi söküm tesisleri,

34) Tersaneler,

35) Yıllık 10.000.000 m^3 ve üzeri yeraltı suyu çıkarma ve iletim faaliyetleri ile yüzeysel su kaynaklarından yıllık 3.000.000 m^3 ve üzeri, su temin faaliyetleri (Su depolama tesisleri hariç),

36) Madencilik faaliyetleri,

3213 Sayılı Maden Kanununa göre alınmış olan ruhsatlardan;

a) Enerji madenlerinin tamamı,

b) Metal madenlerinin tamamı,

c) Sanayi madenlerinden Bor bileşikleri, Barit, Diatomit, Kükürt, Fluroit, Zeolit, Kalsedon, Fosfat, Stronsiyum, Feldspat, Trona ve Nadir Toprak Elementlerinin tamamı,

d) Her türlü maden zenginleştirme tesisleri,(Kırma eleme gibi basit cevher hazırlama tesisleri hariç),

37) Denizlerden petrol çıkarılması faaliyetleri,

38) Katı atıkları depolama tesisleri, (10 hektardan büyük veya günlük 100 tondan büyük

depolama hacmi olan çöp alanları),

EK-II :

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ ÖN ARAŞTIRMASI UYGULANACAK FAALİYETLER LİSTESİ

1)Ara Mamüllerin işlenmesi ve her türlü kimyasalların üretimini ve depolanması,

2)Petrol, petrokimyasal veya kimyasal ürün depoları (Toplam depolama kapasitesi 500-5000 m^3 arası, 5000 m^3 hariç),

3)Gıda ve İçki Sanayi

a)Hayvan kesim yerleri, çıkan yan ürünlerin veya et ürünlerini işlenmesi tesisleri, (1.000 ton/yıl-4.000 ton/yıl canlı ağırlığa kadar),

b)Hayvani veya bitkisel yağ üretim tesisleri.

c)Süt ve mamülerinin imali (Kapasitesi 5.000 lt/gün ve üzeri)

d)Bira veya malt imali tesisleri

e)Alkollü içki veya meşrubat üretimi tesisleri,

f)Su ürünleri üretim ve işleme tesisleri,

g)Konserve Fabrikaları

4)Sigara fabrikaları,

5)Tekstil Sanayi;

a) Sentetik iplik, elyaf fabrikaları,

b) Müstakil terbiye, boyama ve apre tesisleri,

c) Yünün ovalanması, yağının alınması, ağartılması fabrikaları,

6)Ağacın kimyasal prosese tabi tutulduğu sanayiler, kontraplak, ağaç kaplama ve suni tahta fabrikaları;

7)Çimento öğütme, dolum ve paketleme tesisleri,

8)Tuğla ve Kiremit Fabrikaları,

9)Demir- Çelik tesisleri,

a)Hurdaya dayalı sıvı çelik üreten tesisler (Ek-I'de yer almayanlar)

b)Haddehaneler (EK-I' de yer almayanlar),

c)Sıcak Dövme ve Soğuk Pres tesisleri (EK-I' de yer almayanlar),

d)Döküm fabrikaları (EK-I' de yer almayanlar),

e)Boru üretimi yapan tesisler (EK-I' de yer almayanlar),

10) Demiryolu teçhizatının, vagon ve her türlü demiryolu aracının imali ve montajı,

11) Her türlü motor imal eden fabrikalar,

12) Elektronik ve elektromekanik tesisleri,

13) Kömür ve linyit priketleme tesisleri,

14) Jeotermal enerji üretimi,

15) Havagazı ve kok fabrikaları,

16) Arazi kullanımı ve alt yapı projeleri

a)Katı atık depolama tesisleri (Ek-I'de yer almayanlar), çöp aktarma istasyonları, katı atık işleme tesisleri veya yakma tesisleri,

b)Toksik ve tehlikeli artık ve atıkların yakılması, kimyasal arıtımı, nihai depolanması veya araziye gömülmesi ile ilgili atık uzaklaştırma tesisleri,

c)Eğitim kampüsü, ve spor kompleksleri,

d)Derin deniz deşarjı ve atıksu arıtma tesisleri (Yerleşim birimlerine ait proje nüfusu 20.000 ve üzeri)

e)Toplu halde projelendirilen konutlar (200 konut dahil 1.000 konuta kadar)

f)Turizm konaklama tesisleri (5 oda dahil 200 konuta kadar)

g)İskeleler ve rıhtımlar (Ek-I'de yer almayanlar),

h)Balıkçı ve römorkör barınakları, yat yanaşma yeri (Bakım, onarım, ikmal ve kışlama tesisleri olanlar,)

i)Dip taraması (Ek-I'de yer almayanlar)

j) Denizden alan kazanılması

k) Havaalanları (EK-I' de yer almayanlar),

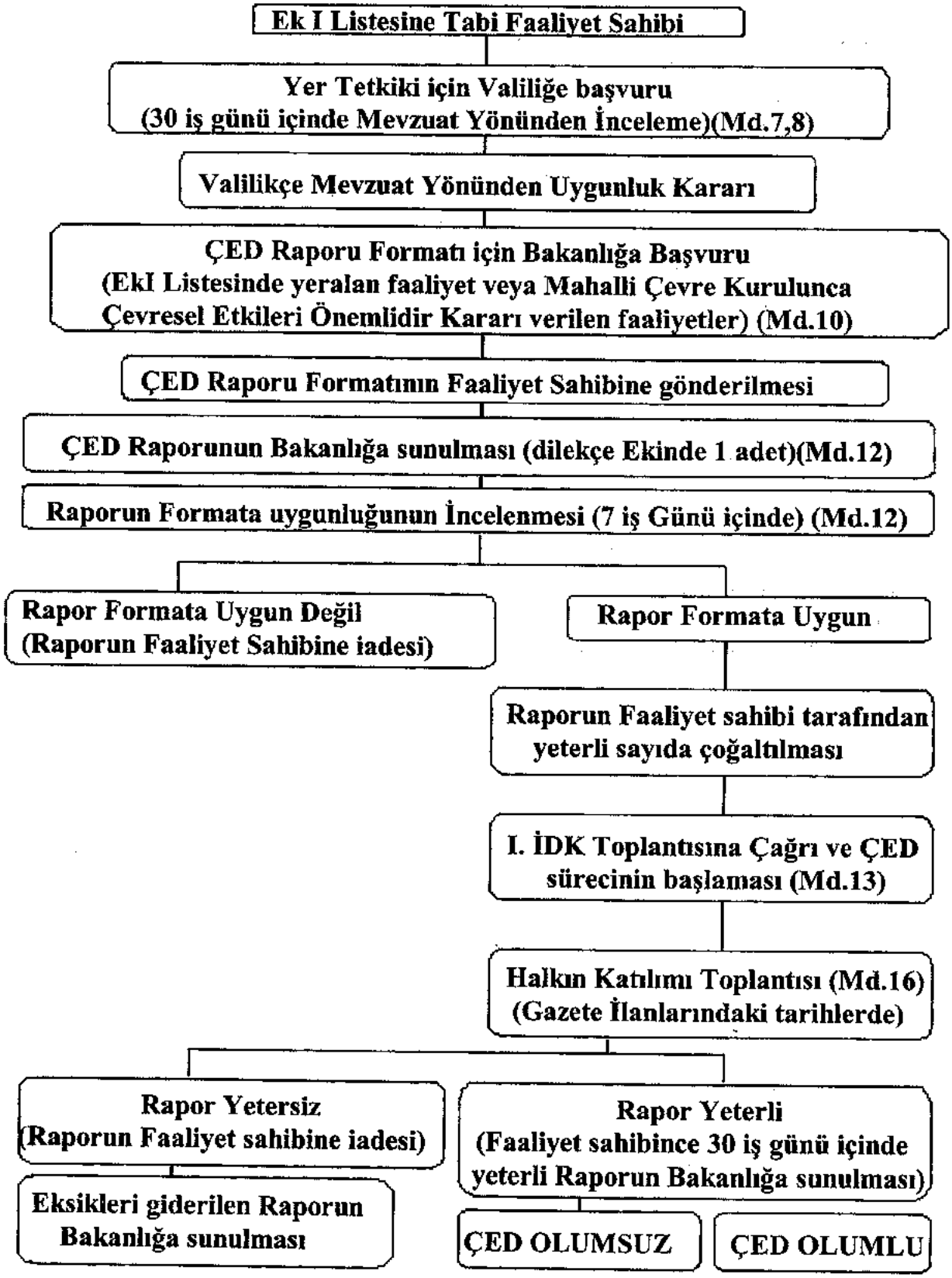
l) Su depolama tesisleri (Göl hacmi 10 milyon m^3 dahil, 100 milyon m^3'e kadar ya da göl alanı 1-15 km^2 arasında olanlar)

m) İl yolları,

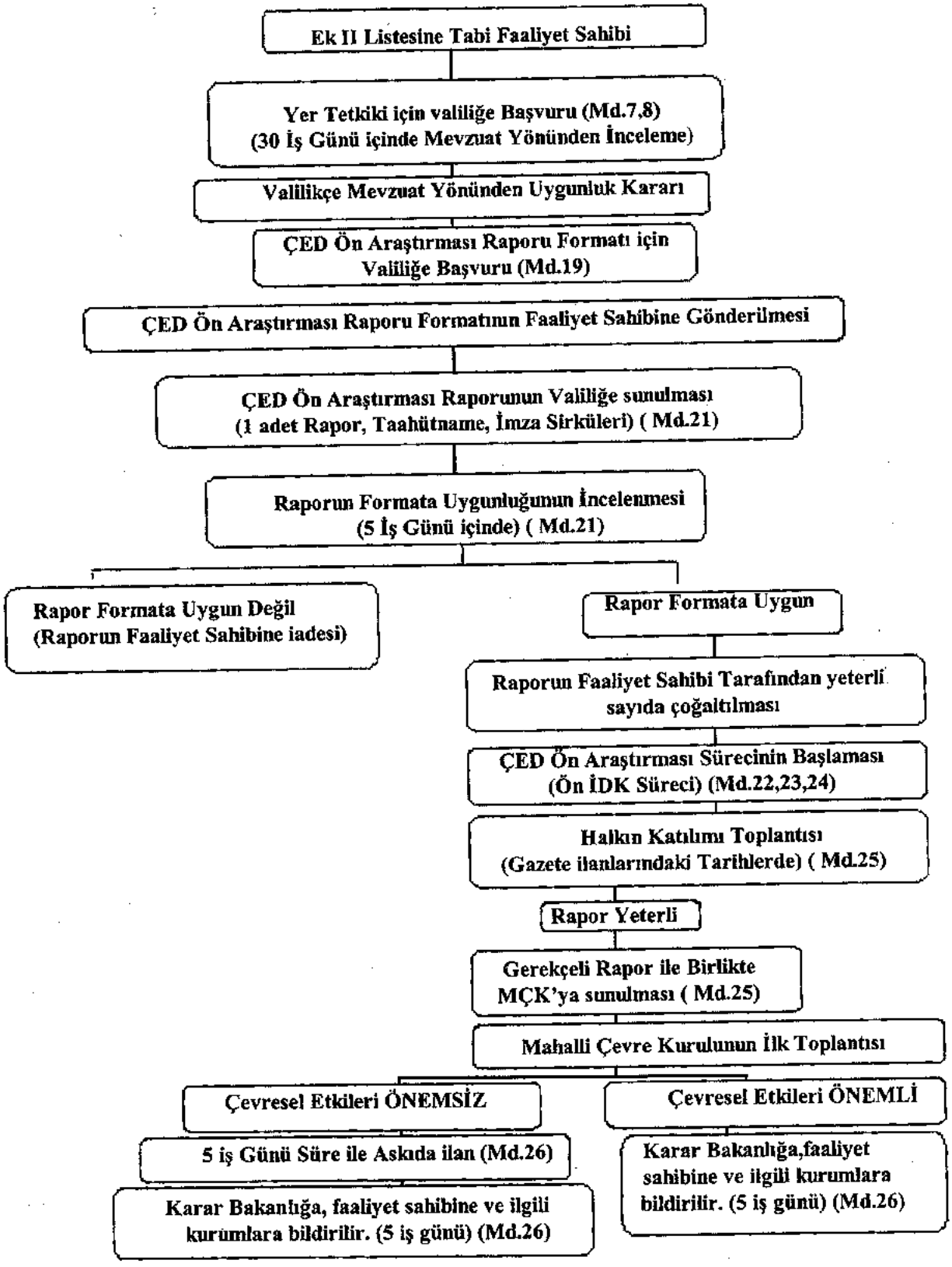
17) Petrol arama ve çıkarma faaliyetleri,

18) Madencilik faaliyetleri : Maden arama ve Ek-I'de yer almayan Maden Kanunu kapsamındaki Madenlerin çıkarılması ile Taş Ocakları Nizamnamesinde ve Tuz Kanunu'nda belirtilen Ocak işletmeleri ve/veya cevher hazırlanması işlemleri.

EK 3: ÇED UYGULAMA AKIM ŞEMASI



EK 4: ÇED ÖN ARAŞTIRMASI UYGULAMA AKIM ŞEMASI



TRAKYA'NIN PLANLAMASINDA YERSEL VE ÇEVRE ETKİ DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTÜ - YED - ÇED

Prof.Dr. Ahmet ERCAN

İstanbul Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Müh. Böl.

TRAKYA'NIN PLANLAMASINDA YERSEL VE ÇEVRE ETKİ DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTÜ - YED - ÇED

Ahmet ERCAN[1]

ÖZET

TRAKYA İmar Planları YED ve ÇED uygulamasında gözönünde bulundurulan başlıca özellikler; alanın **yermühendislik özellikleri** (toprak ve kaya türü, yayılım, dayanım, taşıma gücü, heyelanlar, mikrosismik bölgelendirme, depremsellik, eğim, biçim vb.), **çevre** (kirlenme, gürültü, çarpıklık, doğa, mimari, arkeoloji, sosyal yapı, kültürel doku), **yeraltı ve yerüstü kaynakları** (maden, su, jeotermal ve sıcak su, taş ocağı, petrol, doğalgaz), **doğal ve tarihi yergüzellikleri, ulaşım ve ekonomisi, hukuki yapı, kültür ve gelenekleri, gelişme ve genişleme** hedefleridir.

Yermühendislik özellikleri bakımından Trakya alanı toprak ve kaya birimleri olarak ikiye ayrılır. Topraklar; Neojen yaşlı tutturulmamış yada gevşek tutturulmuş kil, silt, çakıl, bozuşmuş kireçtaşı ve volkanik birimlerinden oluşmuştur. Kayalar; Palezoyik yaşlı **başkalaşık birimleri** (mikaşist, gnays, mermer) ve bunları kesen gnays **magmatik görünümlü** granit ve granodiyoritler, **melanj** (fliş ve kireçtaşı), birimlerden oluşmuştur.

Toprakların Trakya alanında dayanımları ve taşıma güçleri düşük olup, yamaç duraysızlıkları (heyelan ve akma) sıvılaşma, deprem sarsıntısını büyütme, toprak ve sığda yeraltısuyu kirlenmesi, farklı oturma, yeraltısuyu tuzlulaşması, aşırı erezyon ve taşkın gibi planlamaya etkileyecek sorunlar içerir. Yanardağ (volkanik) alanlar epitermal ve bunları kesen dere yatakları tortul (plaser) altın-gümüş yatakları, magmatik ve metamorfik alanlar bakır, kurşun, tinan, krom, ribityum, manganez, çinko, civa, volfram, zımpara taşı, mermer, demir, kömür, kuvars kristali, deniz tuzu gibi ve derin yeraltısularının tuzlulaşma ve kirlenmesi gibi ikinci derece sorunlar içerir. Bununla birlikte, karstik mermer gibi kayalık kesimleri önemli yeraltısuyu potansiyeli, kireçtaşları taş, kireç, mıcır, parketaşı ocakları olabilecek korunması ve işletilmesi gereken ekonomik yeraltı varlıklarını edinmiştir. KB-GD doğrultulu yaşlı Trakya-Eskişehir kırığı (TEK) ve DB Doğrultulu, Kuzey Marmaradan geçen Kuzey Anadolu Kırığı (KAK) doğrultulu tektonik kırıklarla kesim yerlerinden yada kırık kuşağı boyunca jeotermal ve sıcak sular, çıkabilir ve bunlar enerji ve sağlık turizmini canlandırabilir. Magmatik ve metamorfiklerin bulunduğu yerlerde radyoaktivite ve radon gibi etkileyici salgılar bulanabilir.

Taşıma gücü, dayanım, deprem çekincesi, çevre sorunları ve doğal güzellikleri bakımından tepeler ve kayalık birimler, çukurda yeralan toprak birimlere göre daha uygundur.

ABSTRACT

Criterions which are taken in to account ruring the application of a city planning are geoengineering parameters (i.e. soil, type, distribution, strength bearing capacity, cohession, land sldes, micro seismic zoning, earthquake risk, morphology, surface slope etc.), environment a impacts (i.e, pollution, noise, settlement planning, nature, architectural style, archeology, social styles, climate etc.), subsurface and surface resources (i.e., minerals, water, jeotermals, quarris, hydrocarbons etc.), natural and historical beauties, transportation and economy, leagal structure, culture and heritage, development and extension targets.

[1] İstanbul Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Müh. Böl.

Area of interest divided in to two parts as soil and rock units in terms of their geoengineering properties. Soils units consists of unconsolidated units such as clay, silt, pebble, altered limestone, aged from paleosoic to Quaternary. Rocks units are made of shale, marl, clayey limestone and marly limestone.

Places which are made of soil, has gained problems relating to low bearing capacity and strength, land, slides, lique - faction, earthquake magnification, shallow and deep groundwater pollution, unbalanced subsidance, erosion and flood. Rocky areas have reduced size of problems which are cavities, rock falls, salinity and pollution of coastal water etc. Economicaly, rocky sites have advantages wich are existance of groundwater, quarry, and agregate resources.

GİRİŞ

TRAKYA'nın yoğun yerleşim ve sanat yapılarının inşa erildiği alanlar; Trakya ve Helenistik dönem (Makedonya), Roma, Doğu Roma ve Osmanlı İmparatorluğundan oluşan Anadolu uygarlıklarının en güzel yerleşim ve alan kullanım örneklerini verdiği yerlerdir. Cumhuriyet Türkiye'si ile birlikte, değişen sosya - ekonomik ve yönetimsel durumun etkisi ile Anadolu veyitirilmiş Doğu Avrupa ve Balkan Topraklarından ve 1960 sonrası hızlanan köyden ve Mezopotamya'dan kente engellenemeyen göçler ile Trakya Türkiye ortalamasının üzerine çıkarak, yer yer yıllık %10'luk nüfus artışı ile karşı karşıya kalmıştır.

Benimsenmiş Büyük Trakya Nazım İmar Planı olmaması ve 1/5000 ölçekli İmar Planlarının yerleşim hızının ardında kalması sonucu, çaresiz insanların doğmatik yada kapkaççı düşüncelerle, alt yapısız alanlara gecekondulaşmalı yerleşimi ile kentlerin toplumsal, ekinsel (kültürel), doğa dokusu bozulmuştur. Bunun sonucunda artan boyutta çevre sorunları kirlenme, gürültü, kültürel çatışma, susuzluk, trafik, işsizlik, ekonomik yetmezlik, ulaşım, iletişim, güvenlik, enerji, beslenme ve eğitim gibi sorunları büyümüş hergün çile ile dolu, gergin boşvermiş, umutsuz, fırsatçı, hoşgörüsüz, sağlıksız ve mutsuz bir insan topluluğu yaratmıştır. Artan toplumsal gereksinmeleri karşılayabilmek için belediyeler, beldelere ayrılmış, yeni yerel örgütlenmelere gidilmiş, alt yapısız yerlerde yerleşilmiş kesimlere yerleşimden sonra alt yapı hizmetleri götürülmeye başlanmış, önceden yerleşilmiş ancak insan yoğunluğu artmış semtlerde yetersiz kalan alt yapıyı arttırmak için yollar bitmez tükenmez biçimde kazılmış ve şebekelerin değiştirilmesi sürdürüle gelmiştir.

Sorunlara bulunan ivedi çarelerin yanısıra, çözümler uzun dönemli çalışmalarla aranmaya başlanmıştır. Büyük kentlerde bunlar, gündüzleri kent merkezinde odaklaşan yığılmaları, iş yerleri ve endüstriyi kent dışına atarak ıraksayan dağılıma dönüştürme seçeneği düşünülmüş, büyük ve orta boyutta kentler çevresinde yeni sanayi alanları ivedilikle oluşturulmuş, kent içi kirletici sanayi, ivedilikle boşaltılmaya çalışılmış, kent dışında yeni toplu konut alanları ve uydu kentler tasarlanmıştır. Göç ve nüfus ivmesindeki artış, plan yapma süresinin de önüne geçmiş, yeni gelenler alt yapısız yeni alanlara yasal olmayan yollarla yerleşmişlerdir. Önce yerleşim, sonra alt yapı gibi, kısa dönemli tasarımların yanısıra uzun dönemli plan düşünceleri de gelişmiştir.

Anadolu'daki evrimine bakılırsa, Türk toplumu 1071 Malazgirt'ten beri göçer, kalıcı, tüketici ve üretici süreçlere ulaşmıştır. Ancak, günümüzde gelişen plansızlık ve toplumsal ve gelir sıkıntıları toplumu üretmeden tüketmeye yönlendirmiştir. Ağaç dikmez; keser, çöp toplamaz; atar, fabrika yapıp işsizliği önleyeceğine; yazlık ve arsa alır varlığını katlar, sorunları yaratır; başkalarının

çözmesini bekleme felsefenin ilginç örneklerini sunmaktadır.

Konut ve işyeri olarak gereksinme tasarımı yapılmamış olması, kooperatiflere bedelsiz arsa verilmesi, halkın yapılaşmada tasarruf ve kazanç beklentisi, enflasyonu karlılık aracı olarak kullanma eğilimine itmiştir. Sayımlara göre, Trakya'da konut fazlası ve kiralanmak için beklenen işyeri ve konutlar vardır. İşletmelerin gerçek sahipleri müşteriler olduğundan, istek fazlası açılan işyerleri, yatırımcıları iflas eşiğine getirmiştir.

Özellikle kıyı kuşağı boyunca, fiziksel ve kültürel özellikleri plansızlıkları belediyelerin kısa süreli politik ve çıkar hesapları nedeni ile bozulmuştur. Trakya kıyıları nazım İmar Planı olmadığı için yapılaşma çarpık gelişmiştir. Yasal devlet politikası ile özellikle İstanbul'da devlet arazileri gecekonducularca ve arazi vurguncularınca yağma edilmiştir. Af yasaları ve ıslah planları ile nazım planı kararları alt üst edilmiştir. Yerel belediyeler çıkar gruplarınca, yerel planlar çıkarak arazinin yağmalanmasına kaynak oluşturmuştur.

Kaçak yapılaşma su alanlarına, orman alanlarına, jeotermal ve maden alanlarına, tarım alanlarına ve hatta kültürel özümüz olan arkeolojik alanlara ve diğer koruma alanlarına doğru kaymaktadır. Kendimizi, kültürümüzü ve ülkemizi bir kanser gibi kemiriyor, yok ediyoruz.

Anadolu insanın; ülke ve kent planlama geleneğinin 5000 yıldan beri olması, ancak Türklerin Anadolu uygarlıklarının tek mirasçısı olduğu bilincinde olmadan bundan yararlanamaması çarpık kentleşmenin ana kaynağıdır.

Trakya nazım imar planı uygulanmaz ve kooperatiflerin kıyı yağmacılığını bitirip, yamaç yağmacılığına başlaması durdurulamazsa 21. yüzyıl başına kadar Trakya kıyı kuşağında yeni bir kuşak eklenecektir.

Bu alana çağdaş kentleşmenin gereksinmelerini karşılayacak yerleşim, ulaşım, iletişim, su sağlık, beslenme, eğlence, konaklama, eğitim, kültürel ve sportif etkinlik olanaklarına kavuşturmak üzere yeni Nazım İmar Planı yapımı tüm Trakya belediyelerinin katılımı ile 1/25.000 ve 1/5000'lik İmar Planı haritalarının büyük bir hızla bitirilmesi için belediyeler bireysel uğraşlarını hızlandırmalıdır.

Trakya batıda (İstanbul-Edirne) KG doğrultusunda 120 km x DB doğrultusunda 220 km olan yaklaşık 26400km^2'lik alandır. Ulusal politikada Trakya kıyıları ve sanayileşen Ergene çukuru için göçün önlenmesi yerine teşvik edilmektedir. Göç sürdükçe alt yapı yetersiz, sorunlar çözülmez düzeye ulaşacaktır.

İmar Planı Ölçütleri

Bir beldede İmar Planı yapılabilmesi için başlıca ön bilgiler ve gereksinmeler şöylece sıralanabilir.

O beldenin ve yakın çevresinin,

1. Önceden yapılmış olan planları ve yerleşim özellikleri ve alan kullanımı,
2. Güncelleştirilmiş yerleşim ve topografik (1/25.000, 1/5000 ve 1/1000) haritalar, hava fotoğrafları,
3. Toplumun kültürel dokusu ve yaşam biçimi,
4. Coğrafik konum, ulaşım, iletişim, beslenme ağları ve bitki örtüsü, geçim ve işkolları, eski

eserler, kentler arkeolojik ve doğal silt alanları,

Bu ön bilgilere ek olarak, izleyen teknik bilgiler toplanır. Arazi sınıflandırması ve buradan da imar planı yapımı için kentsel alan kullanım tanımları yapılır.

İmar Planı Teknik Bilgileri

A. Jeolojik ve Jeomorfolojik Bilgiler

Yerin türü, dokusal ve yapısal özellikleri
Kütle hareketleri ve yamaç duraylılığı
Tutturulmamış birimlerin dayanım özellikleri
Yeraltı kaynakları (taş, kum, çakıl, su, maden, petrol doğal gaz, jeotermal, sıcak su, maden suyu)
Birimlerin ayrışma derecesi ve derinliği
Tektonik etkinlik ve diri kırıklar
Yüzey topografyası eğimi

B. Jeofizik Bilgiler

a. Bölgenin yersilkinişi (yer sarsıntısı - deprem) kimliği ve çekincesi
b. Yerel birimlerin titreşim peryotları ve titreşim büyütmeleri
c. Sıvılaşma potansiyeli,
d. Birimlerin esneklik özellikleri ve basınç altına dayanımları,
e. Özdirenç ve oksidasyon potansiyeli,
f. Yeraltısuyu durumu, varlığı ve boyutları,
g. Temel kaya derinliği ve morfolojisi,
h. Yeraltında gömülü arkeolojik kalıntıların yerleri ve derinlikleri,
i. Yeraltında gömülü maden, su, petrol yataklarının yerleri ve derinlikleri,
j. Toprak, su, hava kirlenmeleri ve çevre etkileri,
k. Atık saklama alanlarının belirlenmesi.

C. Çevre Bilgileri

a. Kimyasal ve Biyolojik kirlenme
b. Hava ve gürültü kirlenmesi
c. Yapılaşma - orman ilişkisi
d. Atıkların atılacağı ortamların sıklığı

D. Toprak ve Kaya Mekaniği Bilgileri

a. Toprak güvenlik gerilmesi, taşıma gücü,
b. Toprağın dayanım, sınıf ve kayma değiştirgenleri,
c. Kayanın fiziksel ve mekanik özellikleri,
d. Doğal toprak ve yamaç şevleri,
e. Arazi sınıflandırılması.

E. Meterolojik Bilgiler

a. Sıcaklık, yağış, rüzgar, nem, buharlaşma,
b. Yüzey sularının beslenmesi, taşkın ve kuraklık.

F. Toplumsal Bilgiler

a. İnsanların kökenleri,
b. Göçler için uyuşum politikası,

c. Eğitim, anlaşım, birlikte yaşama düzeni.

G. Coğrafik Bilgiler
a. Dere, nehir, dağ, yamaçlar,
b. Erozyon, yapay ve doğal dolgu alanları.

H. Ulaşım ve İletişim Olanakları

I. Arkeolojik Bilgiler
a. Eski yerleşim alanları,
b. Kültürel mirasın korunması (müzik, giyim, yaşantı, yeme, içme),
c. Arkeolojik eserlerin aranması ve müzelere kazandırılması.

J. Ziraate Uygunluğu İçin Toprak Bilgileri
Trakya'da özellikle göçle şiddetlendirilen nüfus artışı %4 oranla Türkiye %2 artışının 2 katıdır.

Bölge; yurt dışından, Rumeli, Batı Trakya, Bulgaristan'dan ve değiş tokuşlu gelen çekirdek nüfusu gelen göçmenlerle ilk kez yerleşik insanlarına kavuşmuştur. Günümüzde ise yurtiçi Doğu ve Güneydoğu Anadolu'lu göçmenler özellikle kentin dış eteklerinde tepe yamaçları, alt yapısız ve tapusuz, çoğu gecekondu olan evlere akmaktadırlar.

Balkanlar iklimin egemen olduğu bölge yağış, 700mm/yıl, rutubet %75-80 rüzgar hızı 3.5 km/sn ve yönü KD,G,GGB'dir.

Kıyılarda ve Nehir yataklarında çevre etkileri yaratan girişimler aşağıdaki gibi sıralanabilir.
- Kıyı ve iç bölgelerinde nüfus artışının yarattığı plansız kentleşme,
- Turizmin hızlı gelişmesi sonucu doğal ve tarihsel alanlarının korunamaması,
- Kentleşmenin etkin bir biçimde denetim altına alınamaması ve çevreyi korumak amacıyla yeterli kentsel hizmet ve altyapı sağlanamaması,
- Hızlı ve düzensiz kentleşme sonucunda plansız kentsel alanlar, doğal değer edinmiş olanlar üzerinde dağınık yapılaşmalar, doğal alanların ve görünümün bozulması ve su kaynakları üzerinde aşırı istek,
- Atık suların dere ve kıyılara boşaltılması kıyıların eğlence amaçlı kullanım değerini düşürmesi,
- Deniz sularının kirlenmesi sonucu deniz canlılarının yok olması ve ekolojik bütünlüğün bozulması,
- Kumsal boyunca dolgu yapılarak konut ve turistik tesislerin inşa edilmesi,
- Varolan kanalizasyon tesislerinin yeterli düzeye getirilmemesi, boşalma noktasından önce gerekli arıtımın yapılmaması ve isteğin güncel kapasiteyi aşması,
- Uluslararası taşımacılık yapan gemilerin yarattığı kirlilik,
- Balıkçılık ve balık çiftliklerinden kaynaklanan kirlilik, gürültüleri gibi etkinliklerden kaynaklanan gürültü kirliliği,
- Petrol çıkarımı, dip taraması, maden işletilmesi, sintine ve balast sularının denize boşaltımı gibi deniz etkinliğinden kaynaklanan kirlilikler,
- Sanayi suların nehirlere atılarak, tarım ve canlı yaşamını etkilemesi.

ÇEVRE VE PLANLAMAYI ETKİLEYEN ÖZELLİKLER

TOPRAK

Arazi kullanımı ve planlamada toprak birincil önemdedir. Yüzey üstü varlığı olarak tanımlanan toprak, milyonlarca yıldır süregelen fiziksel ve kimyasal ayrışmanın, aşındırma ve taşınmanın bir ürünü olarak türemiştir. Bir bölgede tarım ve ziraat toprak varlığı, türü, kalınlığı ve nemliliğine göre gerçekleştirilebilmekte ve tasarlanmaktadır.
Plansız kentleşme sonucu Trakya'nın birçok kentinde tarım toprakları üzerine yapılaşmayı yoğunlaştırarak yada sanayinin kimyasal ve biyolojik atıkları ile kirleterek tarım alanları hızla daraltıla gelmektedir. Ziraai kullanım alanlarının belirlenmesi için toprak araştırma çalışmasının yapılması ve plana yansıtılması önemlidir.

Trakya'da tane boyları ve fiziksel özelliğine göre toprak killi-siltli (T_1), kumlu-çakıllı (T_2), karbonatlı (T_3), parçalanmış kaya (T_4), yanardağ toprağı (T_5) olmak üzere beş ayrı bölümde sınıflandırılmıştır.

YERYAPISI

Batı Anadolu Miyosen öncesi KG sıkışma gerilimi altında 70km'ye dek kalınlaşan kabukla birlikte, KG doğrultulu kırık ve graben (çökük)'ler oluşmuştur. Bu evrede Afrika levhası 35^0 ve 1-1,5 cm/yıl hızla Ege levhası altına dalar ve Ege levhasını yukarı kaldırırken Anadolu'da egemen gerilme yönleri değişirken bu kez Miyosen ortamından başlamak üzere KG doğrultulu açılma 1-5 cm/yıl hızla başlamıştır. Bu hareketle Ergene, Bakırçay, Gediz, Küçük ve Büyük Menderes grabenleri DB doğrultusunda oluşmuştur. Bunun sonucunda kabuk 30-32 km'ye dek incelmiş, astenosfer yüzeye yakınlaşırken, Doğu Anadolu'da tam tersi gelişerek sıkışma ve kabuk kalınlaşma başlamıştır. Levha devinimleri sonucu doğudan gelerek itme güçleri ile Batı Anadolu batıya doğru yüzmekte ve Ege denizinden doğru GD'ya doğru dönmektedir. Bu devinimler kendilerine 10 ile 25 km derinde patlayan yersarsıntıları ile göstermektedir. Bu olaylar iki önemli tektonik yapı, eski kırılma (Paleotektonik) ve yeni kırılma (Neotektonik) ile sonuçlanmıştır. Trakya-Ergene kırığı Ergene çukurunu oluşturmuştur. Istıranca masif. Bunlar başkaşık mikaşist, gnays ve mermerlerden oluşur. Bu birimler yer yer granit gibi magmatiklerle kesilmiştir. Sağlam kaya niteliğinde olan bu birim içindeki mermerlerde erime boşlukları gelişerek bol sulu yataklar oluşturmuş, gnayslar ise çok tatlı memba sularını barındırmışlardır.

Trakya Çukuru Çökelleri

Çukurun Kırklareli-Mürefte arasındaki genişliği 120 km., Edirne ile İstanbul arasındaki uzunluğu ise 220 km.'dir. Çukurun ortalarında çökel kalınlığı 6-7 km., kıyıların da ençok 1-2 km.'dir (2). Bu çökellerin yaşı Tersiyer'dir (65-2 milyon yıl) Temelde başkalaşık (metamorfik) kayalar yeralır. Çökellerin birikmesi Orta Eosen'de (50 Milyon) başlayan deniz ilerlemesi ve gerilemesi ve gerilemesinin ardalanması ile gelişmiştir. Çökelme önce sağ deniz tortullarıyla başlamış bunu derinleşen deniz tortulları izlemiş, daha sonra yeniden sığdeniz ürünleri ve karasal tortullarla sonuçlanmıştır. Böylece iki tür çökel yığışımı oluşmuştur. Birincisi, kireçtaşı ve sığdeniz kırıntılarından oluşan az kalınlıkta şelf tortulları, diğeri, çok kalın bir biçimde gelişmiş ve kötü boylanmış mikalı kum ve killerden oluşan fliş fasiyesinde tortullardır. Çökelme ortamlarına göre, bölge dört konumsal bölgeye ayrılmıştır; güneyde şelf (kıyı), orta bölge, kuzeyde şelf ve Kuleli yükselimidir. (Görüntü 1)

Trakya ve Marmara Yeryapısal Oluşumu

Trakya çukuru, Erken Miyosen'le (25 Milyon yıl) Piliyones'e (5 Milyon yıl) dek etkinliğini

sürdüren, sağ atımlı Trakya-Eskişehir (TE) kırığıyla oluşmuştur. (1) Geç Oligosen (GO) (35 Milyon yıl) Erken Miyosen (EM)'de (25 Milyon yıl) Kuzey Batı Anadolu'da başlayan kıtasal çarpışmayla TE'nin denetiminde, Trakya çukuru oluşumu başlamıştır. Çukur, batıya doğru dere getirimli, kuzeye doğru denizsel çökellerle dolmuştur. Trakya bölgesi Orta Miyosen'de (15 Milyon yıl) saat yönünün tersine doğru dönmeye başlamış ve Istıranca - İstanbul kütlesine göre batıya doğru kaçmaya başlamıştır. Erken-Orta Miyosen'de (20 Milyon yıl) Istıranca - İstanbul kütlesi güneye doğru dalım göstererek Tetis ve Paratetisi ayırmıştır. Geç Miyosen - Erken Pliyosen'de (10 Milyon yıl) TE kırık kuşağı, Kuzey Anadolu Kırığı (KAK)'nın oluşması ile etkinliğini yitirmeye başlamıştır. Marmara Denizi içinde parçalara ayrılmış fosil dikiş kuşağındaki Ganos (Gaziköy) kırığı yeniden dirilerek genç KAK'a birleşmiş, Gelibolu yarımadasını yükseltmiş ve böylece Paratetis ile Marmara Denizini birikiminden ayırmıştır. Böylece, Marmara Denizi KAK'ın etkisiyle biçimlenen bir iç denize dönüşmüştür (1), (3).

YERALTI KAYNAKLARI

Bir alanın planlamasında yeraltı kaynaklarının gözönünde bulundurulması, arazi kullanımı ve yurt ekonomisi bakımından önemlidir. Böyle bir durumda öncelikle yeraltı kaynakları işletime sokulur sonra bu alanlar imara açılır yada bu gibi kesimler koruma alanı olarak tasarlanarak diğer kesimler yerleşime açılır. Trakya bölgesinin yeraltı kaynakları; yapı taşları ve taşocakları, kum ve çakıl agrega, maden, petrol, doğalgaz ve yeraltısuları'dır.

Taş ve Kum Ocakları. Paleozoyik Kum taşları bazalt mermerler; dış kaplama, kireçtaşı; yapı taşı, mıcır, kireç, çimento, yapımında, Neojen birimleri; dolgu ve yol alt yapılarında stabilize gereç olarak kullanılmaktadır.

Su kaynakları. yüzey (göl, deniz), akarsu (dere) ve yeraltısularıdır. Ergene, Meriç çayları ile beslenen Ege Denizi hızla kirlenmekte ve canlı yaşamı değişime uğramaktadır. Bölgede en varlıklı yeraltısuları karstik mermerler ve kireçtaşlarından (30-70 lt/sn) bulunmaktadır. Her önemli su yatağı üretime sokulursa 100-150 bin kişilik bir kentin gereksinmesi karşılanabilir.

Sıcak Sular. 30-60^{0}C arasındaki sıcak Trakya'yı hem bir enerji ve hem de sağlık gezginci (turizm) merkezi yapma yolundadır. Trakya'da sıcak suların birçoğu keşfedilmeyi beklemektedir. Tektonizmaya göre DB ve KG doğrultulu kırık ve grabenlerin kesim yerleri en sıcak bölgelerdir.

Madenler. Altın ve gümüş aramacılık ve işletmeciliği antik çağlardan beri yapılmaktadır. Epitermal kökenli altın ve gümüş yanardağların bozuşma kuşakları boyunca yer almakta olup 12 ppm'lik rekor oranlara dahi erişilir. Cumhuriyet döneminde işletilmeyen bu madenler, İğne Ada içinde yer yer potansiyel yataklar biçiminde de oluşurlar. Türkiye'nin yapılabilirliği biten altı tane maden yatağının Ovacık (Bergama), Kaymaz (Eskişehir), Cerattepe (Artvin), Efençukuru (Torbalı), Mastra (Gümüşhane), Küçükdere (Havran), 4 tanesi Ege'de yeralır. Buna göre ortalama 100 ton altın 1070 ton gümüş işletilebilir durumdadır. Ortalama işletme ömrü 7 yıldır. Altının maden değeri 1,1 milyar dolar, gümüşün 0,3 milyar dolardır. Her yıl 200 milyon dolar dış satım değeri olan bu alanda yatırım toplamı 300 milyon dolar, ülke ekonomisine katma değeri 4 milyar dolardır. Türkiye'de bugüne dek belirlenen altın yatağı 17 olup, 5 yıllık aramada 50'yi geçmesi beklenmektedir. 17 yatağın katma değerinin 10 milyar doları bulması, 50 yatağın 30 milyarı bulması beklenmektedir.

Altın madenciliğinde T.C.'nin vergilendirme oranı %45-55'dir. Amerika'da 1 ton taşda 6 gr,

Güney Afrika'da 12 gr iken Ovacık'da 10 ile 12 gr olacağından işletme giderleri düşük, gelir büyüktür. Altını siyanürle taştan ayırma en yaygın kullanılan yöntemdir. Siyanür, hiç kimyasal bozuşturma yapılmazsa en geç iki ayda amonyağa ve CO_2'ye dönüşür. Amonyak da toprakta gübre işlemini görür. Siyanür kullanıldıktan sonra siyanür bozuşturulur ve 1 miligram / litre'ye düşürülür. Bugün ÇED'e göre 10 miligram/litre izin verilir. En kötü durumda yıkama düzeneğine giren suda 150-200 miligram/litre yer alır. Dünya'da 845 tane siyanürlü altın madeni çalışıyor olup bunun 170'i Amerikadadır. Dünyada salt siyanürden oluşmuş iki kaza vardır. Bunlardan biri barajda çatlama olmuş ve olayda can kaybı yoktur, diğerinde ise Amerikada bir madende önlem alınmadığı için kapatılmıştır. 800 çalışan madenin yanında 200 maden daha vardır.

Siyanüre seçenek olarak tiyoüre denilen organik ayırıcı vardır. Bu da altını çözer. Ancak tiyoüre organik madde ve kanser yapıcıdır ve ekonomik değildir.

Trakya'da işletilmekte ve arama aşamasında olan diğer maden yatakları, bakır, çinko, kurşun, kömür, kuvars kumu, mermer, uranyum, demir, manganez, magnezyum gibi sayılabilir.

YERDEVİNGENLİĞİ

Yerdevingenliğinin iki kaynağı; yerkaymaları (heyelan) ve yersantısı (deprem)'dir. Bunlardan ilki 2 ile 100 m., genellikle 10±5 m., diğeri 20±10 km etkin derinlik içerir. Yerkaymaları tutturulmamış yada yarı tutturulmuş, eğimli ve sulu zeminlerde gelişir. Yersarsıntıları, en etkili sarsımı gevşek zeminlerde, daha azını kayalarda gösterir. Yersarsıntılarını denetlemek olası olmamakla birlikte, oluşum sıklığı, zamanı, yeri, sarsıntı - zemin ilişkisi kestirilebilir yada belirlenebilir. Yerkayma alanları gözlem yada ölçülerle belirlenebilir ve denetlenebilir.

Yerkaymaları (Heyelan)

Yerkaymaları üst yapının kayma doğrultusunda yerdeğiştirmesine neden olurlar. Yersarsıntıları ise üst yapının burkulma yada makaslanma, basıncı altında biçim değişimine (yıkımına), yerdeğiştirmesine ve titreşerek yapı direncinin azalması yada çökmesine neden olurlar. O nedenle, imar planlarının yapımında, yerkayma ve yersarsıntı çekincesi yüksek alanların sınıflandırılması ve bu kesimlerde yapılaşma koşullarının belirlenmesi can ve mal güvencesi bakımından büyük önem içerir.

Kaymalar göl, deniz kıyısı, dere yatakları ve yamaçlarda çoğunlukla Neojen tuturulmamış birimleri ile paleozoyik flişinin ve yanardağ lavlarının bozuştuğu kesimler içinde gelişmiştir. Marmara Denizinden doğuya güneye doğru gittikçe kayan birimler yaşlanır, kayma derinlikleri sığlaşır. Önlemler alınmadıkça kayma alanları yapılaşma sakıncaları içerir.

Bölgede yerkaymaları, killi, kumlu, siltli, suya doygun ve yamaç eğimi ile katman eğimi uyumlu birimler içinde gelişmektedir. Kaymayı tetikleyici etmenler; yeraltında kaydırıcı kil yüzeyinde toplanan sular, yüzey biçimi topografya, jeolojik ve meterolojik yük ve deniz, dere, göl aşındırması sonucu topuk desteğinin erozyonu ve uygunsuz üst yapı yükü ve harfiyattır.

Heyelanlar, etkinlik derecelerine göre, i. Durgun (Pasif), ii. Etkin (Aktif), iii. Gelişen (Potansiyel) olmak üzere üç sınıfa ayrılmıştır.

Sarsıntı Çekincesi

Yerevrimi Trakya ve Batı Anadolu Bölgesi yaklaşık 70 milyon yıldır süren KG doğrultulu açılma tektoniği, doğudan batıya doğru itilme ve batıdan (Ege denizinden) engellenmesi ile

güney - doğuya doğru bir dönme işleyişi altındadır. Ayrıca, güneyden 35° ile Ege levhası altına dalan Afrika levhasının bölgeyi yükseltmesi ve alttan oluşan domlaşma işleyişinin etkisi altında; kırılma, volkan püskürmeleri, göçme (grabenleşme), gibi bölgesel evrim altında yeni bir biçim değişikliği altındadır. Miyosen öncesi egemen olan KG doğrultulu sıkışmanın sonucu Batı Anadoluda kabuk kalınlığı 70-80 km kalınlaşmışken, KG, KKD-GGB doğrultulu grabenler oluşmuştur. Bu eski grabenlerin kalıntılarında bugün sol yanlı doğrultu atımlar gözlenmekte olup, bugünkü 1-3 cm yıllık gerilme-açılma sonucu Batıda'da kabuk 35-38 km'ye dek incelmiş yepyeni DB doğrultulu grabenler oluşmuştur.

Yeryapısal Kırıklar

Daha küçük Ergene çukurunu oluşturan ana kırık Trakya-Eskişehir kırık (TEK) kuşağıdır. (1), (Görüntü 1) (3) Bu kırık Kuzey şelfi ile Orta bölgeyi ayıran ana süreksizliktir. (2). TEK'in genişliği 15-20 km olup, kuzeydeki kenarı normal kırık, güneydeki ise ters kırıktır (1), (3). Eskişehir-Bursa-Gemlik-İmralı üzerinden gelen kırık Kuzey Anadolu Kırığını Büyükçekmece-Kumburgazın 20-25 km Marmara Denizi içinde kestikten sonra Marmara Ereğlisi-Gümüşyaka kesiminde karaya geçer. Kuşağın güney kıyısı Çorlu-Büyük Karıştıran-Lüleburgaz-Babaeski-Havza üzerinden Edirne (Pazarkule)'den bir kolu Yunanistan'a girerken Xanthi, Drama, Kavala, Taşoz üzerinden Selanik'e doğru yay çizer. Kuzey kıyısı Gümüşkaya'dan Çorlu'ya Çerkezköy-Saray-Pınarhisar-Kırklareli-Süloğlu-Lalapaşa güneyinden Bulgaristan'a girer ve Rodop Kuşağında birleşir. TEK'ın güneş koluna Lüleburgaz kırığı (LK), kuzeyindekine Kırklareli kırığı (KK) denir. Edirne-Havza-Babaeski-Lüleburgaz-Büyük Karıştıran-Çorlu ve Çerkezköy gibi önemli yerleşim alanları (Anadolu-Avrupa yolu) bu ana kırık kuşağı içinde yeralır. Her iki kol da sağ atımlı bir kırıktır. Oluşum yaşı ise Geç Oligosen-Erken Miyosen'dir (25 Milyon yıl). Önceleri oldukça etkin olan bu kırık 3,5 milyon yıl önce gelişip bir kolu eski Ganos kırığı ile birleşen Kuzey Anadolu Kırığının doğuşu ile ikincil bir önem kazanmış ve etkinliğini yitirmeğe başlamıştır.(1), (3), (5).

Silkinişin Kimliği. Trakya'da deprem çekincesi en yüksek olan il Tekirdağ'dır. Trakya bölgesinde oluşmuş ve beklenen en büyük deprem büyüklüğü M=7 olup, oluşturduğu en büyük şiddet I=X'dur. M=7 büyüklüğünde r=200 km uzaktaki bir deprem, Trakya'da I=5 şiddetinde duyulmaktadır. M=6 büyüklüğünde bir sarsıntı 22 yılda bir, M=7 ise 61 yılda bir oluşmaktadır. 50 yıl içinde M=7'nin oluşma olasılığı %55, M=6 için ise %89'dur. Tekirdağ'da deprem güneyde Marmara içinden beklenirken, Edirne Kırklareli'de Ergene çukurundan beklenir. Ortalama enerji boşalma derinliği 15±3 km dolayındadır.

Silkinişin Etkileri. M=7 büyüklüğünde bir sarsıntısının dış odakta oluşturacağı ivme 300-700 cm/sn^2 (gal) olup böyle bir yersilkinişi ile Mercalli ölçeğine göre yapılan temellerinden ayrılacak, çatlayacak, eğilecek, yeraltı şebekeleri kırılıp patlayacaktır. Depremin yerde yırtma hızı 300 m/sn, yerdeki yırtılmalı kayma boyu 0,92 m., boşalan enerji 10^{28} erg olacaktır. Yıkım yapının yapıldığı yerdeki yapı ve yer özelliğine bağlıdır. Dere, göl, aşınma yığışım ve dolgu alanlarında en büyük yıkım beklenirken, kaya ortamlarda dah az etkili olacaktır. Yıkım gevşek tortulların 20 m olduğu yerlerde %5 iken, 30m. de %8, 40m.'de %25, 100m.'de %95 olacaktır. Yerdeki ivme I=9 için dolguda 1 g., tutturulmamış çökellerde 0,8 g., sağlam kayada 0,4 g. olacaktır. İvmenin 0,1 g'dan büyük olduğu yerlerde üst yapıda hasar görülecektir. Yeraltı suyunun 10 m'den sığ olduğu kumlu ortamlarda yerde sıvılaşma yapacak sarsıntı büyüklüğü M=5'tir. Sarsıntı bölgelendirme katsayısı C^0 = 0,12 - 0,14'dür. (Görüntü 2)

Yıkımın Yüzey ve Yeraltı Yapılarında Ölçüsü. Trakya Türkiye sarsıntılarına göre 1.2. ve 3. sarsım bölgesinde, ancak I=8 ile 9 şiddet bölgesiyle simgelenir. Yerde beklenen en büyük şiddet

I=12 olduğundan, Dünya ölçeğine göre Tekirdağ en çok %75'lik yıkım bölgesi altında kalmaktadır. Sarsıntıda yıkımın ölçüsü; sarsıntı odağından ve oluşacak yer yırtığından uzaklığa, sarsıntıda yıkımın ölçüsü; sarsıntı odağından ve oluşacak yer yırtığından uzaklığa, sarsıntının yerde oluşturacağı ivme, hız, yırtma ve salınım peryoduna, yapının statiği ve salınım peryoduna, yapı altındaki yerin kayalık yada tortul/dolgu türüne, suya dolgunluğuna, dayanım ve kesme dalgası hızına bağlı olarak değişir. M büyüklüğündeki bir sarsıntının o yerde oluşturduğu yıkıma, I- şiddeti denir. Bu durum o yörede yerleşen insanların akçal varlığına bağlıdır. Ergene ve Meriç çukurlarında yersalınım peryodu, tortul kalınlığına, tane boyu, dizilişi ve suya doygunluğuna bağlı olarak, T=1,5 ile 3 saniye arasında değişmektedir.

Aynı büyüklük (M), ivme (a), salınım peryodu (T) içeren sarsıntının yıkım ölçüsü yerine göre ayrı düzeyde olabilmektedir. M=6 büyüklüğünde bir sarsıntı Kaliforniya'da 1 ölüm birkaç evde yıkım yaparken, Anadolu'da 1000'in üzerinde ölüm, 1000 üzerinde evde yıkım oluşturabilmektedir. Mühendislik yapılarında, sarsıntı M=5,5'dan küçük ise yıkım gözlenmemektedir. M=7'lik bir sarsıntı bulunduğumuz yerden r=100 km uzakta olsa Trakya'da bacaların düşmesi, duvarlarda çatlamalar gibi hafif zararlar verecektir.

M=7 büyüklüğünde bir sarsıntı 40 km'den uzakta ise İstanbul'daki metro durumu yıkımsız atlatacaktır. Ancak 40 km içinde oluşursa betonun çatlaması gibi hafif bozukluklar gözlenebilecektir. Kırığın tüneli kesmesi gibi kötü durumlarda tünel ekseni 92 cm. ötelenecek ve böyle bir durum metroyu işletmesini aksatacaktır.

Marmara, Ege ve Karadeniz Kıyı Kuşağında depremlere karşı alınabilecek önlemler şunlardır:
a) Marmara, Ege ve Karadeniz kıyı kuşağında yapılaşmış alanlarda içinde olmak üzere ana kaya ve yeraltı suyu derinliklerinin jeofizik ve delgi çalışmaları ile belirlenmesi,
b) Marmara, Ege ve Karadeniz kıyı kuşağında yerleşimlerin dağlık ve kayalık kesimlerde yapılaşmasının teşvik edilmesi,
c) Çekinceli yerlerde toplu konut, fabrika ve konutların her birimi için jeofizik deprem raporu alarak, yapının depreme dayanıklık ölçüsünün belirlenmesi,
d) Diri kırıkların jeolojik, neotektonik ve jeofizik (mikrosismik) çalışmalarda belirlenmesi ve buralara yapılaşma izni verilmemesi,
e) Deprem bölgelendirme ve arazi sınıflandırma haritasının çıkarılması,
f) Marmara, Ege ve Karadeniz kıyı kuşağı içine sürekli algılama yapacak deprem algılama ağının kurulması. Ayrıca her yüksek yada önemli yapının temeline ivme ölçer yerleştirilmesi,
g) Yapılacak her yapı için belediyece jeofizik-jeolojik deprem raporu istenmesi,
h) Halkın görsel ve yayınsal basın aracılığı ile sürekli eğitilmesi ve uygulamalar yapılması gereklidir.
ı) Türk halkının gelir düzeyi, sağlıklı proje ve yapılaşmaya gidecek 10000 $ üzerine çıkarılması için siyasilerin doğruluk içinde belediyelerin içtenlikle çalışması gerekecektir.

YER DAYANIKLIĞI

Yüzey yaklaşık 200 m derine dek yeralan yapılaşma kuşağının, üzerine yük bindirme yada oyularak yük kaldırmaya karşı davranışı ve direnci, yerin dayanıklılığını belirtir. Planlamada en önemli etmen olan bu özellikler; jeolojik, jeofizik, jeoteknik, jeomekanik, jeomorfolojik çalışmalarla belirlenir.
Yermühendislik özellikleri bakımında alan, toprak ve kaya birimleri olarak ikiye ayrılır. Topraklar; Neojenden, kuvarterner'e uzanan tutturulmamış kil, silt, kum, çakıl, bozuşmuş kireçtaşı birimlerinden oluşmuştur. Kayalar; çoğunlukla Neojenden yaşlı, Paleozoyik olup

taşlaşmış şeyl, marn, killi kireçtaşı, karstik kireçtaşı, marnlı kireçtaşından fliş, mikaşist, grays, granit, granadiyorit, bazalt, tüf, rivolit, diabazdır.

Topraklarda çalışma alanında dayanımları ve taşıma güçleri düşük olup, yamaç duraysızlıkları (heyelan ve akma) sıvılaşma, deprem sarsıntısı büyütme, toprak ve sığda yeraltısuyu kirlenmesi, farklı oturma, aşırı erozyon ve taşkın gibi planlamayı etkileyecek sorunlar içerir.

Kayalık kesimde, yer yer yeraltı boşlukları, kaya düşmesi ve derin yeraltısularının tuzlulaşma ve kirlenmesi gibi ikinci derece sorunlar içerir. Bununla birlikte, kayalık kesim önemli yeraltısuyu potansiyeli, taş, kireç, agrega ocakları olabilecek korunması ve işletilmesi gereken ekonomik yeraltı varlıklarını edinmiştir.

ARAZİ SINIFLANDIRMA VE KULLANIMI

Arazi sınıflandırma işleminde, çevre jeolojik ve mühendislik jeolojisi, sondaj ve jeofizik bilgiler, zemin ve kaya mekaniği bilgileri topluca kullanılmıştır.

Tüm bu bilgileri kullanarak İmar Planı'nı yönlendirecek Kentsel Alan Kullanımı ayrımı yapılır. Kentsel alan kullanımında çalışma alanı,

a- Yerkayma Alanları (J)
  i. Aday (J1)
  ii. Etkin (J2)
b- Duraylı Alanları (D1, D2, D3)
c- Taşkın Alanları (Ta)
d- Taş ve Kum, Maden Ocağı Olabilecek Alanlar (MD)
e- Su Koruma Alanları (MUTLAK)
f- Kıyı Kuşağı Alanları
g- Arkeolojik Alanlar

olmak üzere alt kullanım alanlarına bölünür. Her alana özgü, yapı yoğunluğu, kullanım önlemleri ve sakıncaları, yapılaşma öncesi zemin araştırması gerektiren kesimler ayrıca belirtilir.

SONUÇLAR

Trakya'da sağlıklı ve çağdaş bir imar planı yapılabilmesi için izleyen koşullara uyulmalıdır.

1. Bölgenin 1/25.000 ve 1/5000 ve 1/1000 ölçekte topografik ve hali hazır haritaları çıkarılmalı,
2. Hava fotoğrafları tamamlanmalı,
3. Önce 1/25.000 ölçekli yer mühendislik projesi (jeoloji, jeofizik, jeoteknik, jeomekanik ve jeomorfolojik çalışmalardan oluşan) yapılmalı,
4. Sonra 1/5000 ölçekli yermühendislik projesi, mikrosismik bölgelendirme ve deprem-sellik projeleri yapılmalı,
5. Heyelan ve gevşek zeminlerde çalışmalar 1/1000 ölçekte sürdürülmeli,
6. Çok yöntemli yermühendislik çalışmaları olmadan imar ruhsatı verilmemesi,
7. Yeraltı ve yerüstü kaynaklarının (Yeraltısuları, kum, çakıl, taşocağı, maden, dere, çay, nehir, göl, deniz, arkeolojik kalıntılar, orman) koruma altına alınmalı,
8. Yeraltısularının kirletici fabrikaların ve çöplüğün yerleşim alanı dışına çıkarılması yada önlem alınması,
9. Yeraltısuyu kullanımının, DSİ'yi yanısıra belediyelerce denetilmesi sığ sularda baktereolojik ve kimyasal kirlenme tasarımı yapılması,
10. Yeraltı projesi ve mühendis denetimi olmadan inşaata izin verilmemesi önerilir,
11. Çöplükler su toplama havzası dışında seçilmelidir. Türkiye'de çöp türü yakmağa ve gübre yapmağa uygun olmadığı için ya kent dışına taşımalı yada geçirimsizlik katmanları ile

bulunduğu yerde sıkıştırılmalıdır. Çöpten çıkan kirli ve zehirli sızıntıların göl ve nehirleri kirletmesini engellemek için, çıktığı yerden aktığı yere doğru ardışık geçirimsizlik gergi (baraj)'leri yapılmalı, burada toplanan kirli sular toplayıcılar aracılığıyla araziden uzaklaştırılmalıdır.

ÖNERİLER

1- Beldelerin geleneklerinin, ekinsel, toplumsal ve imar yapılaşmasının bozulmaması için, göçen nüfus belli bir uyum süreci sağlayıncaya dek, uydu alanlarda toplanmalıdır.

2- İmar islah planları, ancak kaçak yapılaşmaya yasallaştırma amacı ile kullanıldığından izin verilmemelidir.

3- Kaçak yapılaşma yalnız gecekondularca değil, üst gelir grubunca da yapılmaktadır. Bu durum imar islah planları ile güvence altına alınmaktadır. Bu durum engellenmelidir.

4- Deniz, nehir ve göllerde canlı yaşamını denetlemek için, fitoplankton ve zooplankton yüzdelerinin belirlenmesi gerekir.

5- Bir beldede yapılaşma, önce plan olsun olmasın,yermühendislik çalışması yapılsın yapılmasın, bunların uygulayıcıları inşaat yüklenicileridir. Yüklenicilerin bu koşulları uygulayıp uygulamadıklarını denetleyen bir örgüt yada dernek ve cezai yaptırım yoktur. İstanbul'da yapılan yapıların %60'ının yapı kullanma belgesi (ruhsat) yoktur. O nedenle, deprem, heyelan etkisiyle değil binaların durduğu yerde bile çökmesi süpriz olmayabilir.

6- Tüm kıyı kuşağını kapsayacak nazım imar plan bürosu yeniden oluşturulmalıdır.

7- Yeni sanayi, ulaşım ve enerji sorununu çözmek için doğal gaz alanlara kurulmalıdır.

8- Tarihsel ve doğa dokusunun uyum bakımından, Istranca ve Meriç kıyı kuşağı Milli Park ilan edilmelidir.

9- Plana aykırı davranışlar için ağır cezalar getirilmelidir. 1960 yılında DP'nin başkanı sayın Adnan Menderes'in sadece imar planına uymamaktan suçlu bulunduğu ve asıldığı unutulmamalıdır.

10- Aşırı yerleşimi engellemek için, gecekondu alanlarına alt yapı götürülmemeli, imar affi çıkarılmamalı, imar islah planları yapılmamalıdır.

11- Yasal açıdan, yerel belediyelerin planlama işlerini halk üzerinde bir egemenlik hakkı gibi kullanıldığı izlenmektedir. Halkın yasal hak aramasına zaman ve ortamı yoktur. Fiili durumlarla imara gidilmesi halk arasında tepki yaratmakta ve belde yöneticilerine güvensizlik oluşturmaktadır. O nedenle, planlar olabildiğince Trakya plancıları tarafından yönetilmeli, denetilmeli ve hatta bütünlüğü korumak için, yerel belediyelerin de katılımı ile yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Sakınç, M., Yaltırak, C., Oktay, F.Y., 1999, Paleageographical evoluation of the Trace Neogene Basin and the Tethys - Paratethys relations at Northwestern Turkey (Thrace). Palaeo, 153, 17-40 Elsevier.

2. Ketin, İ, 1983, Türkiye Jeolojisine Genel Bakış, İTÜ Matbaası, 591 sayfa.

3. Yaltırak, C., Alpar, B., Yüce, M., 1998, Tektonic elements controlling the evolution of the Gulf of Saros (northenstern Aegean Sea, Turkey). Tectonophysics 300, 227 - 248.

4. Ercan, A., 1999, En az Büyüklük : 7.3 : Azami Süre: 30 yıl, Kuzey Anadolu Fayının Batıdaki (Bitinya) ilginç Davranış Kimliği. Cumhuriyet Bil. Teknik, 4 Aralık, S. 663, 19 - 20.

5. Okay, A., İ, Demirbağ, E., Kurt, H., Okay, N., Kuşçu, İ., 1999, An Active, Deep Marine Strike - Slip Basin Along the North Anadolian Fault in Turkey. Tectonics vol. 18, no. 1, 129 - 147.

6. Aydın, Y., 1974, Etude petrographique et géochimique dela partic centrale du massif D'Istranca (Turquie). Doktora tezi İ.T.Ü. Maden Fakültesi.

7. Akartuna, M., 1953, Çatalca - Karacaköy bölgesinin jeolojisi. İst. Üniv. Fen. Fak. Mon. s.13.

8. Le Pichon, Xavier, Taymaz, T., ve Sengör, C., 1999, Büyük Marmara Fayı: Niçin, nerede ve ne olabilir. 20 Kasım 1999 Cumhuriyet Bil. Tek., s. 661, s.8-11.

SON 40 YILDA İMAR MEVZUATI AÇISINDAN ŞEHİRCİLİĞİN GELİŞİMİ ve GÜNCEL DURUM

Yrd.Doç.Dr Ayşe SİREL

Y.Mimar / Şehir Pl. - MSÜ/YÜ, Trakya Üniversitesi Müh-Mim Fakültesi

SON 40 YILDA İMAR MEVZUATI AÇISINDAN ŞEHİRCİLİĞİN GELİŞİMİ VE GÜNCEL DURUM

Ayşe SİREL[1]

GİRİŞ

Türkiye'de şehirciliğin gelişiminin irdelenmesi söz konusu olduğunda; şehirciliğin kuramsal boyutunun yanı sıra, uygulamaya esas oluşturan yasal boyutunun da geçmişten günümüze değerlendirilmesinin gereği açıktır.

Bilindiği gibi hukuki bir belge niteliği taşıyan her ölçekteki planlarla getirilen imar kararlarının ve uygulayıcı konumdaki çeşitli kurumların dayanakları yasalardır.

Ülkemizde son 40 yıllık dönemde; kentsel nüfus oranının yükseldiği, konut açığı ve gecekondu sayısının arttığı, alt yapı yetersizliği ve ulaşım problemleri gibi sağlıksız bir kentleşme ile simgelenen, en önemlisi bölge planından yoksun bir süreç izlenmiştir.

Bir kısmı yerleşme düzenini kontrol altına almak için planlama ile ilgili olan, bir kısmı ise planların uygulanmasının sağlanabilmesi için örgütsel kurumları oluşturan onlarca yasa bu süreçte meclislerden geçerek imar mevzuatımız içindeki yerini almıştır.

Ancak, son 40 yılda yürürlüğe giren çok sayıda yasa ve bu yasaları uygulamak için oluşturulan kurumlara rağmen bugün, ülke ölçeğinden yerel ölçeğe kadar kentsel gelişmenin sağlanabilmesi ve sürdürülebilmesi için; bölge planı, metropoliten plan ve kent planları kademesinde gerekenler yerine getirilememiştir. Oysa; ülkemizde şehirciliği yönlendirecek, kaynakları korumayı garanti edecek yeni bir anlayışa ve yasal düzenlemeye gereksinim bulunduğu görülmektedir Çubuk.1991, s.7).

Bildirinin amacı, Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze dek, özellikle planlı dönemdeki (1960 sonrası) kentleşme süreci içinde geliştirilmiş yasal ve kurumsal oluşumların neler olduğu ve şehircilikle ilgili sorunları çözebilmedeki çabalarını eleştirel bir bakış açısı ile ele almaktır.

FİZİKSEL PLANLAMA İLE İLGİLİ İMAR MEVZUATINA GENEL BAKIŞ

Şehirciliğin son 40 yılı incelenirken, yasal araçlar açısından hukuk kendisini zaman içerisinde her aşamada göstermiştir. Planlama ile ilgili yasal araçlar iki ana çerçevede incelenebilir.

- Anayasal açıdan şehirciliğin gelişimi,
- Kendine özgü yasaları açısından şehirciliğin gelişimi.

I. Anayasal Açıdan Şehirciliğin Gelişimi:

Yasal kurallar hiyerarşisinde en üst basamakta yer alan Anayasalarımıza planlama ve imar kavramları yönünden bakmak gerekirse; ele alınması gereken ilk Anayasa 1924 tarihli "Teşkilat-ı Esasiye Kanunu" dur. Bu Anayasada imar planı kavramına yer verilmemiş ve şehircilikle ilgili ayrıntılı hükümler bulunmamaktadır.

[1] Trakya Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi

1961 tarihli ikinci Anayasada "şehir planlama" kavramına açıkça yer verilmemesine karşın; ekonomik-sosyal-kültürel bakımdan kalkınmayı sağlayıcı hükümler içermektedir. 1961 yasasının en önemli özelliği yürürlükte kaldığı yirmi yıl içerisinde toprak mülkiyeti, yerleşme projeleri, kıyıların korunması, kalkınma planı gibi bazı planlama kavramlarını Türkiye'ye getirmiş olmasıdır.

Cumhuriyet döneminin üçüncü Anayasası olan 1982 tarihli Anayasada planlama açısından gelişmeler gösteren yeni ilke ve hedefler belirlenmiştir. Örneğin Anayasanın 23-43-44-45-56-57-63-166-168-169-170. Maddeleri ile; kıyılar, toprak mülkiyeti, çevre sorunları, tarihi-kültürel ve tabiat varlıklarının korunması, düzenli kentleşme, ekonomik-sosyal-kültürel kalkınma, ormanların korunması gibi değişik konulara değinilmiştir (Erkün ve Ünal, 1988, s:5).

Görüldüğü gibi Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren, planlama ile ilgili Anayasal kurallar süreç içerisinde ilerleme kaydederek günümüzde 1982 Anayasası ile en geniş halini almıştır. Anayasalarımızda süreç içerisinde planlama ile ilgili gelişen bir durum söz konusu iken, bu durum şehir düzenlemesi ile ilgili yasalar açısından istenilen düzeye ulaşamamıştır. Çünkü; Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze dek, şehirlerin düzenlenmesi ile ilgili çıkarılan aşağıda sınıflandıracağımız yasaların, gerek içeriklerinde gerekse merkezi ve yerel yönetimler tarafından uygulanmasında aksaklıklar ve yetki kargaşası görülmüştür.

II. Kendine Özgü Yasaları Açısından Şehirciliğin Gelişimi:

Bir sonraki bölümde yürürlüğe giriş tarihine göre sıralanarak ve özellikleri belirtilerek verilen ve imar mevzuatımızda önemli yeri olan yasalar beş grup halinde ele alınmıştır. Bunlar;

I. İmar planlamasına ait yasal düzenlemeler
II. Örgütsel (kurumsal) düzenlemeye ait yasalar
III. Korumayı sağlayan yasalar
IV. Af kapsamına giren yasalar
V. Yeni kavramlar getiren yasal düzenlemeler.

ŞEHİRCİLİĞİN GELİŞİMİNDE ETKİN OLAN YASAL DÜZENLEMELER

Bildiri konusu özellikle son 40 yılda (kalkınma planı sonrası) yürürlüğe giren yasalarla şehirciliğin gelişiminin irdelenmesi olmasına karşın; hangi aşamalardan geçilerek bugüne ulaşıldığını kavramak için, Cumhuriyetin kuruluşundan itibaren , belli dönemlerin özellikleri çerçevesinde çıkarılan yasaların kronolojik bir sıra dahilinde açıklanması uygun görülmektedir. Söz konusu dönemler:

I. 1923 - 1928: Plansız dönem
II. 1928 - 1955: Plan zorunluluğunun getirildiği dönem
III. 1955 - 1970: Hızlı kentleşme dönemi
IV. 1970 - 1980: Planlı gelişme döneminden ayrılma
V. 1980 - 1983: Askeri yönetim dönemi
VI. 1984 Sonrası.

I. 1923 - 1928: Plansız Dönem

Cumhuriyetin ilanını izleyen ve fiziki plansız dönem adını verebileceğimiz 1923-1928 yılları arası Osmanlı İmparatorluğundan kalma "Ebniye Kanunu" tek yasal araçtır. Kurtuluş savaşını izleyen bu dönem, imarla ilgili konuların kavranmasına hazırlık dönemidir.

Bu dönemde imar faaliyetleri ile ilgili ilk yasa 1928 yılında, Atatürk'ün direktifleri ile Ankara'nın planlı programlı gelişebilmesi için çıkarılan **1351 sayılı "Ankara İmar Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri"** isimli yasa olmuştur.

II. 1928 - 1955: Plan Zorunluluğunun Getirildiği Dönem

Bu dönemin en büyük özelliği, imarla ilgili konularda belediyelere ait görevlerin ve merkezi yönetime ait yetkilerin belirlenmeye çalışıldığı bir arayış dönemi olmasıdır. Dönemin başlıca yasal düzenlemeleri şunlardır.

1580 Sayılı Belediyeler Yasası. 1930 yılında kabul edilen yasa ile bütün belediyelere imar planı yaptırma zorunluluğu getirilmiştir. Ancak, bu işlerin hangi kaynaklardan elde edilecek gelirlerle yapılabileceği belirtilmediği için, belediyeler yüklendikleri bu görevleri yeterince yerine getirememişlerdir.

1933 yılında **2531 sayılı yasa** ile kurulan **"Belediyeler Bankası"**, kentlerin düzenlenmesi için kamu hizmetlerine gerekli kredileri sağlamakla görevlendirilmiştir.

1933 yılında Berlin Yapı Tüzüğü'nden aktarılan **"Belediyeler Yapı ve Yolar Yasası"** ülkemizin imarla ilgili gereksinimlerini karşılayamamıştır.

1945-46 yılları, Türkiye'de planlama faaliyetlerinde bazı değişiklilerin olduğu önemli bir düğüm noktasıdır. Bu yıllarda devlet, belediyelerin yetersiz kaynak ve eleman ile, teknik konuların altından çıkamayacağı düşüncesi ile Belediyeler Bankası, 1945 yılında **4599 sayılı yasa** ile **"İller Bankası"** na dönüştürülmüştür. Banka, belediyelerin harita ve imar planı işlerini yürütmekle görevlendirilmiştir. Planlamada katılımı veya kurum içinde uyumlu ilişkiyi canlı tutan İller Bankası, Türkiye'de fiziki planın yerleşimine katkıda bulunmuş önemli bir kurumdur (Çubuk ve diğerleri, 1991, s119).

1945 yılında çıkarılan bir yasayla kurulan **"Türkiye Emlak Kredi Bankası"** ; konutu olmayanlara konut yaptırmak, kredi açmak, bina yapmak, yapı ve yapı malzemesi etüdü ve ticareti yapmakla görevlendirilmiş bir ihtisas bankasıdır.

1948 yılında **5528 sayı** ile yürürlüğe giren **"Bina Yapımını Teşvik Yasası"** ile belediyelere ucuz bedelle arsa sağlayarak bu arsaların belirlenecek koşullarla kişilere devredilmesi sağlanmaya çalışılmıştır.

1953 yılında **6188 sayılı "Bina Yapımını Teşvik ve İzinsiz Yapılar Hakkında Yasa"** çıkarılmıştır. Yasaya göre; belediyelere toplu, ucuz ve basit konutlar inşa etmek ve gecekondu sahiplerine dağıtarak izinsiz yapılan yapıları tasfiye etmek yetkisi verilmiştir.

III. 1955 - 1970 : Hızlı Kentleşme Dönemi

1950'li yıllardan sonra toplumsal yapıdaki değişimlere bağlı olarak (kırdan kente göç, nüfus artışı, gecekondulaşma vb.) kentleşme hareketleri de ivmesini arttırmıştır. Bu dönemde imar mevzuatımıza giren önemli yasalar şunlar olmuştur.

1956 yılında çıkarılan **6831 sayılı "Orman Kanunu"** ile orman alanlarının planlanması Orman Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir.

1957 yılında Yapı ve Yollar Yasasını yürürlükten kaldıran **6785 sayılı "İmar Yasası"**; belediye sınırları içinde ve mücavir alanlarda yapılaşmayı bazı esaslara bağlamak üzere çıkarılmıştır. Bu yönüyle önceki yasalara göre daha esnek, bilimsel ve teknolojik gelişmelere uyabilecek kapsamda olmasına rağmen, kentlerdeki kaçak yapılaşmayı dikkate alacak bir yöneliş içinde olamamıştır.

6785 sayılı İmar Yasası'nın yürürlüğe girmesinden sonra 1958 yılında **1051 sayılı yasa** ile ülkenin tümünde imar işleri ile uğraşacak **"İmar ve İskan Bakanlığı"** kurulmuş ve daha önce var olan İller Bankası bu yeni bakanlığa bağlanmıştır. Yasa ile; yerel yönetimlerin yerleşmelerle ilgili her türlü yetkisi merkezi idarenin elinde toplanmıştır. İmar ve İskan Bakanlığı pilot bölge olarak seçtiği Doğu Marmara, Çukurova ve Antalya yörelerinde kapsamlı araştırmalar yaparak, bölge ölçeğinde sosyal ve fiziksel veriler toplayarak, gelecek için hedefler belirleyerek "Bölge Planlama çalışmalarını başlatmıştır. Bakanlık ülke düzeyindeki fiziki mekanın şekillenmesinde, her ölçekteki planları onaylayan son karar mercii olarak belli bir otoriteye sahip olmuştur. Ancak ülkede kaçak yapılaşmayı denetleyecek güçlü bir mekanizma oluşmamıştır (Çubuk ve diğerleri, 1991, s:118). Bakanlık daha sonra 1983 yılında 180 sayılı kararname ile Bayındırlık Bakanlığı ile birleştirilmiştir.

1962 yılında **72 sayılı yasa** ile uzun vadeli **"Kalkınma Planı"** yürürlüğe girmiş, daha sonra 10 Ocak 1963' den başlayarak I. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın (1963-1967) uygulamasına geçilmiştir. Bu yeni düzen içinde, kentlerin imar planı çalışmalarının kalkınma planı hedeflerine uygun olarak, yüksek bir ekonomik üretkenlik elde edilmesi yönünde yürütülmesi öngörülmüştür (DPT, 1. BYKP). Ancak kent planlama çalışmaları bir temele oturtulamamıştır.

1965 yılında **207 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı** ile, İmar ve İskan Bakanlığı'na bağlı Metropoliten Planlama Dairesi içinde **Nazım Plan Büroları** kurulmuştur. İstanbul, Ankara, İzmir gibi üç büyük kentin Nazım İmar Planlarının, İmar İskan Bakanlığı'nca yerinde ve özel planlama teknikleri kullanılarak elde edilmesi amaçlanmıştır. Nazım Plan Büroları, Türkiye'de yerel örgütlenme dönemine girilmesi açısından önemli olmuştur. Ancak, İmar ve İskan Bakanlığı'nın görevlerine son verilmesi ile bürolar işlevini yitirmiştir.

1966 yılında yürürlüğe giren önemli bir yasa da **775 sayılı "Gecekondu Yasası"** olmuştur. Yasayı o güne kadar çıkarılan yasalardan farklı kılan yönü; diğer yasalarda belediyelere bir bedel karşılığı devredilen hazine, özel idare ve katma bütçeli dairelerin mülkiyetindeki arsa ve arazilerin bu yasa ile bir bedel karşılığı olmadan devredilecek olmasıdır. Yasaya göre; bu alanlarda gecekondu önleme bölgeleri oluşturulacak denmesine karşın, yasa o tarihe kadar yapılmış olan gecekondulara yasallaşma fırsatı vermesi açısından yeterince başarılı olamamıştır. Ancak; planlama literatüründe gecekondu adından ilk kez söz edilen bir yasal belge olarak, gecekondu olgusunun varlığını kabul etmiş ve ağırlığını çözüm yollarına vermiştir (Keleş,1991, s:10).

1969 yılında **1164 sayılı yasa** ile **"Arsa Ofisi Genel Müdürlüğü"** kurulmuştur. Arsaların aşırı fiyatla artışını önlemek, arsa spekülasyonunu engellemek amacıyla düzenli alım-satımlar yapmak, konut, sanayi, turizm bölgeleri ve kamu tesisleri için gerekli olan arazi ve arsaları sağlamak üzere kurulmuş olan Genel Müdürlük; kuruluşundan bu yana geçen 40 yıl içinde yukarıda bahsedilen görevleri yeterli ölçüde gerçekleştirememiştir. Bunun en önemli nedenlerinden biri; Genel Müdürlük'e verilen sorumluluk ile idari ve mali statüsünün uyumlu olamamasıdır. Ofis; mali statüsü düzeltilse bile , edinilen arazi ve arsaların belirlenen amaçlar doğrultusunda kullanımını sağlayacak bir "Arazi Politikası" oluşturamamıştır (Sirel,1993, s:5).

IV. 1970 - 1980: Planlı Gelişme Döneminden Ayrılma

Bu dönemde planlama ve çevre sorunları ile ilgili bazı olumlu gelişmelere karşın, dönemin sonuna doğru plan düşüncesinden uzaklaşılmış olduğu, Kalkınma Planının fiilen yürürlükten kaldırılmış olduğu dikkat çekmektedir. Plan düşüncesinin genel olarak terk edilmesine koşut olarak, kentlerin imar planları da eskiye oranla daha çok, belediye başkanlarının odalarını süsleyen belgeler olmaktan öteye gidememiştir. (Keleş, 1991, s:10). Bu dönemde yürürlüğe giren bazı yasalar şunlardır.

Kıyıların planlama ve kontrol sisteminin çözümlenebilmesi için 1972 yılında **1605 sayılı yasa** ile **6785 sayılı İmar Yasasına eklenen Ek: 7 ve 8. Maddelerle** kıyıların kullanımının bir düzen altına alınması amaçlanmıştır. İmar Yasasının Ek 7 ve 8. Maddelerine ilişkin yönetmelikte mevzuatımızda ilk kez; kıyı, kıyı kenar çizgisi, sahil şeridi, toplumun yararlanmasına ayrılmış yapı tanımı getirilmiştir. Ancak; Ek 7ve 8. Maddelerin nasıl uygulanacağını açıklayan yönetmelikler 1975 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu arada kıyı bölgelerinde etkili bir kontrol sistemi kurulamamış, düzensiz yapılaşmalarla çevre değerlerine zarar verilmiştir.

Planlama konusunda yetkilerin merkezden yerel yönetimlere kaydırıldığı daha sonraki dönemde, 1985 yılında 3194 sayılı en son İmar Yasasının yürürlüğe girmesiyle 6785/1605 sayılı yasa yürürlükten kaldırılmış, yerine **3086 sayılı Kıyı Yasası** yürürlüğe girmiştir.

Ülkemizde kıyılarla ilgili değişimlere uğrayarak yeni sayılarla daha ileriki dönemlerde imar mevzuatı içinde yerini almıştır.

1976 yılında çıkarılan **1990 sayılı yasa**, hızlı gelişme ve daha evvelki yasaların uygulanmasında görülen aksaklıklar sonucu artan gecekondu problemlerine karşı çıkarılmış bir yasadır. Diğer bir deyişle 775 sayılı Gecekondu Yasasının yetersiz kalması sonucu **"Gecekondu Kanununda Bazı Değişiklikler Yapılması Hakkında Kanun"** adı ile yürürlüğe girmiştir. Yasanın geçici 8. Maddesinde, belediyelere ait olan veya Gecekondu Yasası uyarınca belediyelerin mülkiyetine geçmesi gereken arazi ve arsalar üzerinde 1976 yılından önce yapılan tüm gecekonduların bağışlanması yönü ile bu yasa af yasası kapsamına girmektedir.

V. 1980 - 1983: Askeri Yönetim Dönemi

Yerel yönetimlere güvensizlik duyulan bu dönemde büyük kentlerin çevresindeki küçük belediyelerin askeri makamların takdiriyle ana belediyelere bağlanmalarını, sınırlarının ve özerk statülerinin değiştirilmesini öngören düzenlemeler yapılmıştır (Keleş, 1991, s:11). Bu dönemde iki önemli olgudan söz etmek gerekir. Birincisi yerel yönetimlerin gelirlerinin arttırılması, ikincisi ise oluşturulan Konut Fonu Kaynaklarından kar amacı gütmeyen toplu konut kuruluşlarına devletin sağladığı kaynaktır.

Askeri yönetim; kent ve kentleşme konularına ilgi göstermiş ve bu dönemde çok sayıda yasa yürürlüğe konmuştur.

1982 yılında turizm sektörünü düzenlemek üzere **2634 sayılı "Turizmi Teşvik Yasası"** çıkarılmıştır. Yasa ile, devletin hüküm ve tasarrufu altındaki çoğunluğu turistik yöre olan alanlar turizmin kullanımına açılmıştır. Doğal, tarihi ve kültürel özellikleri bulunan çevrelerde hızla artan yapılaşmalar, bölgenin özelliklerini bozmadan kamu yararına kullanma ilkesini zedelemiştir. Turizm için turizme kaynak oluşturan değerlerin yok edilmesi turizm bölgelerini olumsuz yönde etkilemiştir.

1983 yılında çıkarılan **2805 sayılı** yasa **"İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı olarak yapılan Yapılara Uygulanacak İşlemler ve 6785 sayılı İmar Kanununun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun"** adıyla yürürlüğe girmiştir. Bu yasa da taşıdığı hükümler açısından imar ve gecekondu mevzuatına aykırı yapıları affeder nitelikte olup, bu tarihten sonra yapılacak yapıların imar mevzuatına uygun geliştirilmesini hedef almıştır.

1983 yılında İstanbul Boğazı'nın iki yakasını ilgilendiren **2960 sayılı "Boğaziçi Kanunu"** yürürlüğe girmiştir. Bu yasa; İstanbul Boğaziçi alanının kültürel ve tarihi değerlerini ve doğal güzelliklerini kamu yararı gözetilerek korumak ve geliştirmek ve bu alanda nüfus yoğunluğunu arttıracak yapılaşmayı sınırlamak ve uygulanacak imar mevzuatını belirlemek amacını gütmektedir. Bu olumlu yönüne karşın; imar ve gecekondu mevzuatına aykırı olarak yapılan yapılar için yeni bir başvuru süresi vererek, bu yapıların 2805 sayılı yasanın affedici hükümlerinden yararlanma olanağı tanıması bir olumsuzluktur.

1983 yılında yürürlüğe konan **2872 sayılı "Çevre Kanunu"** ise; çevrenin korunması, iyileştirilmesi, kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması, su-toprak-hava kirlenmesinin önlenmesi, doğal ve tarihi zenginliklerin korunması , geliştirilmesi ve güvence altına alınması ile ilgili düzenlemeleri yapmak amacını gütmektedir.

1983 yılında **2863 sayı** ile **çıkarılan "Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu"** nun amacı; korunması gerekli taşınır ve taşınmaz kültür ve tabiat varlıkları ile ilgili tanımlar yapmak, işlem ve etkinlikleri düzenlemek, bunlara ilişkin ilke ve uygulama kararları alacak örgütü kurmaktır. 1951 yılında kurulan Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu bu yasa ile "Taşınmaz Kültür ve Tabiat Varlıkları Yüksek Kurulu" na dönüştürülmüştür. Yüksek Kurulun Aldığı ilke kararları doğrultusunda, uygulamaya dönük kararlar vermek üzere de "Bölge Kurulları" oluşturulmuştur.

1983 yılında çıkarılan bir başka yasa da **2873 sayılı "Milli Parklar Kanunu"** dur. Yasa ile; yurdun milli ve milletler arası düzeyde değerlere sahip milli park, tabiat parkı, tabiat anıtı ve tabiat koruma alanlarının seçilip belirlenmesine, özellikleri ve karakteri bozulmadan korunmasına, geliştirilmesine ve yönetimine ilişkin esasları belirleyecek birtakım düzenlemelerde bulunulmuştur.

VI. 1984 Sonrası: Liberal Dönem

1980'li yıllar tüm dünyada ekonomik, toplumsal, siyasal ve ideolojik boyutta değişim rüzgarlarının esmeye başladığı yıllardır. Bu dönemde batının sorgulamaya başladığı devletçilik, kamu yararı, sosyal refah devleti, müdahalecilik, korumacılık gibi kavramlar ülkemizde

abartılmış, bürokratik engelleri kaldırmak, kırtasiyeciliği azaltmak bahanesiyle sosyal devletin önce sosyalliği sonra da devletçiliği ortadan kaldırılmak şeklinde yorumlanmıştır. Liberalleşme tutkusuyla bu dönemde; Devlet Planlama Örgütü bilinçli olarak, sıradan bir devlet dairesi durumuna indirilmiştir. Bu değişiklik ekonomik ve siyasal anlamda bir geriye gidiş olmuştur (Keleş, 1991, s:13).

1984 yerel seçimlerinin hemen öncesinde bazı moda kavramlar şehircilik literatüründe yer almaya başlamıştır. **Yeminli Özel Teknik Bürolar, Arsa Sertifikası, Tapu Tahsis Belgesi** gibi. Özel Yeminli Büroların Kurulmasına müsaade eden 3194 sayılı İmar Kanununun 24. Maddesine göre bürokrasiyi azaltmak için bugüne kadar devlet eliyle yürütülen imar işlerinin bir kısmı yerel baskılara açık olan özel kesime (Yeminli Bürolar) bırakılmış olması ve "Konut ve Arsa Sertifikası" adı altında kamu arazi ve arsalarının satışa sunulması veya Tapu Tahsis Belgelerinin dağıtımı gibi uygulamaları Anayasa Mahkemesi Anayasaya aykırı bularak iptal etmiştir. Bu durum, Yargı kuruluşlarının kent ve çevresel değerlere karşı gösterdikleri duyarlılık açısından olumlu bir davranış olarak gözlenmektedir.

Bu dönemin başından itibaren günümüze değin İmar Mevzuatımız içinde yer alan önemli yasalar ve özellikleri şunlardır.

1984 yılında kamuoyunda af yasası olarak adlandırılan **2981 sayılı "İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanununun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun"** yürürlüğe girmiştir. Yasada; hazine, belediye, özel idare yada vakıf arazileri üzerinde yapılmış yapılara arsa bedeli ilgili kuruluşa ödendiği takdirde yapıya kullanım izni verilebileceği belirtilmektedir. Kullanma izninin hemen arkasından Tapu Tahsis Belgesi verilmektedir. Yasa bu yönüyle hem gecekonduları hem de imarlı alanlardaki kaçak yapıları affetmektedir.

1984 yılında **2985 sayı** ile çıkarılan yeni **"Toplu Konut Yasası"** (ilki 1981 de çıkarılmıştır) konut uygulamalarında "toplu" olma zorunluluğunu kaldırmıştır. Yasaya göre; Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresi Başkanlığı tüm uygulamayı yürütmekle ve koordine etmekle görevlendirilmiştir. Oluşturulan Toplu Konut Fonunun amacı ise; konut üretmek, konut alanları için arsa temin etmek, altyapı ve sosyal tesisler için finansman sağlamaktır. Ancak; fonda biriken paranın büyük bir kısmı başka kullanımlara yönlendirildiği, kooperatiflere yaygınlaştırılamadığı ve düşük gelir grupları bu kredilerden gereği gibi yararlanamadığı için toplu konut fonu amacına tam olarak ulaşamamıştır.

1984 yılında yürürlüğe giren **3030 sayılı "Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun"** ; büyükşehir belediyeleri ile ilçe belediyelerinin kuruluşu, görev ve yetkileri, merkezi idare ve yerel idarelerle ilişkiye dair esas ve usulleri kapsamaktadır. Yasa, büyük kentlerin nazım plan bürolarının kapatılması, önemli bir birikim ve deneyimin yok olmasına neden olmuştur. Nazım plan bürolarının kaldırılması sonucu yerel yönetimler, kentle ilgili uzun dönemde ele alınması gereken stratejik kararlarını bir plan bütünü içinde tartışamamıştır(Çubuk, 1991, s:3).

1985 yılında yürürlüğe girerek imar hareketlerine hız kazandıran ve yeni görüşler getiren **3194 sayılı** en son **"İmar Yasası"**, merkezden yönetimin benimsendiği ülkemizde imar ve kent planlaması konusunda yerel yönetimlere geniş yetkiler vermiştir. 3194 sayılı İmar Yasasının getirdiği en önemli yenilik, planlama ve harita konusunda tasdik yetkisini yerel yönetimlere bırakmış olması ve bir önceki imar yasası 6785 den farklı olarak "Bölge Planlama" kavramını getirmiş olmasıdır.

3194 sayılı İmar Yasası bölge planlama yetkisini Devlet Planlama Teşkilatına vermiş ise de; bugüne kadar ülke mekanını ve kırsal alan planlamasını bütün olarak ele alan bir yaklaşım gösterilememiştir. Örneğin; kıyı yasasının sadece kıyılara ilişkin koşullar getirmesi, Organize sanayi bölgelerinin yer seçimi konusu, turizm planlaması gibi bölge planından yoksun sektörel bazdaki kararlar.

1984 yılında **3086 sayılı "Kıyı Yasası"** yürürlüğe girmiştir. Yasanın özellikle tanım ve kamu yararına ilişkin hükümleri, Anayasanın kıyılarla ilgili 43. Maddesinin özüne aykırı bulunduğu için, Anayasa Mahkemesinin 10.7.1986 tarih ve 19160 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan kararı ile iptal edilmesi üzerine yasa tamamen yürürlükten kaldırılmıştır. 3086 sayılı Kıyı Yasasının iptalinden sonra dört yıl boyunca kıyılar kendi haline terk edilmiş ve kıyılardaki plansız gelişmeler üzücü boyutlara ulaşmıştır (17 Ağustos depreminin Değirmendere kıyılarına verdiği zarar gibi).

1990 yılında **"3621 sayılı Kıyı Yasası"** nın yürürlüğe girmesi ile yasal boşluk dönemi sona ermiştir. 3621 sayılı yasa; içerik olarak gerçekçi ve yeterince uygulanabilir boyutlar taşımadığı için kıyı ile ilgili tavizler sürmüştür. Bu yasanında 4. Maddesi Anayasanın 43. Maddesine aykırı bulunduğu için iptal edilmiştir (Eke, 1995, s:13).

1992 yılında kabul edilen ve en son kıyı yasası olan **"3830 sayılı Kıyı Yasası"** ; sahil şeridini hiç ayırım gözetmeksizin yeni planlanacak alanlarda, iskan dışı bölgelerde veya yerleşik alanlarda 100 metre olarak tanımlamıştır. Kıyı mevzuatımızda ilk defa yerleşmesini tamamlamış kıyılar ile yapılaşmamış kırsal alanlarda aynı sahil şeridi mesafesi ayrılması koşulu geçerli kılınmıştır. Herhangi bir ayırım yapılmadan her türlü yerleşmenin aynı şartlara tabi tutulması uygulamada sorunlar yaratabileceği gibi, yasada 100 metrelik kıyı şeridi gerisindeki geçiş bölgelerinde yapılaşmanın siluet etkisi, yoğunluk vb. sorunlara ilişkin bir açıklama getirilmemiştir (Sirel, 1997).

1991 yılında yürürlüğe giren bir yasa ile **"Çevre Bakanlığı"** kurulmuştur. Bakanlığın kurulması, doğal kaynakların kullanımı ile ilgili yasal düzenlemelerin uygulayıcı bulması açısından olumlu bir yaklaşım olarak görülebilir. Bakanlığın planlama çevresine getirdiği en önemli katkı, ulusal çevre stratejilerine bağlı olarak kaynakların rasyonel kullanımını, bozulmuş olan kaynakların geriye kazanımını sağlayan "Kaynak Yönetim Planları" kavramıdır.

Buraya kadar incelenen yasaların ve kurumsal örgütlenmelerin, şehircilikle ilgili sorunların çözümünde üstlendikleri rol açısından yetersiz kaldıkları görülmektedir. Ne yasaklayıcı hükümler taşıyan yasalar ne de imar planları kentleşmeyi yönlendirici olamamıştır (Uzel, 1986, s:4). Çıkarılan çok sayıda yasa ve oluşturulan kurumlar, kent ve çevre sorunlarını üstesinden gelmesi zor yetki kargaşası içine sokmuştur.

SONUÇ

Ülkemizde son 40 yıllık dönem kentleşmenin hızlı bir seyir izlediği dönemdir. Bu dönemde oluşan konut açığı, alt yapı yetersizliği, ulaşım problemleri, doğal çevrenin bozulması ve estetik kirlenme gibi sorunların çözümü için çok sayıda yasa ve yasaların uygulanabilmesi için kurumlar oluşturulmuştur.

Kaynağı yasalar olan kent planları, geleceğe yönelik köklü çözümler üretmek yerine, günübirlik kararlar getiren belgeler olarak karşımıza çıkmıştır. Sektörel bazda yapılan planların

uygulanmasından sorumlu olan çok sayıdaki kurum arasındaki yetki kargaşası ise sorunların çözümünü daha da güçleştirir olmuştur.

Bugün Türk şehirciliğinde gelinen noktada; ulusal düzeyde kentsel gelişmenin yönlendirilmesi ve bunun yerel ölçeğe kadar indirilmesi gereği yerine getirilmiş değildir. Bu nedenle imar mevzuatımızda bölge planlama ile ilgili, yerleşmeler, kıyı kullanımı, turizm, sanayi, çevre koruma gibi ana plan kararları arasında tutarlılığı sağlayacak yani ülkemizde şehirciliği yönlendirecek bir "şehircilik temel yasası" na ivedilikle gereksinim bulunmaktadır. Bir başka deyişle, sürdürülebilir planlamanın sağlanabilmesi için bugünkü imar mevzuatının aşılarak yeni bir kentleşme mevzuatının oluşturulması zorunludur. Oluşturulacak kentleşme mevzuatı, kentleşme ile ilgili yasaları çerçeve niteliğinde kapsamalı ve bunlar arasında iç tutarlılık sağlanmalıdır (Çubuk, 1991, s:7).

Ülkemizin mevcut koşullarını dikkate alarak hazırlanacak çerçeve yasasının ve ona bağlı olarak oluşturulacak planlama anlayışının , kentsel sorunların çözümünde ve gelişiminde köklü dönüşümlere yol açacağı açıktır.

KAYNAKÇA

ÇUBUK, Mehmet., (1991), "Türk Şehirciliğinde Yeni Bir Ulusal Statüye Doğru", Sunuş Bildirisi, Türkiye'de 15. Dünya Şehircilik Günü-3. Şehircilik Kongresi, DEÜ, İzmir, (s:7).

ÇUBUK, Mehmet ve diğerleri., (1991), "Türkiye'de Son Otuz Yılda Planlamada Etkin Olan Kurumlar", Türkiye'de 15. Dünya Şehircilik Günü-3. Şehircilik Kongresi, DEÜ, İzmir, (s:114-134).

EKE, Feral., (1995), Kıyı Mevzuatının Gelişimi ve Planlama, BİB Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü, Yayın No:77, Ankara, (s:13-26).

ERKÜN, Safa ve ÜNAL, Yücel., (1988), "İmar Mevzuatımızın Geçmişi ve Güncel Durumu", Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı Beşyıllık Kalkınma Planı Hazırlığına İlişkin Rapor.

KELEŞ, Ruşen., (1991), "Planlı Dönemin Plansız Kentleşmesi-Otuz Yılın Bilançosu (1961-1991)", Türkiye'de 15. Dünya Şehircilik Günü-3. Şehircilik Kongresi, DEÜ, İzmir, (s:9-16).

SİREL, Ayşe., (1993), Kent Planlama ve Uygulama Süreci İçinde Kamu Mülkiyetinin Varlığının Kent Makroformuna Etkileri, Basılmamış Doktora Tezi, MSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, (s:26-50).

YALÇIN, Ayhan., (1986), Türkiye Cumhuriyeti 1924, 1961, 1982 Anayasaları, Geçit Kitabevi, İstanbul.

---------- İmar Mevzuatı, Lebib Yalkım Yayınları ve Basım İşleri, İstanbul.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

TRAKYA BÖLGESİ KENTSEL YERLEŞİMİNDE DEPREM ÇEKİNCESİ

Prof.Dr.Ahmet ERCAN

İTÜ Maden Fakültesi Jeofizik Müh. Böl.

TRAKYA BÖLGESİ KENTSEL YERLEŞİMDE DEPREM ÇEKİNCESİ

Ahmet ERCAN [1,2]

ÖZET

Trakya'nın deprem çekincesi üç tane ana kırık dizgesinden etkilenir. Bunlar, güneyde DB Marmara Denizinde uzanan Kuzey Anadolu Kırığı (KAK), KB-GD uzanımlı Ergene Marmara Ereğlisi-Edirne'ye uzanan Trakya-Eskişehir (TEK) kırığı ve Bulgaristan topraklarında Rodop kırıklarıdır. TEK 15-20 milyon yıl yaşlı TEK'in ürettiği en büyük depremler M=4 ile 5.5 Richter, KAK'ın Mürefte-Saros arası 6.5-7.5, KAK'ın Mürefte-M.Ereğlisi arası 7-7.3, M.Ereğlisi-Körfez arası 7-7.5, Rodop kuşağı 6.5-7.4 arasıdır. Trakya'daki kentler 150 km uzaklıkta olan depremlerden etkilenirler. Depreme en duyarlı alan Ergene bölümüdür. Yıldızdağ (Istranca) kesimi depreme en dayanıklı yerlerdir. Orta kesimde gevşek, sulu, tutturulmamış kumlu killi çökel kalınlığı 0.2 ile 0.7 km'dir.
Yerin sarsıntı büyütme çarpanı yer yer 1.5 - 2.5 kat, doğal sallanım peryodu T=0.1 ile 0.7 sn arasında olup bu, bu bölgede 3'den çok katlı yapıların depremlerde yıkım göreceğini vurgular.

GİRİŞ

Trakya'nın Yeryapısı ve Devingenliği

Trakya kuzey ve kuzeydoğuda Istranca Bölgesi, batıda Rodop Bölgesi ve güneyde Biga-Kapıdağı-Marmara adaları ve Samandağı bölgeleriyle çevrilmiş, Marmara denizini de kısmen içine alan büyük ve derin bir çökelme çanağıdır (2). Bu bölge içinde İstanbul, Tekirdağ, Kırklareli, Edirne İlleri yeralır (Görüntü 1).

Trakya Çukuru Çökelleri

Çukurun Kırklareli-Mürefte arasındaki genişliği 120 km., Edirne ile İstanbul arasındaki uzunluğu ise 220 km.'dir. Çukurun ortalarında çökel kalınlığı 6-7 km., kıyıların da ençok 1-2 km.'dir (2). Bu çökellerin yaşı Tersiyer'dir (65-2 milyon yıl) Temelde başkalaşık (metamorfik) kayalar yeralır. Çökellerin birikmesi Orta Eosen'de (50 Milyon) başlayan deniz ilerlemesi ve gerilemesi ve gerilemesinin ardalanması ile gelişmiştir. Çökelme önce sağ deniz tortullarıyla başlamış bunu derinleşen deniz tortulları izlemiş, daha sonra yeniden sığdeniz ürünleri ve karasal tortullarla sonuçlanmıştır. Böylece iki tür çökel yığışımı oluşmuştur. Birincisi, kireçtaşı ve sığdeniz kırıntılarından oluşan az kalınlıkta şelf tortulları, diğeri, çok kalın bir biçimde gelişmiş ve kötü boylanmış mikalı kum ve killerden oluşan fliş fasiyesinde tortullardır. Çökelme ortamlarına göre, bölge dört konumsal bölgeye ayrılmıştır; güneyde şelf (kıyı), orta bölge, kuzeyde şelf ve Kuleli yükselimidir. (Görüntü 1)

Güney şelf yığışımı : İpsala, Enez, Mecidiye, Saroz, Bolayır, Şarköy, Gelibolu - Mürefte yörelerinde yersel birimler kireçtaşı, radiolarialı kırmızı çörtler, kumtaşı, şeyl, taban çakılları, kireçli kumtaşları, killi-kumlu, bol fosilli breşimsi bağlamtaşından oluşur. Metamorfik temele olan derinliği -1 ile -2 km dolayındadır. Bu derinlik içinde gevşek Neojen (25-2 Milyon yıl) birimleri yeralır (kum, kil, çakıl).

[1,2] İTÜ Maden Fakültesi Jeofizik Müh. Böl.

Orta Bölge : Keşan, Kadıköy Barajı, Malkara, Barbaros, Tekirdağ, M. Ereğlisi, Kınalı, Çorlu, Büyük Karıştıran, Muratlı, Lüleburgaz, Pehlivanköy, Uzunköprü ve Hayrabolu'yu içine alan Ergene çukurudur. Yeraltı temel yüzey biçimine bakıldığında K50°B'ya uzanan bir çukur ekseni gösterir. Eksen üzerinde Çınarcık, M.Ereğlisi, Muratlı, Pehlivanköy-Babaeski, Edirne-Pazarkule yeralır. Yaklaşık E5'in 10-15 km güneyi. Çukurluğun en derin yerleri Muratlı dolayında 6-7 km olup, kuzey, güney ve batıya gittikçe -3 ile -5 km'ye dek sığlaşır. Kuzeyde Istranca kümesi (metamorfik-kristalin temel) yüzeyler. Temelden, güneye doğru şelf geçiş kuşağı genellikle şeyl-kumtaşı karmaşıkları ve ardışımı ile temele dek -1 km -3 km'lik bir kalınlık verir. Eksen boyunca ortada -2 km fliş, kumtaşı, şeyl, ardışımından oluşan taşlanmış birimler; metamorfik temel üzerinde -5 km'lik bir kalınlık verirken, bunun üzerine gevşek, tutturulmamış birimlerden oluşan Ergene kümesinin kum-kil-çakıl birimleri -0,2 ile -0,7 km'lik bir kalınlık sunar. Genellikle bu birimler bölgede Tersiyer sonu - Kuvaterner başında KB-GD doğrultusunda gelişmiş olan genç çökültüler içinde çökelmişlerdir. Ergene birimi genel niteliğiyle karasal bir ortam ürünüdür (Görüntü 1, 2, 3).

Kuzey Şelf Yığışımı : Kalınlığı 2,5 km'den az olan yığışım tabanda kumtaşı ve kireçtaşından oluşur. Kuzey Şelfi üzerinde Silivri, Saray, Vize, Pınarhisar, Kırklareli, Edirne, Babaeski, Meriç yeralır. Babaeski Edirne Kuleli yükselimi üzerindedir (Görüntü 4 ve 5).

Istranca - Yıldızdağı Kütlesi : Metamorfik temel kaya birimlerinden oluşan birim Karadeniz kıyılarını oluşturur. Bunun üzerinde İstanbul-Çatalca, Pınarca, Karacaköy, Binkılıç, Kıyıköy, Yalıköy, Demirköy, İğneada, Dereköy, Kofçaz, Lalapaşa yerleşimleri yeralır. Bu birimler, kuvarsit, mermer, kalkşist, kireçtaşı, şist, arduvaz, gnays, metagranit, granit, diyorit, siyenit, menzonit, gabro'dan oluşur. Bunların üzerine, özellikle Karadeniz kıyısı boyunca Üst Kretase ve Eosen, Neojen, Kuvaterner örtü gelir. Karadeniz kıyısında antiklinal-senklinal türü yapı olmasına karşın, güney yarısı Ergene çukuruna eğimli tamamıyla gnayslardan oluşur.
Istranca kütlesi olduğu gibi sağlam ve dirençli kaya birimlerden oluşmuştur (Görüntü 4 ve 5).

Trakya ve Marmara Yeryapısal Oluşumu

Trakya çukuru, Erken Miyosen'le (25 Milyon yıl) Piliyosen'e (5 Milyon yıl) dek etkinliğini sürdüren, sağ atımlı Trakya-Eskişehir (TEK) kırığıyla oluşmuştur. (1) Geç Oligosen (GO) (35 Milyon yıl) Erken Miyosen (EM)'de (25 Milyon yıl) Kuzey Batı Anadolu'da başlayan kıtasal çarpışmayla TEK'nin denetiminde, Trakya çukuru oluşumu başlamıştır. Çukur, batıya doğru dere getirimli, kuzeye doğru denizsel çökellerle dolmuştur. Trakya bölgesi Orta Miyosen'de (15 Milyon yıl) saat yönünün tersine doğru dönmeye başlamış ve Istranca - İstanbul kütlesine göre batıya doğru kaçmaya başlamıştır. Erken-Orta Miyosen'de (20 Milyon yıl) Istranca - İstanbul kütlesi güneye doğru dalım göstererek Tetis ve Paratetisi ayırmıştır. Geç Miyosen - Erken Pliyosen'de (10 Milyon yıl) TEK kırık kuşağı, Kuzey Anadolu Kırığı (KAK)'nın oluşması ile etkinliğini yitirmeye başlamıştır. Marmara denizi içinde parçalara ayrılmış fosil dikiş kuşağındaki Ganos (Gaziköy) kırığı yeniden dirilerek genç KAK'a birleşmiş, Gelibolu yarımadasını yükseltmiş ve böylece Paratetis ile Marmara Denizini birikiminden ayırmıştır. Böylece, Marmara Denizi KAK'ın etkisiyle biçimlenen bir iç denize dönüşmüştür(1), (3) (Görüntü 6, 7 ve 8).

Yeryapısal Kırıklar

Ergene çukurunu oluşturan ana kırık Trakya-Eskişehir kırık (TEK) kuşağıdır (1), (3). Bu kırık Kuzey şelfi ile Orta bölgeyi ayıran ana süreksizliktir (2). TEK'in genişliği 15-20 km. olup, kuzeydeki kenarı normal kırık, güneydeki ise ters kırıktır (1), (3). Eskişehir-Bursa-Gemlik-İmralı üzerinden gelen kırık Kuzey Anadolu Kırığını Büyükçekmece-Kumburgazın 20-25 km.

Marmara Denizi içinde kestikten sonra Marmara Ereğlisi-Gümüşyaka kesiminde karaya geçer. (Görüntü 6) Kuşağın güney kıyısı Çorlu-Büyük Karıştıran-Lüleburgaz-Babaeski-Havza üzerinden Edirne (Pazarkule)'den bir kolu Yunanistan'a girerken Xanthi, Drama, Kavala, Taşoz üzerinden Selaniğe doğru yay çizer. Kuzey Kıyısı Gümüşyaka'dan Çorlu'ya Çerkezköy-Saray-Pınarhisar-Kırklareli-Süloğlu-Lalapaşa güneyinden Bulgaristan'a girer ve Rodop Kuşağında birleşir. TEK'ın güney koluna Lüleburgaz kırığı (LK), kuzeydekine Kırklareli kırığı (KK) denir. Edirne-Havza-Babaeski-Lüleburgaz-Büyük Karıştıran-Çorlu ve Çerkezköy gibi önemli yerleşim alanları (Anadolu-Avrupa yolu) bu ana kırık kuşağı içinde yeralır. Her iki kolda sağ atımlı bir kırıktır. Oluşum yaşı ise Geç Oligosen-Erken Miyosen'dir (25 Milyon yıl). Önceleri oldukça etkin olan bu kırık 3.5 milyon yıl önce gelişip bir kolu eski Ganos kırığı ile birleşen Kuzey Anadolu Kırığının doğuşu ile ikincil bir önem kazanmış ve etkinliğini yitirmeğe başlamıştır (1), (3), (5).

Kesişen-Ana Kırıklar ve Davranışları

TEK'in KAK ile yaklaşık kesim yeri olan Büyükçekmece batısındaki (M.Ereğlisi-Gümüşyaka) Ganos kırığının deprem etkinliği gösterirken, bu kesişmenin doğusunda kalan B.Çekmece-Darıca arasının depremcik suskunluğu göstermesi ilginçtir (4). Belki, TEK'in KAK'ı kesişi, KAK'ın Marmara denizi içinde tek parça olarak kırılmasına doğal bir engel oluşturabilir. Bu nedenle KAK Marmara içinde iki parçalı olarak kırılabilir. Kaldı ki sismotektonik oluşum bu görüşü destekler biçimdedir (Görüntü 9).

Ayrıca, suskun olan B. Çekmece-Hereke arasında Paleozoyik birimler yeralmaktadır. Bu birim oldukça dayanımlı, kırılma direnci yüksek ve mühendislik özellikleri bakımından tekdüzeye yakındır. O nedenle doğudan gelen kırıcı baskılara karşı direnmektedir. Kestirilen direnme gücü 7-8 10^{22} erg'tir. Oysa, bunun batısında B.Çekmece-Mürefte arasında yer yapısı aynı değildir. Bu kesimin olası enerji eşdeğeri kırılma dayanımı direnci (4-7 10^{22} erg'dir). Bunun altında dayanımı yüksek metamorfikler yeralmaktadır. Kuzey Marmara'da ortalama deprem odak derinliğinin 15 km. olduğu anımsanırsa, batı koldaki yapının ilk üst yarısı (%46'sı) kırılgan, altkesimi az kırılgan bir yapıdan oluşur. Bu nedenle, biriken, kırıcı gerilimin bir kısmı 2.5 ile 5 büyüklüğünde çok sayıda depremle boşalır. B.Çekmece Körfez arasındaki doğu kolda tüm yapı az kırılgan bir özelliktedir (%8-%10). O nedenle öncü depremcikler oluşturmaz. O nedenle Darıca-B.Çekmece arası kırılmaya karşı yaklaşık 100 yıldır direnmektedir (Döküm 1).

Yerin sarsım-kırılma yapısına göre, eğer bir bölgedeki yeryapısı orta-az kırıklı, gevrek, kırılgan ve çok türlü ise, bu kesimde toplanan gerilim enerjisi küçük öncü depremlerle boşalır ve sonra ana deprem gelir. Tıpkı B.Çekmece-Mürefte kolu gibi. Oysa, yapı kırıksız-az kırıklı, çok az kırılgan ve tekdüze ise, bu kesimde toplanan enerji, yeri kıramadığından öncü depremcikler oluşturmaz ve tüm gerilim tek bir depremde boşalır. Tıpkı, B.Çekmece-Darıca arasında olduğu gibi. O nedenle, KAK'ın kuzey Marmara kolu doğu ve batı bölüm olmak üzere ikili bir kimlik göstermektedir. Dolayısıyla biri doğuda, 110 km'lik bir yarılmayla M=7,3, diğeri batıda, 30-40 km'lik bir yarılmayla M=6,4 büyüklüğünde ayrı ayrı iki depremle kırılması daha güçlü bir olasılıktır (4) (Görüntü 9).

TEK-KAK Etkileşimi : İki parça arasındaki gerilim erkinin bir parçadan diğerine atlama olasılığı, TEK'in doğal engeli nedeniyle azdır. Ne varki, bu engel, kendine gelen gerilimi soğururken bunu TEK içinde kuzeyde Ergene'ye yada güneyde Marmara'ya (İmralı'ya) doğru aktarabilir. Ki olası böyle bir durum bu uzantıdaki kentlerde (Çorlu-Çerkezköy) önemli sarsıntılara neden olabilir. Kaldı ki şu depremler Trakya'da olmuş yada yıkım yapmıştır.

14 Eylül 1509 Kuzey Marmara (KM)'de olan bir deprem İstanbul'u yıkarken, TEK'in KB arasında yeralan Edirne'den zarar görmüştür.

23 Nisan 1766'daki KM depremi İstanbul'da büyük yıkım yaparken TEK'in kuzey Marmara girişi üzerinde yeralan Çorlu ve Büyükçekmece yerle bir olmuştur.

10 Temmuz 1894'deki KM depremi İstanbul'u etkilerken Edirne'de de şiddetle duyrul-muştur. TEK'in KAK devinimlerinden irkitilebileceği gözönünde bulundurulmalıdır.

Üç Bölümlü Sakarya - Gelibolu Aralığı ve Depremselliği

Çok yıkıcı deprem (>7) yineleme aralığı Sakarya çukurunda 7 ile 30 yıl iken, İstanbul önünde 130-160 yıl, Tekirdağ önünde 80-100 yıldır. Yukarıda değinildiği gibi bu durum yeryapısının, kırılganlığına, ve doğudan gelen baskı aktarımına bağlıdır. Sakarya ve Tekirdağ, öncü depremlerle büyük bir aktarımına bağlıdır. Sakarya ve Tekirdağ, öncü depremlerle büyük bir deprem geleceğini belirtirken, İstanbul suskundur. Bunun nedeni, İstanbul'daki ana kayanın göreceli kalınlığı, yüksek dayanımı ve tekdüzeliğidir. İstanbul'da 1 yıkıcı deprem oluncaya dek Sakarya'da 4-5 tane, Tekirdağ'da 1-2 tane olmaktadır. Bir bakıma Sakarya, doğudan gelen kırıcı bastılara karşı, İstanbul'un doğusunda hava boşaltan güvence kurması gibi davranmaktadır. Sakarya çukuru aşırı depremselliği ile, yeryuvarında depreme en duyarlı ve bu denli kısa sürede 4.5 10^{22} erg sarsıcı deprem gücü biriktiren ender yerlerden biridir. O nedenle, Türkiye'de özel önem gösterilmesi gereken yerlerin başında Sakarya Çukuru, Erzincan-Erzurum, Bingöl üçgeni ve İstanbul önü yeralmalıdır (Döküm 2).

Sonuç

Trakya'yı etkileyen ana kırıklar, Trakya - Eskişehir, Kuzey Anadolu ve Rodop kırıklarıdır. Kuzey Batı Anadolu'da KAK'ın davranışını etkileyen ana etmenlerden başlıcaları ise; 0 - 15 km derinlikleri arasındaki yeryapısı durumu, kayaçların kırılganlığı, tektonik ilişkiler, gerilim birikme ve boşalma hızıdır. Sakarya - Saroz arasında kırılmaya karşı en yüksek dayanım gösteren parça, İstanbul güneyi (M. Ereğlisi - Hereke) arasıdır. Bu kesimde dirençli kaya oranı yüksek, kırılganlık düşüktür. Boşalma büyük depremle beklenir. Sakarya'da gerilim birikme hızı ve kırılganlık yüksektir. Tekirdağ güneyinde, gerilim boşaltma oranı yüksektir. Mürefte - Saroz arası, yeryapısı orta - sağlamdır. Boşalma büyük depremle beklenir. Sakarya çukuru, sık boşalma kırılma ile en çekinceli kesim olup, sanki İstanbul depremlerini geciktirmektedir. Ms = 7.9 büyüklüğünde 1939 Erzincan depreminin 360 km kırmasının bir örneğimizin, Kuzey Marmara'da M = 7.7, L = 250 km ile oluşma olasılığı yok varsayılamaz. Ancak, yeryapısal durum ve dayanım çoktürlüğü iki parçalı bir kırılma seçeneğini oluşturabilecek gibi görünüyor.

Ergene çukurunu boydan boya geçen TEK ve bunun KAK etkisinde de devinmesi, son yıllarda sanayi yatırımlarının arttığı Çorlu, Velimeşe ve Çerkezköy'ü etkiler niteliktedir. Ergene çukurunun gevşek ve kalın tortulları üzerinde bulunan bu sanayi kentlerinin yanısıra, Lüleburgaz, Babaeski, Muratlı, Tekirdağ gibi kentler birinci derecede deprem etki alanı içindedir. Dolayısı ile bu gibi yerlerde 3 kattan yüksek yapılara izin verilmemeli ve yer araştırmalarına dayalı kentsel tasarım ve planlamalar yeniden yapılmalıdır. Depreme duyarlı önemli yapılar Kırklareli kırığının ileri kuzeyinde yeralmalıdır.

Döküm 1 - Gelibolu'dan Sakarya'ya Kuzey Anadolu Kırığının üç ayrı yapısal Bölüntüleri ve Davranış Kimliği.

	Tekirdağ Mürefte-Büyükçekmece Derinlik	İstanbul Büyükçekmece-Körfez Derinlik	Sakarya Körfez-Düzce -
• Deniz	0 - 1 km	0 - 1	0.6 - 1.2 km
a. Tutturulmamış Genç Çökeller (Yumuşak)	1.4 - 17 km	1 - 1.1	1.2 - 1.5 km
b. Genç Kayalar (Gevrek-Kretase)	1.7 - 7 km	1.1 - 1.7	1.2 - 1.5 km
c. Yaşlı Kayalar (Paleozoyik) (Sert)	-	1.7 -3 km (?)	1.5 - 3(3) km
d. Temel Kayalar (Metamorfik) (Çok sert)	7 - 15 (?)km	15 (?) km	1.5-15(?)km
e. Kristalin (Tekdüze)	>15 km	> 15 km	> 15 km
• Kırılganlık Oranı	%46	%8 - %10	%60 - 65
• Öncü Depremcik Etkinliği	M=1-5 Çok Yüksek 1500-2000 tane/yıl	M=2-3 Seyrek-Suskun 100-200 tane/yıl	M=1-5 Yüksek 500-1000 tane/yıl
• Kırıcı Baskı Gücüne Özdeş Enerji	3 - 5 10^{22} erg	6 - 8 10^{22} erg	4.5 10^{22} erg
• Deprem Büyüklüğü (Ms)	5 - 6.5	6.5 - 7.8	6.5 - 7.8
• Depremle Yer Atımı (Yatay / Düşey)	(3-5)/o	(2.5 - 5) / (0 - 5m)	(2.5 - 4.5)/(0 - 3)
• Deprem Sıklığı (Yıl)	80 - 100	130 - 160	3 - 30
• Kırılganlık	Orta	Çok zor	Çok kolay
• Deprem Odak Derinliği	12 ± 2	15 ± 2	15± 4
• Dış Kabuk Kalınlığı	34 ± 2	36 ± 2	34 ± 2
• Gerilim Birikme Hızı (erg/cm)/yıl	5 10^{22} erg/2-3 cm	5 10^{22} erg/2-3 cm	5 10^{22} erg/2-3 cm

Mürefte - Büyük Çekmece Kolu

Birim	Derinlik (km)	Kırılganlık	Depremcik Etkinliği
1. Deniz	0-1km	Su	
2. Kum-Kil Tutturulmamış Çökel Birimleri	1.0-1.7	Gevşek	
3. Tersiyer Genç Kaya Birimleri	1.7-7	Gevşek	Yüksek Ms=1-5 Richter

4. Metamorfik kristalin Taban	>7km	Yüksek Dirençli Az Kırılgan	(Yılda 1000-2000 depremcik)

İlk 15 km için kırılganlık oranı %46, orta kolay kırılır, yüksek öncü sismik etkinlikli, kırılma direnci 4-7. 10^{22} erg, deprem yineleme aralığı 75-100 yıl.

Büyük Çekmece - Darıca Kolu

Birim	Derinlik (km)	Kırılganlık	Depremcik Etkinliği
1. Deniz	0-1 km		
2. Genç tortullar yada Miyonen-Oligosen-Eosen Birimleri	1-1.1 1.1-1.7	Çok Gevşek Gevşek Sıkı Yeryer çok kırılgan	Suskun/Seyrek (Yılda 100-200 depremcik)
3. Paleozoyik Birimler Kumtaşı, Şeyl	7	Yüksek dirençli az kırılgan	
4. Metomorfik Kristalin			

İlk 15 km için kırılganlık oranı %8 - %10, çok zor kırılır, kırılma gücü 7-8 10^{22} erg, sismik suskun.

Körfez - Sakarya Kolu

Birim	Derinlik (km)	Kırılganlık	Depremcik Etkinliği
1. Genç Tortullar Alüvyon	0,6-1,2	Çok Gevşek	Etkin
2. Genç Kayalar (Kretane)	1,2-1,5		
3. Paleozoyik	1,5-3	Yüksek Dirençli	
4. Kristalen Metamorfik	3-7 >7 km	Çok Az Kırılgan	

İlk 15 km için kırılganlık oranı >%75'den büyük, çok kolay kırılır, deprem ineleme aralığı 7-30 yıl, kırma gücü 4.5 10^{22} erg.

Döküm 2. Kuzey Marmara'dan geçen Kuzey Anadolu Kırığının Büyükçekmece açığından geçen TEK (Trakya Eskişehir Kırığı) Bölüntüsünün batısı (yukarıda) ve doğusunda (aşağıda) kalan kolları altında yer yapısı ve gerilim enerji boşalımı. Bu döküm Marmara'nın batısının doğuya göre daha kolay kırılabileceğini gösterir.

KAYNAKLAR

1. Sakınç, M., Yaltırak, C., Oktay, F.Y., 1999, Paleageographical evoluation of the Trace Neogene Basin and the Tethys - Paratethys relations at Northwestern Turkey (Thrace). Palaeo, 153, 17-40 Elsevier.

2. Ketin, İ. 1983, Türkiye Jeolojisine Genel Bakış, İTÜ Matbaası, 591 sayfa.

3. Yaltırak, C., Alpar, B., Yüce, M., 1998, Tektonic elements controlling the evolution of the Gulf of Saros (northenstern Aegean Sea, Turkey). Tectonophysics 300, 227 - 248.

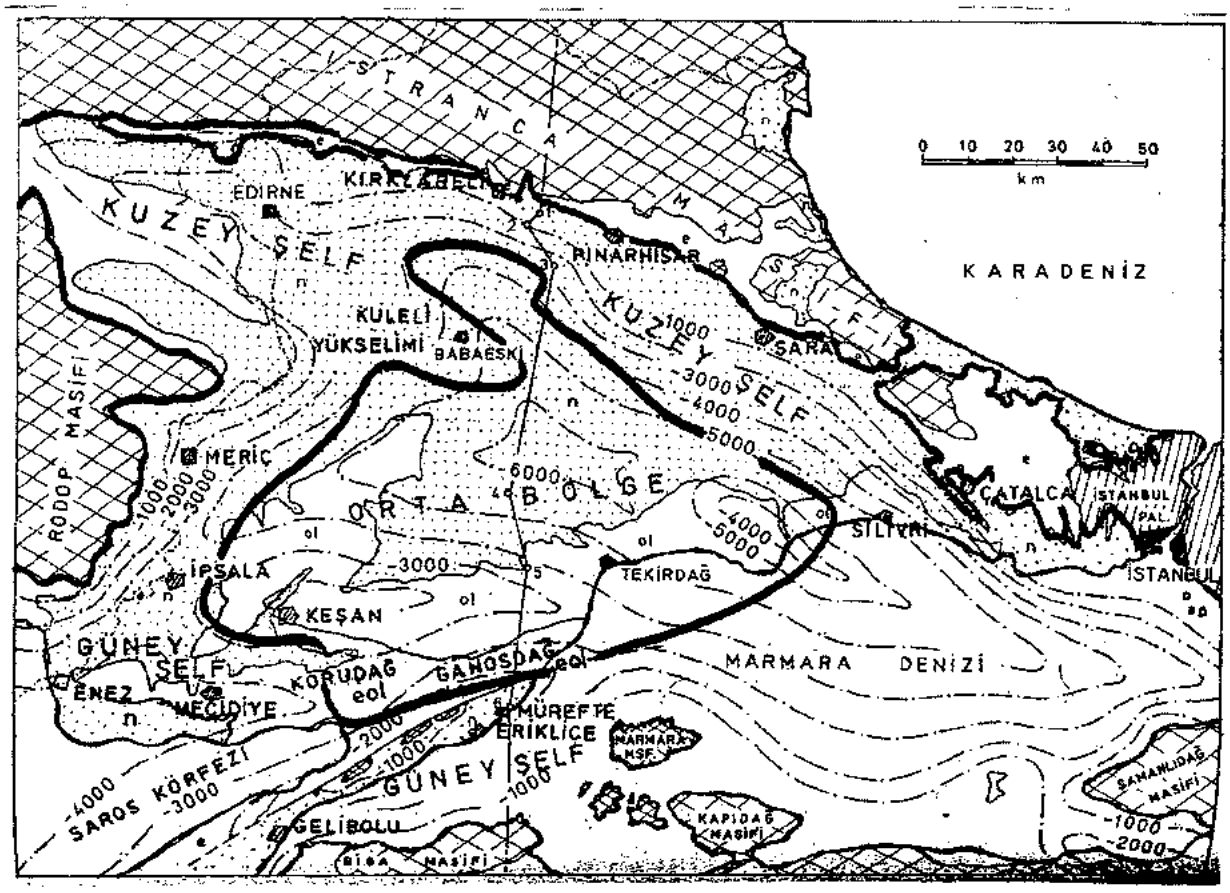
4. Ercan, A., 1999, En az Büyüklük : 7.3 : Azami Süre: 30 yıl, Kuzey Anadolu Fayının Batıdaki (Bitinya) ilginç Davranış Kimliği. Cumhuriyet Bil. Teknik, 4 Aralık, S. 663, 19 - 20.

5. Okay. A., İ. Demirbağ, E., Kurt, H., Okay, N., Kuşçu, İ., 1999, An Active, Deep Marine Strike - Slip Basin Along the North Anadolian Fault in Turkey. Tectonics vol. 18, no. 1, 129 - 147.

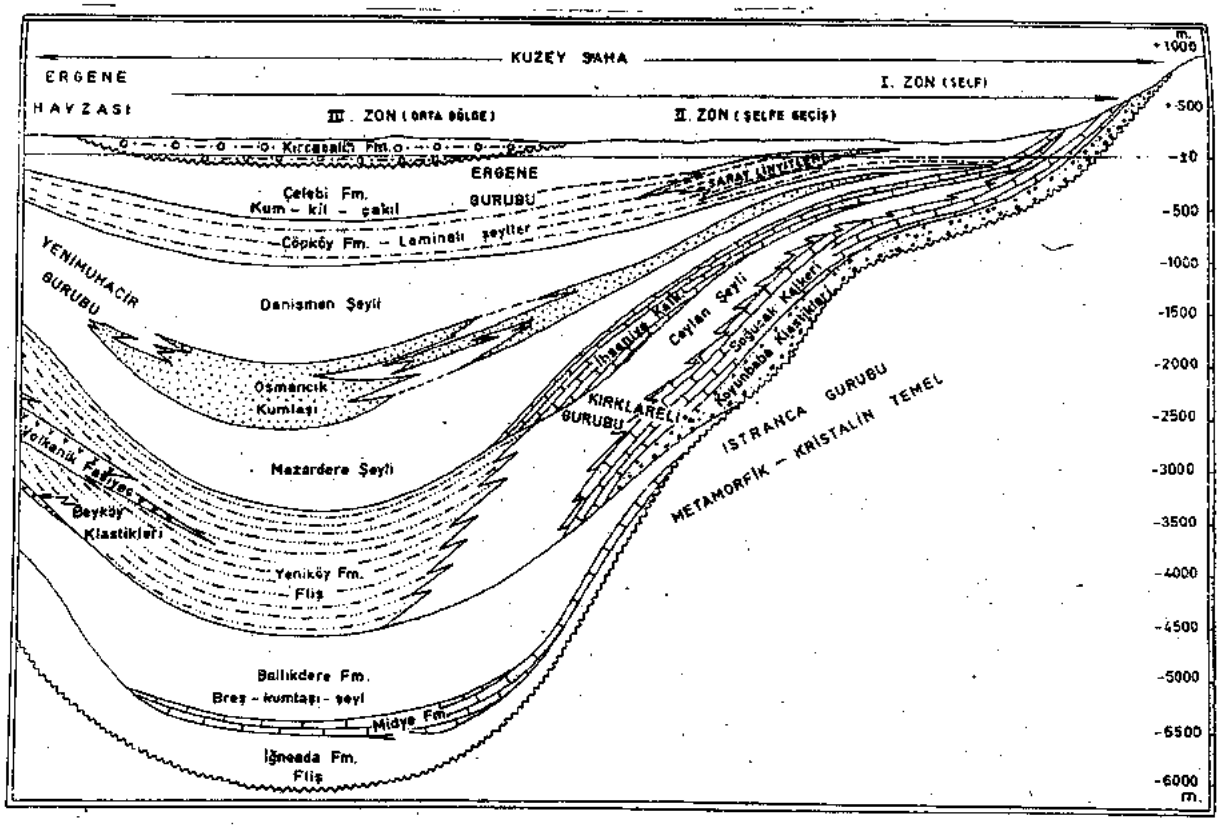
6. Aydın, Y., 1974, Etude petrographique et géochimique dela partie centrale du massif D'Istranca (Turquie). Doktora tezi İ.T.Ü. Maden Fakültesi.

7. Akartuna, M., 1953, Çatalca - Karacaköy bölgesinin jeolojisi. İst. Üniv. Fen. Fak. Mon. s.13.

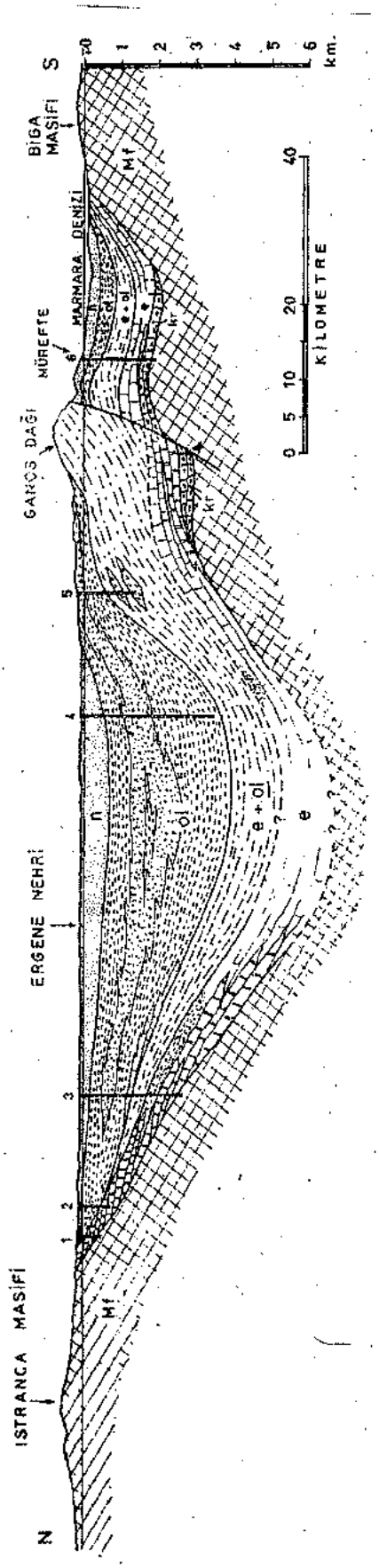
8. Le Pichon, Xavier, Taymaz, T., ve Sengör, C., 1999, Büyük Marmara Fayı: Niçin, nerede ve ne olabilir. 20 Kasım 1999 Cumhuriyet Bil. Tek., s. 661, s.8-11.



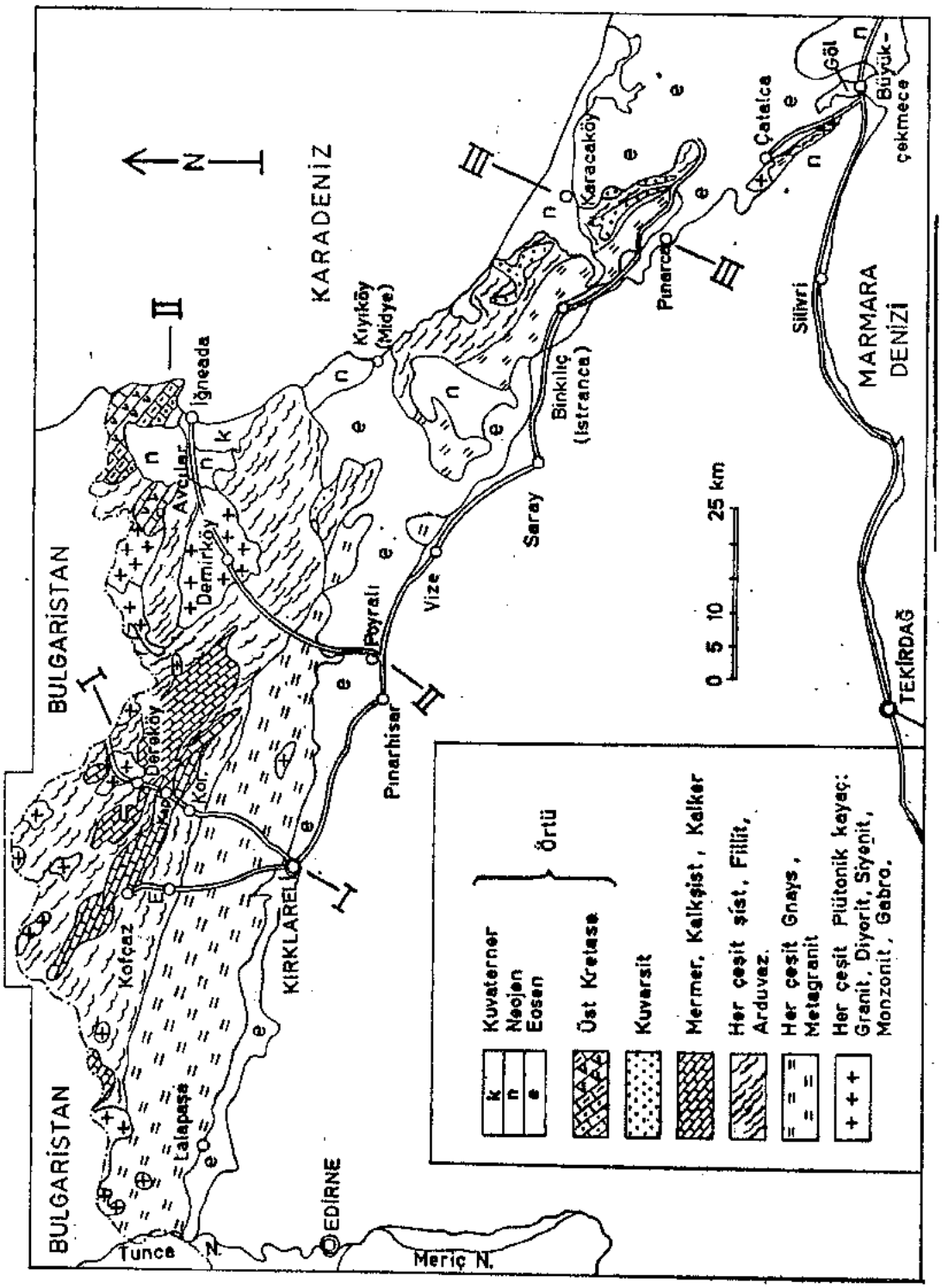
Görüntü 1 : Trakya çukurunun coğrafik bölgeleri, yalınlaştırılmış yeryapısı ve temel kaya olan metamorfik (başkalaşık) kayalara olan derinlik kapsanımları. (1000-6000 m) e : Eosen; eol : eosen ve Oligosen; ol : Oligosen; n : Neojen; 1, 2, 3, 4, 5, 6, : Kuzey – Güney doğrultulu kesit üzerindeki bilgiler petrol aramaları için açılan kuyulardan elde edilmiştir. (2)



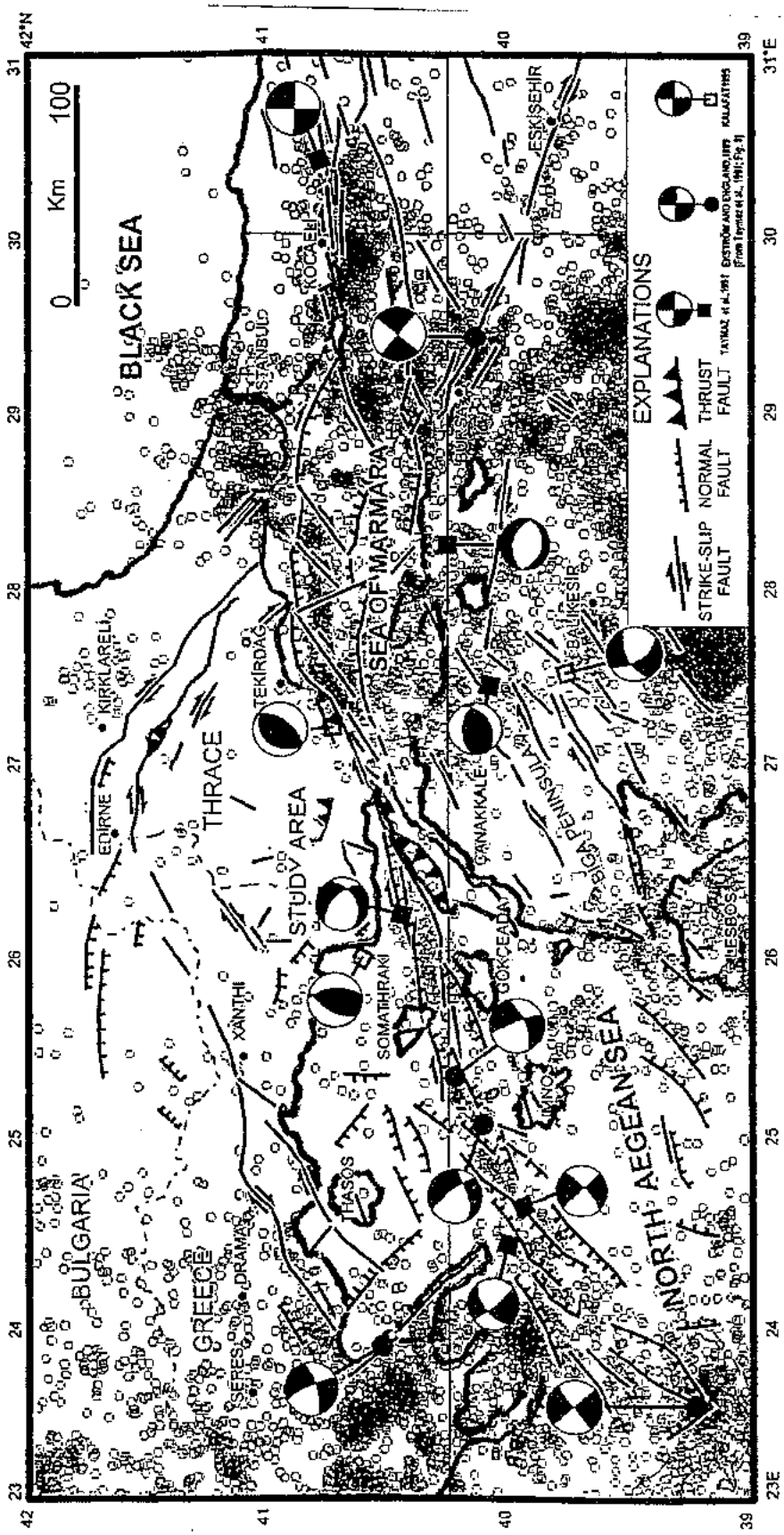
Görüntü 2 : Trakya çukuru – Orta ve Kuzey kesiminin yeryapısal düşey kesiti, çökel birimlerin birbirleriyle olan ilişkileri (ÜNAL, 1967'den).



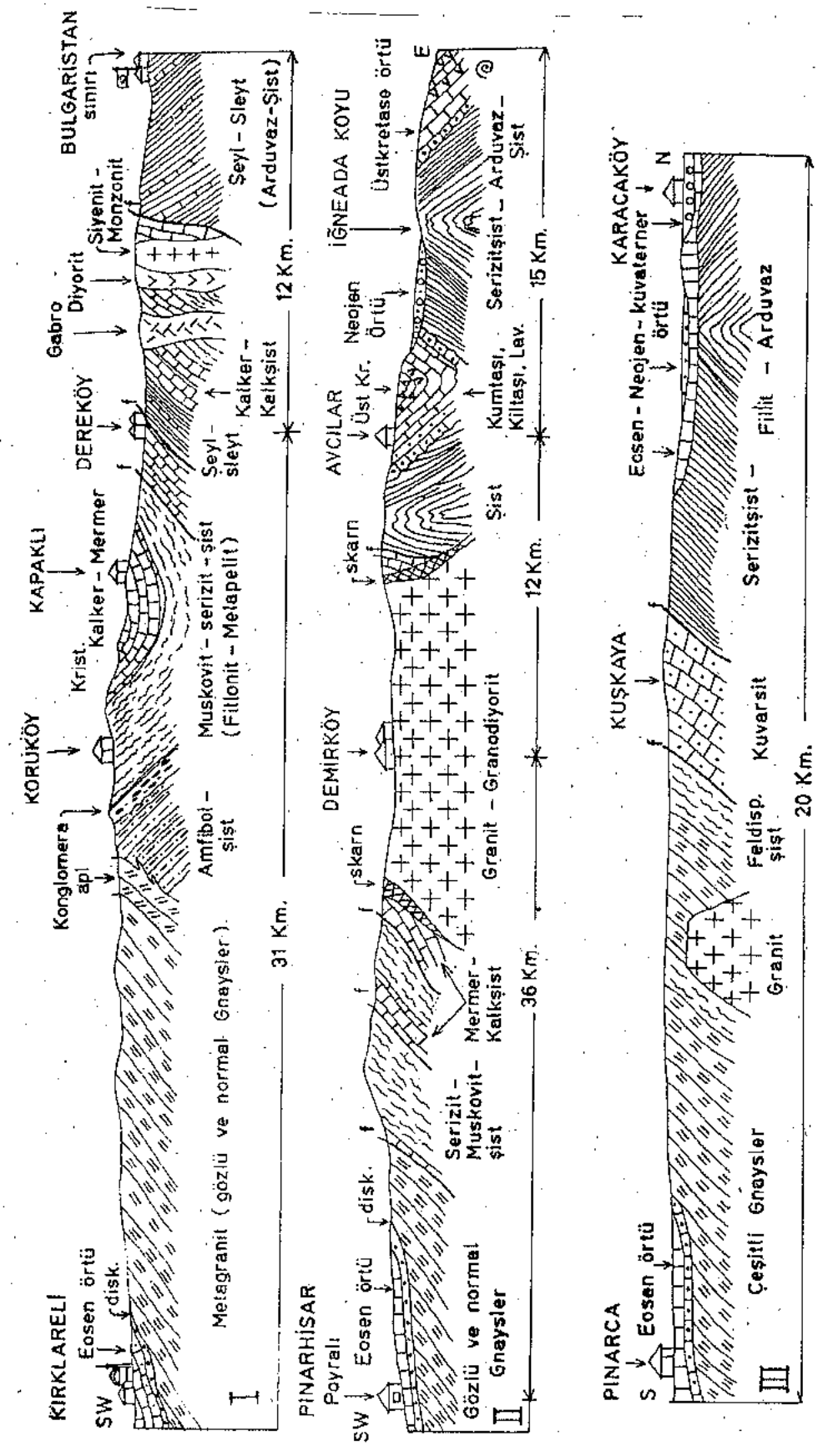
Görüntü 3 : Trakya – Marmara çukurunun kuzeyde İstranca kütlesi ile güneyde Biga kütlesi arasındaki yeryapısal kesiti. **Mf** : Metamorfik seriler, kr : Kretase; e : Eosen; eol : Üst Eosen ve Oligosen; ol : Oligosen; n : Neojen 1, 2, 3, 4, 5, 6 ; sondaj kuyuları. (Ketin, 1983'den)



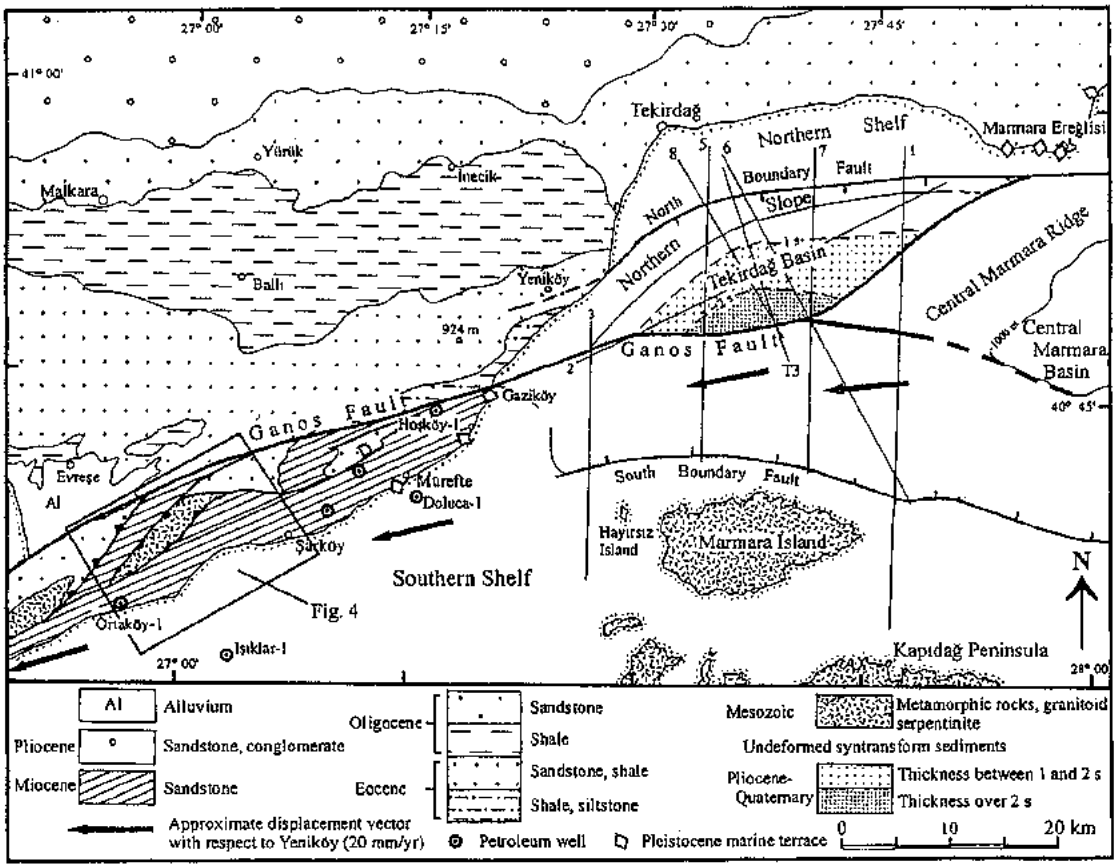
Görüntü 4 : Istranca (Yıldız dağları) masifinin genel görünümü ve yapısı. 1/500.000 ölçekli jeoloji haritasına göre düzenlenmiştir. I - I, II - II, III - III : Kesit doğrultuları.

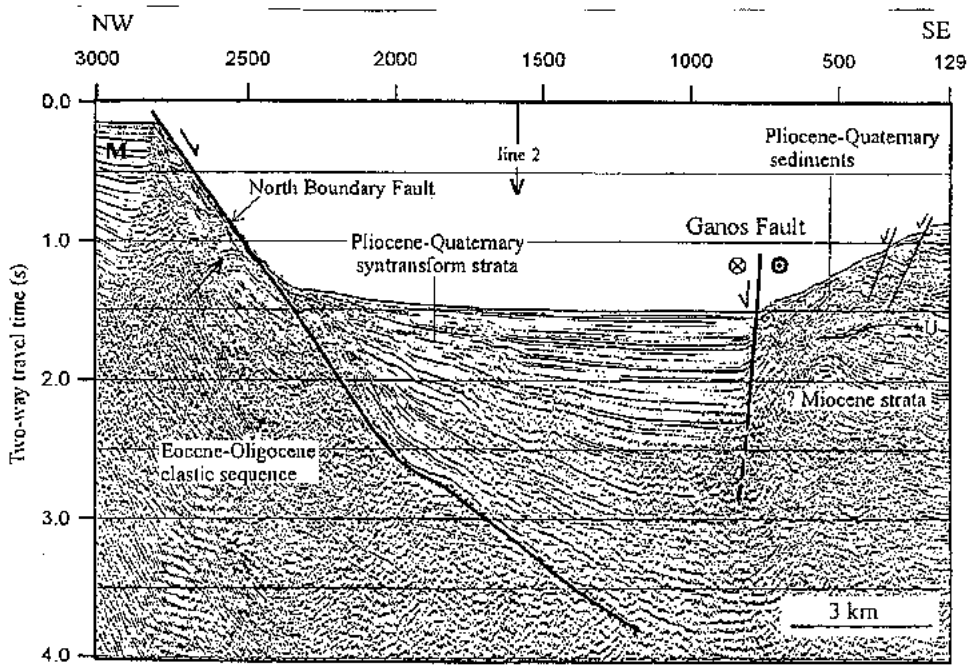


Görüntü 6 : Trakya ve Kuzey Batı Anadolunun kırılma – sarsım haritası (Yalçırak ve diğ. 1998' den) İçiboş küçük Çemberler depremcik dış odaklarını, bölüntülü büyük yuvarlar kırık düzlemlerini, çizgiler yerkırıklarını gösteriyor.

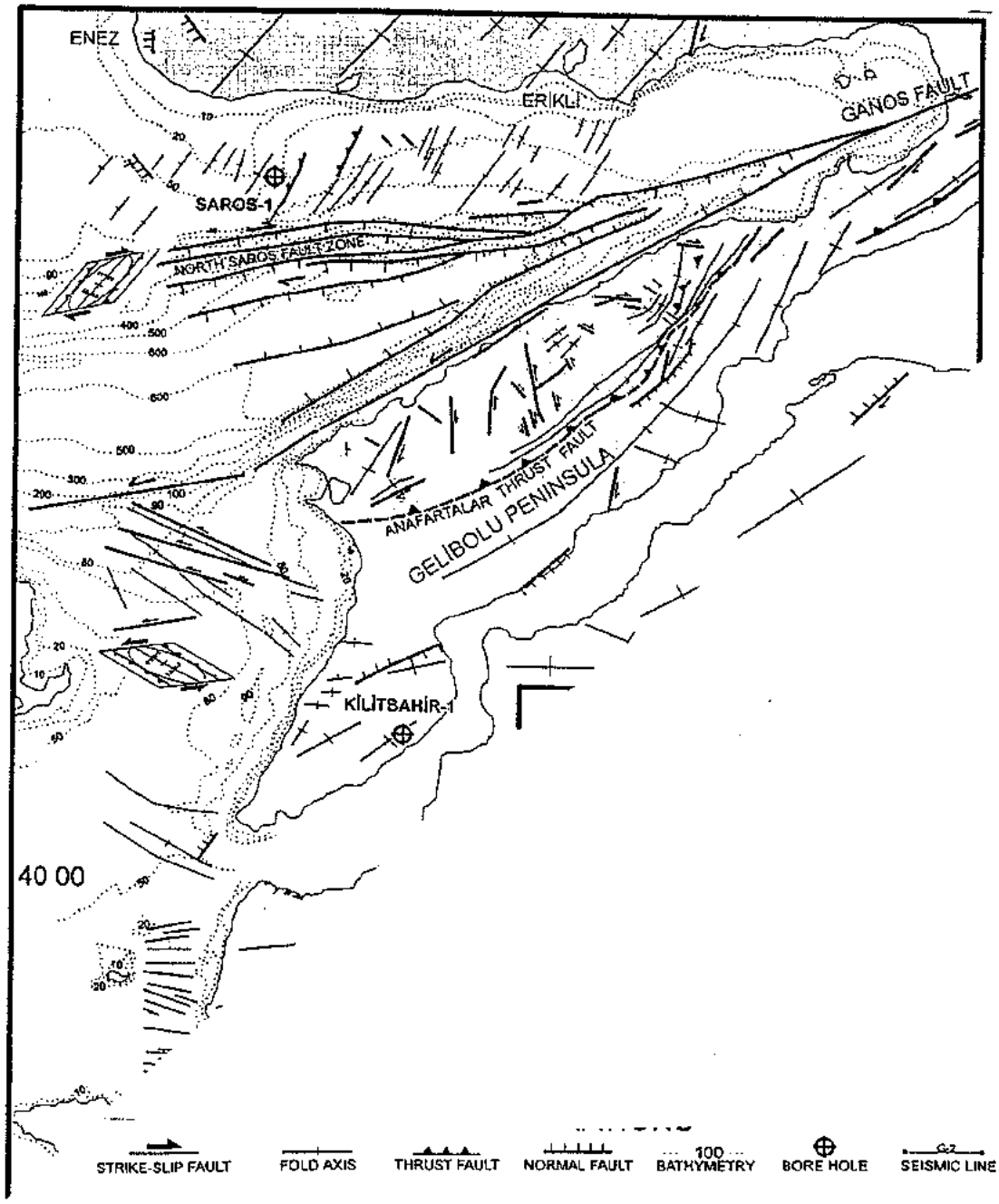


Görüntü 5 : Yıldızdağ (Istranca) kütlesinin üç enine kesiti. (AYDIN, 1974, KETİN, AKARTUNA, 1953)

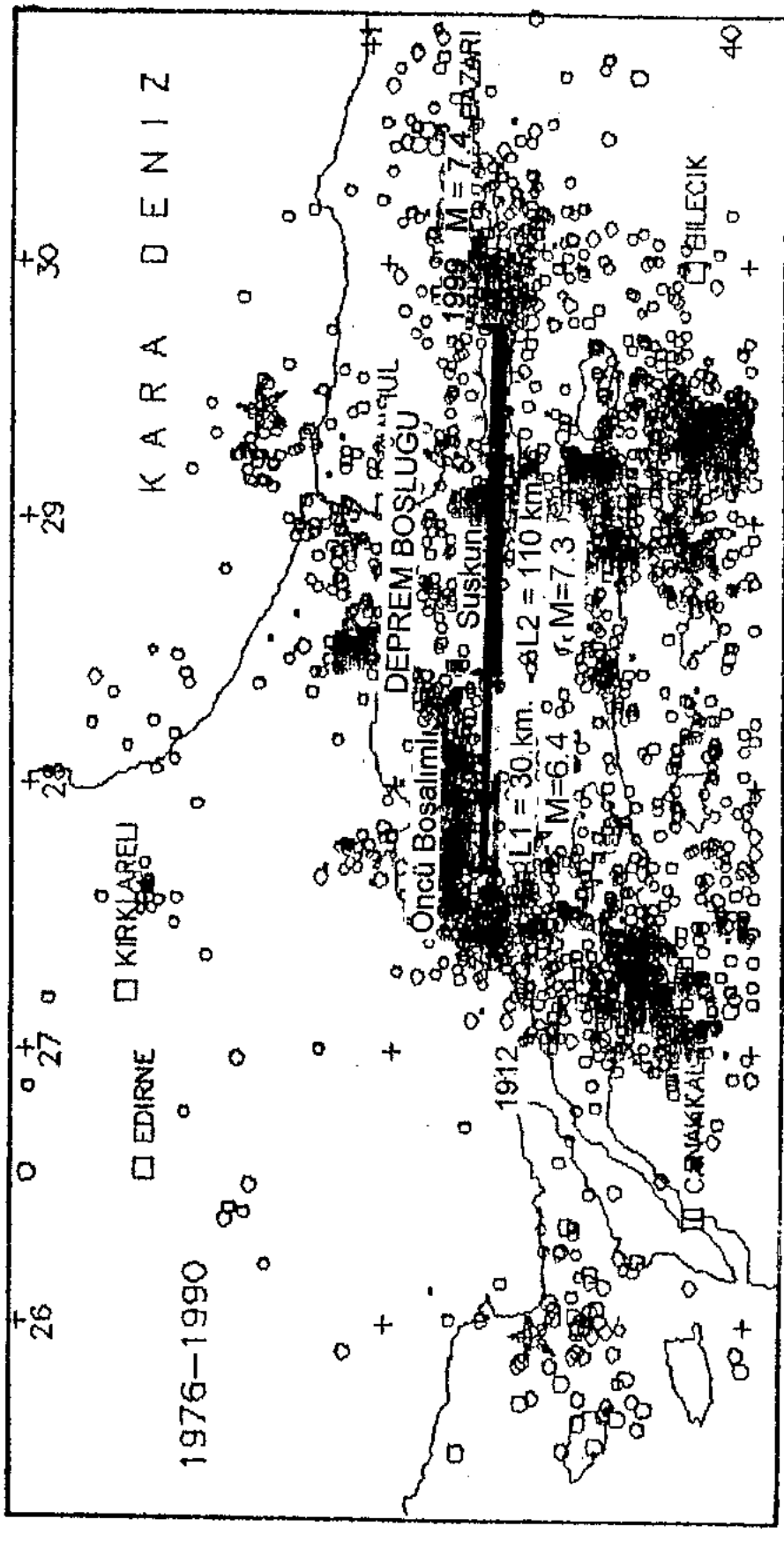




Görüntü 7 : Tekirdağ güneyinde Marmara denizinden geçen kırıklar (siyah çizgi), uzay konum belirleme ile bulunan yer değiştirme yöneyleri (kalmoklar) (üstte). T3 doğrultusu boyunca çıkarılan deniz altının jeofizik (sismik) zaman kesiti. Kaya çizgiler, yer kırıklarını gösterir. (Okay et. al., 1999'dan)



Görüntü 8 : Trakya bölgesi Gelibolu yarımadası ve Saroz körfezi yerkırıkarı haritası (Yaltırak et. al., 1998'den)



Görüntü 9 : 1976 –1990 Dönemi M_S > 2.5'den büyük depremlerin dış odak dağılımı. Yeryapısı karmaşık olan yerlerde ön boşalmalar gözlenir (Mürefte-Marmara Ereğlisi), az yada hiç kırılmamış yeryapısı tekdüze yerlerde öncü deprem oluşmaz, tek ana depremde tam boşalma olur.

21. YÜZYILIN EŞİĞİNDE

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

KOCAELİ DEPREMİNDEN ÖĞRENDİKLERİMİZ

İrfan ÖZCAN

Jeoloji Yüksek Mühendisi

tmmob makina mühendisleri odası

KOCAELİ DEPREMİNDEN ÖĞRENDİKLERİMİZ

İrfan ÖZCAN

Alp-Himalaya kuşağında yer alan 4 milyon yıl önce oluşmuş olan kuzey Anadolu fayı muhtelif zaman aralıklarında oluşturduğu depremler, deprem kırıkları ile diri fay özelliğindedir. Kuzey Anadolu fayı üzerinde 1939 yılından beri 11 deprem olmasına karşın aynı karakterdeki ABD'deki St. Andreas fayında sadece 2 deprem olması kuzey Anadolu fayının daha aktif bir fay olduğunu göstermektedir.

Doğu-batı uzanımlı kuzey Anadolu fayının Miyosen aşınım yüzeyini bir zon boyunca ikiye ayırması ile morfolojisini kazanmış bir tektonik çöküntü alanı olan İzmit-Sapanca oluğu oluşmuştur. Sözkonusu alanda Pliyosen Pleistosen yaşlı alüvyon yelpazesi, morfolojisi bozuk delta çökelleri yer almaktadır. Köseköy-Acısu çizgisinin güney bölümündeki taban arazilerinde yeraltı su tablosu yüksektir (M. Keçer, 1998).

Fay zonunun, fay hatlarıyla örselenmiş olması, alüvyon yelpazesi, delta yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu taban arazilerden oluşması nedenleriyle olumsuz zemin özelliklerine sahiptir. Hatalı arazi kullanımı sonucu bu tür alanların kentsel yerleşim ve sanayi alanı olarak kullanılması en son 17 Ağustos depreminde binlerce konutun, sanayi tesislerinin hasar görmesine neden olmuştur.

Dir fay zonları ve zayıf zemin özelliğine sahip alanlar her türlü planlama ve yatırımlarda yerel yönetimler ve yatırımcı kuruluşlarca mutlaka dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır.

17 Ağustos depreminde oluşan deprem kırıkları Ulaşlı, Değirmendere, Halıdere'de deniz kıyısındaki dolgu zeminlerin üzerindeki yapılarla birlikte denize göçmesine, deniz kıyısının eski kıyı çizgisine ulaşmasına neden olmuştur. Gölcük doğusundaki Kavaklı civarında kuzey Anadolu fayına bağlı olarak normal faylanmayla 2.5-3 m.'lik düşey atım oluşması deniz ilerlemesine yöredeki kentsel yerleşim ve sanayi tesislerinde ciddi hasarlara neden olmuştur (Kamil Şentürk'le sözlü görüşme).

İzmit Körfezi güney kıyısındaki ve Gölkaya yerleşim merkezlerinin zayıf zemin özellikli alüvyon yelpazesi çökelleri üzerinde kurulmuş olması hasarların artmasında en önemli faktörü oluşturmuştur.

Fay hattının en yaygın ulaşım ağını oluşturan TEM otoyolunu, otoyol üzerindeki köprüleri, tren yolunu, iskeleleri yanal atıma uğratması can ve mal kayıplarına neden olmuştur. Hasarlar bize büyük mühendislik yapılarının planlamasında yerbilim verilerinden gerektiği şekilde istifade edilmediği sonucuna vardırmıştır.

Gölcük-Karamürsel arasındaki yamaç zonu genç vadilerle yarılmış fay hatlarıyla örselenmiş olması, heyelan ve erozyon gibi kütle hareketlerine neden olmuştur.

Kuzey Anadolu fayı üzerinde 1939 - 1967 yılları arası M>6.8 olan doğudan batıya göç eden

[1] Jeoloji Yüksek Mühendisi - ÇORLU

depremler serisinde Erzincan-Mudurnu vadisi batı çıkışı arası kırılmıştır. Yüzyılımızdaki depremler modellemesinde İzmit Körfezi ve çevresinde deformasyon yaratacak olan stresin yükseldiği öne sürülmüştür (Dr. Ross Stein, 1997).

Kocaeli depremi kuzey Anadolu fayının doğu Marmara kesiminde olmuştur. Konu ile ilgili tüm yerbilimciler bu düzenli deprem göçü nedeniyle kuzey Anadolu fayı üzerinde olabilecek ilk büyük depremin bu fayıon Adapazarı-Yalova hattında gerçekleşeceği hususunda görüş birliği içerisindeydiler.

Kuzey Anadolu fayı Yalova bölümünden itibaren batıya doğru Marmara Denizi'nin derin çukurluklarını izleyerek Gaziköy'de karaya ulaşır, buradan Saroz Körfezi'nden geçerek Ege Denizi'nde son bulur.

Kocaeli depreminde yapılan gözlemler sonucu;

1. Faylanmanın geliştiği alanlarda blok apartmanların çoğu zemin özelliklerine bakılmaksızın yıkılmıştır.

2. Faylanmanın geliştiği lokasyonlarda bulunan tek ve hafif katlı binaların çoğunluğu depremden az hasarla kurtulmuştur.

3. Faylanmanın geliştiği lokasyonlardan uzakta bulunan alanlarda hasarı belirleyen neden zemin özellikleri olmuştur (Erdal Herece ile sözlü görüşme).

Bundan sonraki depremin Kocaeli deprem kırığının daha batısında beklenmesi olası faylanmalardan Trakya Bölgesinin ne şekilde etkileneceği sorusunu gündeme getirmektedir. Kocaeli deprem kırığından çok uzaklardaki alanlarda (Avcılar) hasarların oluşması, Trakya'da da olumsuz zemin özelliklerine sahip alanlardaki mevcut ve devam eden yapılaşmaların deprem risklerinin belirlenmesini gerekli kılmaktadır.

Gerekli tedbirlerin alınması hususunda en başta yerel yönetimlere ve yatırımcı kuruluşlara büyük sorumluluklar yüklenmektedir. Depremlerde en fazla zarar gören yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu zayıf zeminlerin, kentsel yerleşim ve sanayi alanı olarak kullanılmasına, şehirlerin gelişeceği alanların bu tür zeminlere kaydırımamasına özen gösterilmelidir. Yerleşim alanları mutlaka yerbilim verilerinin uygun gördüğü alanlarda olmalıdır. Geçmişte yer seçimi çalışmalarına gereken önemin verilmemesi sonucu çok ağır bedeller ödenmek zorunda kalınmıştır.

Tekirdağ'da zayıf zemin, taşkın alanı, birinci derece deprem bölgesi olması gibi olumsuz jeolojik özelliklere sahip kentsel yerleşim alanında çok katlı yapılaşmalara müsare edilmesi bilimsel verilere gereken önemin verilmediğinin en somut örneğini teşkil etmektedir.

Bu tür alanlar imar alanlarında rekreasyon alanı olarak değerlendirilmeli imar alanları dışında tarım alanı olarak mutlaka muhafaza edilmeli asla kentsel yerleşime ve sanayi alanına dönüştürülmemelidir.

Yapılaşma esnasında gerekli tedbirlerin alınmasına, projelendirilmesine imkan verecek verileri sağlayacak jeolojik ve jeoteknik etüdlerin (kaya ve zeminlerin mühendislik özellikleri) her yapı bazında yaptırılması yetkililerce mutlaka istenmelidir. Jeoteknik etüdü yapılmamış bir yapı asla güvenli ve ekonomik değildir.

Kıyılardaki yapılaşmalarda Kıyı Kanunu'na mutlaka uyulmalıdır.

21. YÜZYILIN EŞİĞİNDE

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

KATI ATIK YÖNETİM POLİTİKALARI

Çağla GÜRESİNLİ

Kimya Y. Mühendisi, Çevre Bakanlığı, Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü, ANKARA

KATI ATIK YÖNETİM POLİTİKALARI

Çağla GÜRESİNLİ[1]

ÖZET

Bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de çevre sorunları giderek artmakta ve toplumsal refahı daha çok tehdit altına alan bir özellik kazanmaktadır. Ükemizde endüstrileşmenin sağlıksız gelişme eğilimleri göstermesi yanında hızlı nüfus artışı ve kentleşme, çevre sorunlarının artmasına, çevresel kalite değerlerinin bozulmasına neden olmaktadır. Nüfus artışı, teknolojik gelişme, sanayileşme ve kentleşmeyle paralel olarak gerek miktar, gerekse içerik açısından hızla artan katı atıkların doğaya olumsuz etkileri, gerekli alt yapının en kısa zamanda tamamlanmasını zorunlu kılmaktadır.

Türkiye'de özellikle büyük şehirlerde ve turistik yörelerde katı atıklar önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Bugün çoğu yerleşim alanlarının içinde kalan düzensiz çöp sahaları, önemli sağlık sorunları ve tehlikeleri de içermektedir. Ayrıca sanayiden kaynaklanan kirliliğin kontrol altına alınması için sanayi tesislerinin uygun yer seçiminin yapılması, az atıklı ve atıksız teknolojilerin seçilmesi gerekmektedir. Sanayi atıklarının bertaraf edileceği tesislerin planlanması, kurulması ve işletilmesine yönelik bir yönetim sisteminin düzenlenmesi, tehlikeli özellikleri nedeniyle kısa ve uzun vadede insan ve çevre sağlığına önemli zararlar verebilecek bu atıkların kontrolü açısından son derece önemlidir. Bu bağlamda Atık Yönetimi konusu, hem çeşitli atıkları geri kazanmak, verimliliği artırmak, maliyeti düşürmek, istihdam yaratmak hem de çevre kirlenmesini önleyici yönü ile ülkemiz için büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada Atık Yönetimi konusunda Bakanlığımızın belirlediği politikalar, bu politikalar doğrultusunda yürütülen uygulamalar ve karşılaşılan sorunlar ele alınacaktır.

GİRİŞ

1983 yılında yürürlüğe giren 2872 sayılı Çevre Kanununun, "Çevrenin Korunmasına İlişkin Önlemler ve Yasaklar" bölümünde, her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama verme, depolama, taşıma, uzaklaştırma ve benzeri faaliyetlerde bulunma yasağı getirilmiştir. Kirlenme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirlenmeyi önlemekle, kirlenmenin meydana geldiği hallerde kirlenmeyi durdurmak ve kirlenmenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlü tutulmuştur.

Çevre Kanunu'nda atık, artık ve yakıtların arıtılması,uzaklaştırılması, zararsız hale getirilmesi ve ithali ile ilgili denetimlerin yapılması görevi Çevre Bakanlığı'na verilmiştir. Bir başka maddede, havada, suda veya toprakta kalıcı özellik gösteren ve ekolojik dengeyi bozan kimyasal maddelerin üretim, ithal, taşıma, depolama ve kullanımında çevre korunması esaslarının dikkate alınması, bu tür maddelerin üretim, ithal, taşıma, depolama ve kullanımına ilişkin sınırlamaların yönetmelikle belirlenmesi hükme bağlanmıştır.

Ülkemizde katı atıkların toplanması, taşınması ile insan ve çevre sağlığına olumsuz etki

[1] Kimya Y. Mühendisi Çevre Bakanlığı, Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü, ANKARA

yapmadan nihai bertarafına ilişkin olarak yükümlülükler, 1580 Sayılı Belediye Kanununun 15 inci ve 3030 Sayılı Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanunun 6 ncı maddesi ile Belediyeler ve Büyükşehir Belediyelerine verilmiştir. Belediye yasalarında konu ile ilgili teknik detaylar bulunmadığından, Bakanlığımızca atıkların kaynakta ayrı toplanması, geri kazanılması, taşınması ve bertarafına ilişkin teknik ve idari hususlar 14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" ile belirlenmiştir. Bu Yönetmelikte bugüne kadar düzensiz depolama yapılan katı atık depolama sahalarının rehabilite edilmesi, düzenli depolama sahalarının yerseçimi, inşaası, işletilmesi ve kontrolüne ilişkin teknik detayların yanısıra, evsel katı atıkların bertaraf edildiği ve geri kazanıldığı yakma ve kompost üretim tesislerine dair teknik kriterler yer almaktadır. Yönetmelik esasları doğrultusunda katı atık bertaraf tesislerinin yerseçimi, projelerinin incelenmesi, inşaat ve işletme aşamalarında denetlenmesi ve döküme kapatılmış eski katı atık depo sahalarının denetlenmesi sağlanmaktadır. Bu depo sahalarının çevre ve insan sağlığına zarar vermeden işletilmesi ve rehabilite edilmesi konularında belediyelere yardımcı olunmaktadır. Yine Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamına giren katı atık bertaraf tesisleri projelerinin uygulanacağı sahalar da yerinde denetlenmekte ve projeleri incelenerek eksiklikleri ve yapılması gereken işler konusunda belediyelere yardımcı olunmaktadır. Ayrıca Katı Atık Projelerinin yapılması ve hayata geçirilmesi konusunda uluslararası çevre ve finans kuruluşları ile işbirliği çalışmaları yürütülmektedir. Bu kuruluşlara gerek proje yaptırılmasında ve gerekse de katı atık projelerine finans temininde belediyelere yardımcı olunmaktadır.

2872 sayılı Çevre Kanunu ve 20.09.1994 tarihinde taraf olduğumuz "Tehlikeli Atıkların Sınırlarötesi Taşınımı ve Bertarafının Kontrolü"ne ilişkin Basel Sözleşmesi gereğince hazırlanan Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 27.08.1995 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik tehlikeli atıkların toplanması, ara depolanması, taşınması, geri kazanılması, nihai bertarafı ile ithalat ve ihracatına ilişkin esasları kapsamaktadır. Bu doğrultuda Çevre Bakanlığına, Valiliklere, Belediyelere, atık üretici ve taşıyıcılarına çeşitli görev ve yükümlülükler getirilmiştir. Yönetmelikte Bakanlığımıza, Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik işbirliği ve koordinasyonu sağlamak, gerekli denetimleri yapmak, bölgesel boyutta atık yönetim planlarını hazırlamak, bertaraf ve geri kazanım tesislerini lisanslandırmak görev ve yetkileri verilmektedir. Belediyeler, atık üreticileri ve bertarafçılar ile beraber veya ayrı olarak atık bertaraf tesislerini kurmak veya kurdurmakla yükümlüdür. Valilikler ise geçici ve ara depolama izinlerini vermek ve il sınırlarında atık yönetim planlarının Mahalli Çevre Kurulu'nca uygulanmasını sağlamakla yükümlüdürler. Bakanlığımız Valiliklere, ilgili kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlayarak yönetmeliğin uygulanması çalışmalarını sürdürmektedir.

ATIK YÖNETİMİ POLİTİKALARI

Bakanlığımız atık yönetimi konusunda politika, prensip ve ilkeler geliştirmekte ve ilgili kuruluşlar arasında koordinasyon sağlamaktadır. Bu doğrultuda atıkların yönetimi konusundaki çalışmalarını, Evsel Katı Atıklar, Özel Atıklar ve Tehlikeli Atıklar olarak üç ayrı grupta sürdürmektedir. Üç tür atık yönetimindeki temel politikamız;

a) Atık Minimizasyonu
b) Geri Kazanma
c) Nihai Bertaraf

olarak belirlenmiştir. Bu politikaların oluşturulması ve uygulanması için öncelikle sağlıklı bir

atık envanterinin yapılması gerekmektedir. Atık Yönetimi konusunda yapılacak tüm çalışmaların güvenilir bir atık envanteri üzerine kurulması gereklidir. Atık envanterlerinin hazırlanması, projelerin amaçları ile değişken olarak ayrıntılı ve uzun süreli çalışmaları gerektirir. Ortaya çıkan atıkların mevsimsel değişiklikler, nüfus, yörenin gelir düzeyi ve mevcut sanayi türlerine bağlı olarak büyük değişiklikler gösterdiği bilinmektedir. Bu nedenle hazırlanan atık envanterlerinin atık tür ve miktarlarındaki il ve bölgesel değişkenlikleri de belirtecek ayrıntıda olması gerekmektedir. 27 Ağustos 1995 tarihli Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamındaki Atık Beyan Formlarının değerlendirilmesi, bu tür bir atık envanteri için uygun bir araç niteliğindedir.

a) Atık Minimizasyonu

Bakanlığımızın öncelikli politikası atık minimizasyonudur. Önceleri yalnızca oluşan atıkların bertarafı konusunda yapılan çalışmalar ve uygulamalar bugün yerini kısıtlı doğal kaynaklarımızın rasyonel kullanımını sağlayan atıkların önlenmesi konusuna bırakmıştır. Kirlilik azaltma tedbirleri, kirliliği bir kaynaktan diğerine taşımaktadır. Oysaki önleme hem ekonomik açıdan hem de çevresel açıdan etkili bir atık yönetiminin temel bileşenidir. Üstelik atık minimizasyonu teknikleri ne yüksek teknoloji gerektirir ne de büyük yatırım ister. Bu tekniklerin çoğu, üretim proseslerinde yapılacak küçük değişikliklerle gerçekleştirilir.

Atık Minimizasyonu teknikleri üç sınıfta incelenmektedir:
- Envanter yönetimi
- Üretim proseslerinde yapılacak modifikasyonlar
- Hacim azaltılması

Pratikte bu yöntemlerin birkaçı kullanılarak maksimum atık azaltımı sağlanabilir. Bu yöntemleri kısaca özetlersek;

Envanter Yönetimi:

Üretimde kullanılan materyallerin kontrolü atık üretiminin azaltılmasında en önemli yöntemlerden birisidir. Prosesde kullanılan tehlikeli materyallerin miktarlarını azaltarak, stoklarda fazla hammadde tutmayarak, oluşan atık miktarı önemli ölçüde azalır. Bu da satın alma işlemlerinin belirli bir program ve disiplinde yapılması ile gerçekleşebilir. Bu amaçla, endüstri kullanacağı tüm materyalleri satın almadan önce değerlendirmeli, tehlikeli madde içeren malzemeler için daha az etkili ya da tehlikesiz alternatif maddeler araştırılmalıdır.

Diğer bir husus ise tesisde kullanılacak malzemeler gerektiği kadar alınmalıdır. Pek çok durumda fazla ya da günü geçmiş maddelerin çoğu tehlikeli atık olarak bertaraf edilmektedir. Bertaraf maliyetleri de stoklanan büyük miktarlardaki maddelerden dolayı genellikle satın alma maliyetlerini aşar. Bu nedenle belirli bir süre kullanım amacıyla materyal stoklaması atık minimizasyonunda önemlidir.

Üretim Proseslerinde Yapılacak Modifikasyonlar:

Üretim prosesinde yapılabilecek değişikliklerle atık miktarı azaltılabilir. Bu da hammadde değişimi ya da bu maddelerin üretim prosesinde daha verimli kullanılabilmesi ile gerçekleştirilir. Bu başlık üç grupta değerlendirilmektedir:
- İşletme ve bakım prosedürlerinin iyileştirilmesi

- Materyal değişikliği
- Proses-ekipman modifikasyonları

Standart işletme prosedürleri, üretimde hammadde kullanımını optimize eder, sızıntı ve dökülmelerle meydana gelecek kayıpları önler. Pek çok durumda işletmedeki basit değişiklikler atık üretimini önemli ölçüde etkileyebilir. Örneğin metal kaplama yapan bir sanayici ürün kalitesini bozmadan elektroliz banyosundaki kromun miktarını alt limitte verilen miktar kadar kullanarak hem hammaddeden tasarruf yapar hem de ortaya çıkan atıksu arıtım çamurunun miktarını azaltır.
Diğer bir hususta bakımdır. Ekipman arızalarının neden olduğu atık üretimi iyi bir bakımla azaltılabilir, hatta önlenebilir. Bu amaçla tesiste bakım aktivitelerinin yer aldığı bir programın hazırlanması gerekir. Bu program kapsamında aşağıda verilen türde bilgiler toplanmalı, ayrıca düzenli periyotlarda güncelleştirilmelidir:

- Tüm tesis ekipmanlarının listesi ve yerleri
- Her birinin çalışma zamanları ve süreleri hakkında bilgi
- Kritik bölümler, prosesler hakkında bilgi
- Problemli ekipmanlar hakkında bilgi
- Satıcı bakım el kitabı
- Ekipmanların eskiye yönelik bakım kayıtları

Bütün bu hususların yerine getirilmesinde en önemli husus, depolama, işletme, bakım ve atık yönetiminden sorumlu tüm personelin bu programa dahil edilmesidir.

Hacim Azaltılması:

Hacim azaltma, tehlikeli ve tehlikesiz atıkların ayrılması ile atık miktarını düşürerek, bertaraf maliyetini azaltmaktır. Üstelik atığın konsantre olması, atığın geri kazanım verimini de artırmaktadır. Bu yöntem;

- Kaynakta ayırma
- Atığın konsantre edilmesi

olmak üzere iki şekilde incelenebilir. Bunlardan kaynakta ayırma, en basit ve ekonomik yoldur. En çok uygulanan şekli, proses ekipmanlarının temizlenmesinde kullanılan yıkama suyu veya çözücülerin toplanması, depolanması ve üretim prosesinde yeniden kullanılmasıdır. Bu tekniğin en çok kullanıldığı alanlar boya, mürekkep ve kimyasal üreticileridir (baskı ve metal üreticileri gibi). Örneğin bir matbaada baskı temizlemek için kullanılan toluen, mürekkeple kirlenmektedir. Mürekkeple kirlenmiş, rengi bozulmuş olan bu toluenin aynı tür ve renk mürekkebin inceltilmesi amacıyla kullanılması mümkündür.

Konsantrasyon konusunda da değişik teknikler kullanılabilir. Bunların hepsinde fiziksel işlemlerle atık hacmi azaltılır. Örneğin arıtım çamurlarındaki suyun alınması, hacmi % 90 oranında düşürür. Diğer yöntemler, filtrasyon, kurutma, buharlaştırma, sıkıştırmadır. Bunun sonucunda atıksu arıtım çamurlarından geri kazanılabilecek metallerin konsantrasyonu artar ve daha kolay kullanılacak ve satılacak hale gelir.

b) Geri Kazanma

Bakanlığımızın üzerinde önemle durduğu konulardan birisi de atıkların kaynağında ayrı toplanması ve geri kazanılmasıdır.
Ülkemizde nüfus artışı ve sanayileşme ile tüketim alışkanlıklarının değişmesi gibi faktörler kullan-at türü ambalajların aşırı tüketimine yol açmakta, bu da hem çöp alanlarına giden atık miktarını arttırmakta, hem de hammadde ve kaynak israfına neden olmaktadır. Bu noktada geri kazanılabilir nitelikli bu atıkların toplanması ve türlerine göre ayrılması için gerekli teknik, yasal ve idari hususların belirlenmesi ve uygulanması önem kazanmaktadır.

1991 yılında yürürlüğe giren Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinin amaçlarından birisi de özellikle doğada parçalanması uzun zaman alan kullan-at türü ambalajların kullanımının ve atık oranının kontrol altına alınması ve üretilen atıkların geri kazanılmasıdır. Sözkonusu çerçevede ürünlerin konduğu metal, plastik, geri dönüşümsüz cam ve termoplastik ambalajlara kota-depozito uygulaması getirilmiştir. Ayrıca toplanan bu ambalajlara belirli oranlarda geri kazanım uygulanmaktadır. 1994 yılında yayınlanan Avrupa Birliği ve ambalaj atıkları direktifinin, 2001 yılı için tüm ambalaj türleri için verdiği hedefler, geri kazanım oranı en az % 45, en çok % 65 olarak belirlenmiştir.

Bakanlığımız da yıllar itibarı ile kota-depozito uygulamasına 1992 yılında 192 firma ile başlamış olup, 1998 de 273 firmaya ulaşmıştır. 1994 yılında yapılan yönetmelik değişikliği ile 1995 yılında termoplastik madde içeren karton esaslı kutular da kapsama alınmıştır.
Ülkemizdeki 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 yoluyla özel şahıslara verilmekte ve burada işçiler ambalaj atıklarını ayıklamaktadırlar. Toplanan ambalaj atıklarının % 75'i bu yolla temin edilmektedir. İkinci kaynağı ise, sokak toplayıcılarının mahalle ve sokak aralarında yaptıkları ayırma oluşturmaktadır.

Bugüne kadar genelde kota uygulamasında büyük bir başarı elde edilmiş ve ambalaj atıklarının toplanması ve değerlendirilmesi konusunda **"kota"** gibi bir ekonomik araç başarıyla uygulanmıştır. Kota uygulamalarının sonuçlarına bakıldığında en olumlu sonucu, ülkemizde geri dönüşüm sanayinin gelişmesi yönündedir. Bu başarıda gözardı edilmemesi gereken iki husus bulunmaktadır. Birincisi, ülkemizde geçimini bu yolla temin eden bir kesimin bulunması, diğeri ise toplanan ambalaj atıklarının hammadde olarak değerlendirilmesinin Türkiye şartlarında oldukça ekonomik olmasıdır.

1994 yılında ambalaj atıklarının toplanması ve geri kazanılmasına yönelik yönetmelik hükümlerinin işlerliğini sağlamak, 1995 ve sonraki yıllar için toplama ve geri kazanma oranını belirlemek amacıyla Bakanlığımız başkanlığında konu ile ilgili sektör temsilcileri ile geri kazanım komisyonu teşkil edilmiştir. Bu konuda bugüne kadar yapılan çalışmaları değerlendirdiğimizde ambalaj atıkları ve evsel atıkların geri kazanılabilir diğer bileşenlerinin en ekonomik şekilde çöpten ayrılması ve geri kazanılması için sağlıklı bir toplama sisteminin kurulması ve uygulanmasının gerekliliği sonucuna varmaktayız.

Büyükşehirlerimizden başlayarak çöp alanlarının rehabilite edilmesi, yeni alanlarda çöp ayıklamaya izin verilmemesi gibi nedenlerle ve Avrupa Birliğine uyum çalışmaları çerçevesinde ilgili yönetmeliklerin 2000 yılına kadar hazırlanması gerekmektedir. Bu bakımdan ilgili direktiflerin ve ambalaj atıklarının toplanmasında Avrupa ülkelerindeki uygulamaların değerlendirilerek ülkemiz koşullarına en uygun sistemin getirilmesi gerekmektedir. Bu sistemde ÇEVKO tarafından yürütülen kaynakta ayırma çalışmalarının yanısıra, çöpe gidecek diğer

ambalaj atıklarının önceden ayrılması için belediyelerin çöp ayırma istasyonları kurmaları ve bu sisteme katkıda bulunmaları halinde uygulamada başarı kazanmak mümkün olacaktır.
Atıkların geri kazanılması ve yeniden kullanılması atık bertaraf maliyetinden kurtarır, hammadde maliyetlerini düşürür ve satılabilir atıklardan girdi temin edilir. Bu yöntem tesis içinde ya da dışında uygulanabildiği gibi endüstriler arası değişim şekli de mümkündür. Atıkların tesis içinde geri kazanılması, bu atıkların tesis dışında taşınması sırasında olabilecek kirlenmeleri ve taşıma riskini de önler.

Bazende çok farklı fiziksel veya kimyasal yöntemleri içine alan işlemlerle atıklar tesis içinde yeniden kullanılabilecek duruma getirilebilirler. Seçilen yöntemler atığın fiziksel ve kimyasal özelliğine ve geri kazanım ekonomisine bağlıdır. Pekçok atık türleri için küçük modüler geri kazanım birimleri mevcuttur. Bunlara örnek, kullanılmış çözücüler ve elektrolitik kaplama-proses atıklarıdır. Eğer tesiste geri kazanım mümkün değilse tesis dışında da geri kazanmak mümkündür. Bu ise tesisten elde edilen atığın tesis içinde kullanımı ekonomik değilse veya tesis içinde kullanılamayacak bir atıksa gerçekleştirilir. Bu konuya yağlar, çözücüler, çamurlar, metal kırpıntılar, plastik kırpıntılar, kurşunlu piller gibi örnekler verilebilir.

Bazı durumlarda bir endüstriden çıkan atık, başka bir tesisin üretim prosesinde hammadde olarak kullanılabilir. Bu noktada atık sahiplerinin atıklarını kullanabilecekleri adreslere ulaşabilmeleri önem kazanmaktadır. Tehlikeli atıkların bir başka endüstride ikincil hammadde ya da enerji kazanmak amacıyla kullanıldığı geri kazanım tesisleri de Bakanlığımızdan lisans almakla yükümlüdürler.

Atıkların geri kazanıldığı tesisler, ülkemizde genelde basit teknolojilere dayalı çevresel tedbirlerin yeterince alınmadığı küçük kapasiteli tesislerdir. Bu tür tesislerde işlenen tehlikeli atıklarda bulunan bir madde prosesde kullanılarak ürün elde edildikten sonra geriye kalan atıklar içinde bulunan tehlikeli bileşenler daha konsantre olmakta buna bağlı olarak miktar azalsada tehlikeli özellikler artmaktadır. Bu nedenle yapılan lisanslandırma işleminde kalan atıkların nihai bertarafı hammadde olarak kullanılan atıkların taşınımı ambalajlanması ile işletmede çevre ve insan sağlığı açısından alınması gereken tedbirler belirlenerek atıkların güvenli bir şekilde geri kazanımı sağlanmaktadır.

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de atıkların geri kazanılması ve tekrar kullanılması esastır. Yönetmelikte belirlenen bu hüküm gereğince ülkemizde geri kazanılabilecek atıkların toplanarak başka bir tesisde ikincil hammadde olarak değerlendirilmesi bu şekilde nihai bertaraf gidecek atıkların miktarının azaltılması amacıyla Bakanlığımızca "Atık Borsası" çalışmaları başlatılmıştır. Atık değişiminin gerçekleştirildiği borsanın uygulanması ile düzenli depolamaya gidecek atık miktarını azaltmak, bertaraf maliyetlerinde tasarruf sağlanacaktır. Bu alışveriş 1940'larda Avrupa'da başlamış olmasına rağmen Amerika'da son birkaç yıldır uygulanmaktadır. Borsa hem tehlikeli hem de tehlikesiz atıklara uygulanır. Bu sisteme ilişkin TOBB ve Bursa, Kocaeli, İstanbul Sanayi Odaları ile çalışmalar başlatılmıştır. Ayrıca atıklarını değerlendiremeyen özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeleri de sisteme dahil etmeyi amaçlayan bu uygulama, halihazırda geri kazanılan atık kapsamının genişletilmesi, değerlendirme imkanı olan tehlikeli atıkların geri kazanımına yönelik teknolojilerin ülkemize trasferini sağlayacaktır. Bu sistemin kurulması halinde atık üreticisi azalan atık miktarıyla orantılı olarak nihai bertaraf tesisine daha az para ödeyecek üstelik geri kazanıma uygun atıklarını bir başka sanayiye satmak suretiyle gelir de elde edebilecektir.

c) Nihai Bertaraf

Türkiye'deki çoğu yerleşim biriminde atık bertarafı için açık çöp sahaları kullanılmaktadır. Kullanılan bu sahalar sağlık şartlarından uzak saha işletilmesi için uygun eleman ve ekipmanı olmayan yerlerdir. Genellikle belediyelerden ihale ile alınan bu yerlerde katı atık geri kazanım işlerini yapan atık ayıklayıcıları bulunmaktadır. Büyük kentlerdeki birçok saha ömrünü tamamlamış olup, yeni sahalara aynı uygunsuz koşullarda çöpler depolanmaktadır. Dolayısıyla bazı yerleşimlerde birden fazla düzensiz (vahşi) çöp sahası mevcuttur. Sahalar genelikle kuruldukları yıllarda şehir merkezinden uzakta olup şehrin gelişmesi ile birlikte içerisinde kalmışlardır. Sahaya 1000 metreden çok daha az mesafede olan yerleşimler bulunmaktadır. Karadeniz bölgesi gibi dağlık yerlerde yer sıkıntısından dolayı çöpler mevcut derelere veya denizlere boşaltılmaktadır.

Türkiye'de yapılması planlanan yeni düzenli depo sahaları 1991 yılında yürürlüğe girip 1994 yılında değişiklikler yapılan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine uygun olarak planlanmakta ve inşa edilmektedir. Bu sahalar yeraltı ve yüzey sularının kirlenme kriterleri gözönüne alınarak seçilmiş ve çevrelerinde yerleşim olmamasına dikkat edilmiştir. Proje komponentleri, sahanın mevcut yeraltısuyu seviyesi, zemininin geçirimsizliği, mevsim şartları, topografya, biki örtüsü ve saha büyüklüğüne göre seçilmektedir. Ana hatları ile projelendirilen sahalarda, kantar, yönetim binası, geçici atık döküm alanı, tekerlek yıkama ünitesi, otopark, garaj binası, kontrol yolu, saha aydınlatması, süzüntü suyu toplama, gaz toplama sistemi, yüzey ve yeraltsuyu drenajı bulunmaktadır. Taban izolasyonu için plastik örtü ve/veya kil kullanılmaktadır. Sahalarda topografik şartlara göre hafriyat ve dolgu oranları beirlenmektedir.

Türkiye'de tehlikeli atıkların bertarafı için kullanılan yöntemler henüz arzu edilen düzeye ulaşmamıştır. Sanayi kuruluşları atıklarını ya belediye çöplüklerinde ya kendi sahalarında gömme yoluyla ya da yakma tesislerinde bertaraf etmektedirler.

Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ekinde tehlikeli atıklar genel kategorileri, içeriği, muhtemel kaynakları ve türleri itibariyle sınıflandırılarak tanımlanmış olup herbir atık kategorisi için tehlike özellikleri ve yasal bertaraf yöntemleri verilmiştir.

Sözkonusu atıkların sahip oldukları tehlikeli özellikleri nedeniyle, katı atıklardan çok daha sıkı standartlarla bertaraf edilmeleri gerekir. Tehlikeli atık nihai bertaraf yöntemlerinden en çok kullanılanları düzenli depolama ve yakmadır.

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 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. 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 konteynerlarda stokladıkları görülmektedir. Sanayicilerin geçici olarak depolandığı belirtilen bu atıkları tesis dışında bertaraf edebilmeleri için uygun bertaraf tesislerinin yapılması arayışı içinde oldukları belirtilmektedir. Ancak tesislerdeki özel depolama alanlarında yapılan bu tür ara depolamalar tesislerde alan kaybına yol açmakta ve

işyeri güvenliği konusunda şirketlere sorunlar çıkarabilmektedir. Tesislerde yapılan depolamalar sonucu halihazırda çevre kirlenmesine yol açmış tesislerin uygun bertaraf tesisleri kurulana kadar atık azaltma teknikleri uygulamaları ve temiz yeni sahaları kullanmak yerine aynı sahaları kullanmaya devam etmeleri uygun olacaktır. Atıklarını tesis sahasında geçici olarak depolayan tesislerin uygun bertaraf tesisleri devreye girene kadar gerekli idari ve çevre koruma teşvikleriyle desteklenmesi uygun olacaktır. Kısa vadede bu tür tesislerdeki atıkların bir envanterinin hazırlanması ve bu atıkların eğer mümkünse geri kazanılması için gerekli çalışmalara öncelik verilmesi uygun olacaktır.

Türkiye'de henüz tehlikeli atıkların yakma yoluyla bertaraf edildiği lisanslı bir bertaraf tesisi bulunmamaktadır. Bazı sanayi tesisleri kendi atıklarını bertaraf etmek amacıyla yakma tesisleri işletmektedirler. Bu tesislerin kendi atıkları dışında diğer sanayiciler tarafından gönderilen sanayi atıklarını da yaktıkları bilinmektedir. Bu atık tesislerinin kapasiteleri genellikle günde iki tondan azdır. Atık yakma tesisleri hem havaya hem de baca gazı arıtım tesislerinden kaynaklanan atık sular nedeniyle suya çeşitli kirleticiler vermektedir. Havaya verilen kirleticilerin bazıları partiküller, hidrojen klorür, dioksin, furan gibi son derece toksik organik kirleticiler ve civa gibi ağır metallerdir. Bu kirleticilerin niteliği ve miktarları yakılan ya da gömülerek bertaraf edilen atıkların özelliğine göre değişir. Düzenli depolama tesislerinde ya da yakma tesislerinde uygulanan standartlara bağlı olarak yakın ve/veya uzun dönemde bazı olumsuz çevresel etkiler oluşabilir. Bu nedenle gelişmiş ülkeler mevcut tesislerinin etkilerini sürekli izlemekte, geliştirilen yeni teknolojilerle bu etkileri enaza indirmeye çalışmaktadırlar. Bu tesislerin planlanması, kurulması ve işletilmesinde alınacak çevresel önlemler son derece önemlidir. Nihai bertaraf tesislerinin yatırım maliyetleri son derece yüksek olup bunun yanısıra sınırlı kaynaklarımızın rasyonel kullanımı amacıyla da atık yönetiminde en son düşünülmesi gereken bir husustur.

ATIK YÖNETİMİNDE KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Türkiye'de atık yönetimi konusunun gelişmiş ülkelere kıyasla geride olduğu bir gerçektir. Ülkemizde katı atık yönetiminin istenilen seviyeye ulaşmamasının bir çok nedenleri bulunmaktadır. Özellikle belediyelerin bu konuda yeterli teknik bilgi ve ekipmana sahip olmamaları, finans kaynaklarının sınırlı olması, çevre temizlik vergisinin tahsilindeki güçlükler ve toplanan verginin yerinde kullanılmaması ile Büyükşehir Belediyelerinin ilçe belediyeleri üzerinde atık yönetimi konusunda yaptırım gücünün bulunmaması gibi sorunlar katı atık hizmetlerinin arzulanan duruma gelmesini engellemektedir. Diğer yandan atıkların depolama sahalarına gömülmesinin engellenmemesi ve geri kazanım konusundaki yatırımların özendirilmemesi katı atık sorununu boyutlandırmaktadır.

27 Ağustos 1995 tarihinde yürürlüğe giren Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin uygulanmasında, tehlikeli atıklara ait geneli yansıtan sağlıklı istatistiki (atık envanteri) bilgilerin halen mevcut olmamasından kaynaklanan atık tip ve miktarlarının belirlenmesinin güçlüğü öncelikli karşılaşılan engeller arasındadır. Atık envanterlerinin hazırlanmasındaki en büyük sorunlardan ikisi, beyanlardaki bilgilerin doğruluğu ve de bu bilgilerin toplayan ve veren kişiler arasındaki etkili iletişimin kurulamamasıdır. Özellikle, sanayi atıkları konusundaki bilgilerin toplanmasında nekadar gizlilik güvencesi verilirse verilsin, sanayicinin olası bir yasal yaptırımı önlemek çabası, atık üretmenin sanayicide uyandıracağı suçluluk duygusu ve de bilgisizlik nedenleri envanterlerin hazırlanmasını olumsuz olarak etkilemektedir. Sanayicilerin tehlikeli atıkları beyan etmeleri, ilave yükümlülük ve cezai uygulamalar yönünden sanayicilere yükümlülük yaratacağından dolayı yanlış ve/veya eksik bildirimlerde bulunmaları bu güçlüğün

giderilmesini engellemektedir. Bu nedenle sektörel toplantılar yaparak tehlikeli atık envanteri oluşturulmaya çalışılmaktadır.
Atıkların bertaraf ve depolanmasına ilişkin teknolojilerde olumlu gelişmelerin yanında tehlikeli atıkların güvenli şarlarda toplanıp taşınması da atığın üretildiği noktadan son bertaraf noktasına kadar geçen sürede insan sağlığını ve çevreyi koruma faktörüne verilecek önem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konuda araçlar lisanslandırılmakta ise de uygun nitelikte yeterli araç bulma konusu halen sorundur.
Uygun bertaraf tesislerinin henüz mevcut olmaması nedeniyle belediyelerce depolama tesislerine kabul edilmeyen atıkların gelişigüzel atılarak çevre kirliliği oluşturması, eğitim eksikliğinden kaynaklanan çevresel risklerin bilincinde olunmaması nedeniyle tehlikeli atıklara verilen önem ve yönetmeliklere uyma gayretlerinin uzun zaman alması, karşılaşılan diğer güçlüklerdir. İzmit'te bulunan Tehlikeli Atık Yakma ve Düzenli Depolama Tesisi ise halen mevcut eksiklikler nedeniyle işletme lisansı alamamıştır.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Ülke genelinde etkin bir atık yönetiminin sağlanması için öncelikli olarak bölgesel atık işleme ve bertaraf tesislerinin kurulması gerekmektedir. Bu tür tesisler olmaksızın atık yönetiminin yapılması mümkün değildir. Yer seçimi, Çevresel Etki Değerlendirmesi, finansman için işlemler ve inşaat süreleri göz önüne alındığında bu tür tesislerin devreye girmesi için enaz iki yıl süre gereklidir. Konunun aciliyeti sebebiyle atık işleme ve bertaraf tesislerinin kurulması çalışmalarına biran önce başlanması gerekmektedir. Türkiye'de nüfus yoğunluğunun ve endüstrileşme oranının yüksek olduğu bölgelerde tehlikeli atık tesislerinin bölgeye hizmet vermesi hem maliyet, hem kullanılabilirlik açısından faydalı hem de çevresel yükleri minimumda tutmak açısından avantajlıdır. Uzun vadede bu tesislerin sayısı endüstrileşme hızına bağlı olarak artırılabilir, ancak tesis sayısının artmasından çok sanayilerin atık üretimlerini kaynağında azaltmaları ideal olandır. Ayrıca bu tesislerin işletilmesinin özel teknoloji ve eğitim gerektirmesi sebebiyle bu tesislerin yapım ve işletilmeleri yerel belediyelerin görev kapsamını aşmaktadır. Bu nedenle belediyeler birliği teşkil edilerek, belediyelerin teknik ve finans açısından güçlenmeleri sağlanmaya çalışılmakta ancak bu konuda bertaraf yeri tayininde belediyelerle sorunlar yaşanmaktadır. Bu nedenlerle hem evsel hem de tehlikeli atık bertaraf tesislerinin yapımı ve işletilmesinde özel sektörün görev alması gerekmektedir. Bunun içinde bazı teşviklerin uygulanması şarttır.
Diğer önemli bir sorun ise teknoloji seçimidir. Gelişmiş ülkelerden, gelişmekte olan ülkelere ithal edilmek istenen eski teknolojilerin alınmaması, bu konularda gelişmelerin ve uygulanabilirliklerin yerel otoritelerin yanısıra yetkili otoritelerce de yakından izlenmesi ve takibi önemlidir. Özellikle ülkemizde gümrük birliği nedeniyle Avrupa Birliği standartlarının yönetmelikleriyle adapte edilmesi, bizleri bu konuda daha bilinçli olmaya zorlamaktadır.
En önemli hususlardan birisi de kamuoyunun bilinçlenmesidir. Ancak yeterli çevre bilincine sahip olan ülkelerde ilgililer bu tesisleri yapma ve işletme konusunu önemsemekte aksi taktirde çevre konusu öncelikler arasında yeralmamaktadır.
Uygun atık azaltma, geri kazanım ve bertaraf tesislerinin devreye girmesi ve denetim/yaptırım mekanizmalarının etkin olarak çalışması halinde yönetilecek atık miktarlarında gelişmiş ülkelere benzer şekilde, büyük azalmalar olacaktır.

KAYNAKLAR:

1) METAP/Study on Appropriate Solid Waste Management Prctices TÇT/ERM-1995
2) Belediyeler İçin Çevre El Kitabı, Çevre Bakanlığı-Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müdürlüğü - 1998
3) Prof. Dr. M.T. TOPBAŞ, Prof. Dr. A.R.BROHİ, Yrd. Doç.Dr. M.R. KARAMAN, Çevre Kirliliği - Çevre Bakanlığı - 1998

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

ÇORLU İLÇESİ KATI ATIKLARININ MEVCUT DURUMU, SORUNLAR ve ALTERNATİF ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Günay YILDIZ
Suna Özden ÇELİK

Trakya Üniversitesi, Çorlu Müh. Fak., Çevre Müh. Böl

ÇORLU İLÇESİ KATI ATIKLARININ MEVCUT DURUMU, SORUNLAR VE ALTERNATİF ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Günay YILDIZ[1], Suna Özden ÇELİK[2]

ÖZET

Bu çalışmada, Çorlu ilçesi merkezindeki katı atıkların miktarı, bu atıkların bileşimi, mevcut taşıma ve uzaklaştırma yöntemi ile yaşanan sorunlar incelenerek, ilçenin katı atıklarını uzaklaştırma yöntemleri ile birlikte değerlendirilip en uygun yöntemin hangisi olabileceği ve bu doğrultuda kullanılan mevcut düzenli depolama alanının yeterliliği irdelenecek ve ilçedeki en uygun katı atık yönetim sistemi ve yapısının nasıl olması gerektiği yönünde öneriler getirilecektir.

ANAHTAR KELİMELER

Katı Atık, Uzaklaştırma metodu, Geri kazanma

I. İLÇE HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Çorlu ilçesi Türkiye'nin kuzeybatısında, Marmara bölgesinin Trakya kısmında ve Tekirdağ iline bağlı bir ilçemizdir. Çorlu, marmara denizi kıyılarından itibaren kuzeye, Trakya'nın iç kesimine sokulmaktadır. Doğudan İstanbul'un Silivri ilçesi, kuzeyden Saray ve Çerkezköy ilçeleri, batıdan Tekirdağ merkez ilçesi ve Kırklareli'nin Lüleburgaz ilçeleri ile çevrilidir. Güneyde ise Marmara denizi ve Marmara Ereğli'si ilçesine komşu olmaktadır. Kuzey-Güney yönde 45 km, doğu-batı yönünde de yaklaşık 38 km sahaya yayılan Çorlu, 951 km2'lik yüzölçümü ile Tekirdağ ilinin dördüncü ilçesidir.

Çorlu'da kışlar Balkankardan gelen soğuk hava baskıları nedeniyle soğuk geçer. Kış mevsimi ilkbahara doğru uzar ve Mayıs ayı ile birlikte Akdeniz iklimi bölgede hakim olur. İç kesimde yeralması nedeniyle Trakya'nın en az yağış alan bölgesidir. İlçede en önemli bitkisel ürünler buğday, ayçiçeği ve yulaftır. Bunların yanında karpuz üretimi ve yem bitkisi üretimi de az da olsa yapılmaktadır.

Çorlu'nun günümüzde 23 köyü, Çorlu Merkez ve Velimeşe'de olmak üzere de iki belediye teşkilatı vardır. Çorlu ilçesi son yıllardaki hızlı gelişmesiyle önemli bir yerleşim bölgesi olmaya başlamıştır. Özellikle Çorlu'da şehirleşme, E-5 karayolunda trafik akımının çoğalması, büyük şehirlere ve Avrupa ülkelerine ulaşım kolaylığı, su kaynaklarının zenginliği nedeniyle sanayileşmedeki hızlı artış, ikinci ve üçüncü sınıf kuru tarım arazilerinin çoğunlukta olması ve dolayısıyla fazla gelir getiren ürünlere yer verilmesi ve ticaretin de gelişmesiyle 1970'li yıllardan itibaren hız kazanmıştır.

Özellikle Trakya Üniversitesine bağlı Çorlu Müh. Fakültesi ve Çorlu Meslek Yüksekokulu'nun kuruluşu ve 5. Kolordu'nun burada bulunması nedeniyle bu işlevlerini daha etkin bir şekilde sürdürmektedir.

5 yılda bir yapılan nüfus sayımlarından elde edilen Çorlu ilçesi'nin bazı nüfus değerleri ve gelecekte olması tahmin edilen nüfuslar Tablo 1.1'de verilmiştir.

[1,2] Trakya Üniversitesi, Çorlu Müh. Fak., Çevre Müh. Böl., 59860 ÇORLU/TEKİRDAĞ

Tablo 1.1 Çorlu İlçesi Nüfusları (DİE, 1990 ve Çorlu Çevre Master Plan Raporu, 1996)

Yıllar	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	YıllıkNüfus artış hızı
Nüfus	16966	21983	27187	32018	40134	47086	59107	74681	‰ 47

Yıllar	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Tahmini Nüfus	202171	255457	322788	407865	515366	651207

Çorlu'da tekstil boyama fabrikları işgücü bakımından ezici bir çoğunlukla ilk sırada yeralırken, ikinci sırada deri deri konfeksiyon ve ayakkabı fabrikaları, üçüncü sırada ayçiçeği yağı ve margarin sanayi fabrikaları yer alırken, bu sektörlerin yanı sıra kağıt fabrikaları, un fabrikaları ve elektronik fabrikaları da gelişimini tamamlamış ve gerilemekte olan sanayi dalları kategorisinde faaliyetlerini sürdürmektedirler.

Velimeşe Karamehmet köyü arasında ise iki dönümlük alanda kurulmakta olan Trakya Serbest Bölgesi de gelecekte sanayi faaliyetlerine katkıda bulunacak bir alan konumunda olacaktır.

II. KATI ATIĞIN TANIMI VE KAYNAKLARI

Çevre Mevzuatında yeralan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine (14 Mart 1991) göre katı atık tanımı ;
"Üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından düzenli ve kontrollü bir şekilde uzaklaştırılması gereken katı maddeler ve arıtma çamurları" şeklinde yapılmaktadır.

Herhangi bir yerleşim yerindeki insanların üretim ve tüketim süreci içinde ve buna bağlı olarak sanayi, ticaret, sosyal hizmet ve konutlar içindeki çeşitli faaliyetler sonucu oluşan ve uzaklaştırılmaları istenen bu katı maddeleri kaynaklarına göre en basit anlamda şu şekilde sınıflandırabiliriz ;

Evsel katı atıklar,
Endüstriyel katı atıklar,
Tehlikeli katı atıklar,
Hastane katı atıkları

II.1. Çorlu'nun Katı Atık Kompozisyonu

Katı atığın kompozisyonu; halkın sosyoekonomik yapısına, eğitim düzeyine, beslenme alışkanlıklarına ve kullanılan yakıt cinsine bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle, katı atıklarla ilgili yapılacak çalışmalarda, incelenen bölgeye ait atık kompozisyonunun belirlenmesi gerekir. 1993 yılında YTÜ Çevre Mühendisliği Bölümü tarafından Çorlu'nun katı atık kaynak, miktar ve kompozisyonu çalışmasına göre, Çorlu'da son yıllarda gözlenen hızlı sanayileşme ve buna bağlı nüfus artışı nedeniyle halkın sosyoekonomik seviyesinde büyük farklılıklar gözlenmektedir. Ayrıca, yerleşim tarzı itibariyle, ilçenin bir kısmı bahçeli evler bir kısmı da apartmanlar tarzındadır. Buna göre Çorlu'nun atık kompozisyonu yapılırken 3 bölgeye ayrılarak örnekleme ve analiz çalışmaları yapılmıştır. Tablo 2.1'de bölgelere göre belirlenen katı atık bileşimleri, Tablo 2.2'de birim hacim ağrlıkları ve Tablo 2.3'te ise Çorlu İlçesinde ayrıma tabi tutulan katı

atıkların bazılarında laboratuvarda yapılan analiz neticelerinde elde edilen su ve organik madde muhtevaları belirtilmiştir. (YTÜ Çev. Müh. Böl.,1993)

Tablo 2.1. Çorlu'nun farklı bölgeleri için elde edilen atık kompozisyonları

Madde Grubu	1. Bölge (%)	2. Bölge (%)	3. Bölge (%)	Ortalama (%)
Organik Madde	19,8	29,3	39,5	29,5
Kağıt	1,5	7,1	12,4	7
Plastik	1,9	6,6	7,1	5,2
Cam	1,3	2,8	4	2,7
Tekstil	0,9	0,9	0,5	0,8
Metal	1,1	2,6	2,1	1,9
Kül	4,6	2	1,8	2,8
Diğer	68,9	48,7	32,6	50,1
TOPLAM	100	100	100	100

Tablo 2.2. Çorlu katı atıklarının birim hacim ağırlıkları

Bölgeler	Birim Hacim Ağırlık (kg/m^3)
1. Bölge	595
2. Bölge	325
3. Bölge	302

Tablo 2.3. Çorlu İlçesi genel katı atık bileşimi

Madde Grubu	Ortalama (%)	Su içeriği (%)	Organik Madde içeriği (%)
Organik Madde	29,5	64	50
Kağıt	7	31	-
Plastik	5,2	27	-
Cam	2,7	-	-
Tekstil	0,8	-	-
Metal	1,9	-	-
Kül	2,8	23	13

Yukarıdaki tablolardan da anlaşılacağı üzere, Çorlu'nun katı atık kompozisyonunda kağıt gibi, atığın kalorifik değerini yükselten bileşenlerin oranının düşük olması sebebiyle, kalorifik değerinin düşük olduğu tahmin edilmektedir. (Kış aylarında yaklaşık 610 kcal/kg, yazın 1800 kcal/kg)

III. ÇORLU İLÇESİNİN KATI ATIK MİKTARLARI

Çorlu'da bugüne kadar evsel veya endüstriyel hiçbir atık türü için atık miktarlarına ait bir belirleme yapılmamıştır. Yetkililer atık miktarlarına ait bilgileri genellikle depo alanına gelen toplama araç sayısından örnekler vererek açıklamaktadırlar. Bu nedenle, Çorlu'nun toplam katı atık miktarının belirlenmesi için öncelikle toplama işinde çalışan kamyon sayılarına bağlı bir hesaplama yapıp daha sonra da bu sonuçların literatür değerleriyle uyumluluğuna bakılarak uygun veriler dikkate alınmıştır.

İlçede katı atık üretim yerlerinde atıklar genellikle 0.5 m3 1 m3'lük konteynerlerde biriktirilmekte ve toplama işlemi Çorlu Belediyesinin 21 aracı ile gerçekleştirilmektedir. Toplama araçlarına ait tip, kapasite, sefer sayısı gibi bilgiler Tablo 3.1'de verilmiştir. (Çorlu Belediyesi, 1999)

Tablo 3.1. Toplama araçlarına bağlı katı atık miktarları

Kamyon No	A Kasa Hacmi (m^3)	B Sefer Sayısı (Sefer/gün)	C = %70 A Efektif Hacim (m^3)	D = %80 C Toplama Hacmi (m^3)	E Yoğunluk ($\frac{kg}{m^3}$)	F = D*E*10^{-3} Atık Miktarı (Ton/sefer)	G = F*B Toplam Atık Miktarı (ton/gün)
1	11	5	7,7	6,16	455	2,8	14
2	11	4	7,7	6,16	455	2,8	11,2
3	11	6	7,7	6,16	455	2,8	16,8
4	11	6	7,7	6,16	455	2,8	16,8
5	15	3	10,5	8,4	455	3,82	11,46
6	15	3	10,5	8,4	455	3,82	11,46
7	15	3	10,5	8,4	455	3,82	11,46
8	13	3	9,1	7,2	455	3,27	9,81
9	13	6	9,1	7,2	455	3,27	19,62
10	7	3	4,9	3,9	350	1,365	4,095
11	7	5	4,9	3,9	350	1,365	6,825
12	7	3	4,9	3,9	350	1,365	4,095
13	7	3	4,9	3,9	350	1,365	4,095
14	7	-	-	-	-	-	-
15	7	3	4,9	3,9	350	1,365	4,095
16	7	3	4,9	3,9	350	1,365	4,095
17	3	4	2,1	1,7	350	0,595	2,38
18	7	3	4,9	3,9	350	1,365	4,095
19	5	-	-	-	-	-	-
20	3	6	2,1	1,7	350	0,595	3,57
21	3	6	2,1	1,7	350	0,595	3,57
22	3	6	2,1	1,7	350	0,595	3,57
23	3	3	2,1	1,7	350	0,595	1,785
						TOPLAM ATIK MİKTARI (ton/gün)	169

Evsel ve Endüstriye Katı Atık Miktarlarının Hesabı :

Tabloda hesaplanan toplam katı atık değeri endüstrilerden gelen atıkları da içerdiği için toplam evsel katı atık miktarını bulmak için şu hesaplama yapılmıştır ;

Endüstriden atık toplayan araç hacmi	: 3 m3/adet
Endüstriden atık getiren toplam kamyon adedi	: 4 adet
Endüstriden atık getiren toplam kamyon sefer sayısı	: 20 sefer /gün
Endüstriyel atık yoğunluğu	: 500 kg/m3

Kamyonların efektif hacimleri % 80 doluluk oranları için evsel atıklardaki kabullerde geçerli olmak kaydıyla (Ortalama 350 kg/m3 yoğunlukta, sıkıştırmalı kamyonlar yaklaşık %30 oranında sıkıştırma yapıyor), bölgede belediyece toplanan endüstriyel atıkların yaklaşık 20 ton/gün olduğu hesaplanmıştır. Ancak, bunun yanında endüstri kuruluşlarının bir kısmının da kendi araçları ile kendi katı atıklarını depolama alanına getirebileceği ihtimali de gözönüne alınarak bu değer % 50 oranında arttırılıp 30 ton/gün olarak hesaplarda dikkate alınabilir.

Dolayısıyla, yukarıdaki tabloda elde ettiğimiz 169 ton/gün toplam katı atık miktarından bu değeri çıkardığımızda, Çorlu ilçesi için elde edilen toplam evsel katı atık miktarı 139 ton/gün olarak bulunur. Ancak, ilçede oluşan bütün atıklar bugüne kadar ayrılmadan hep birlikte toplandığı için bu değerin içinde tehlikeli atıklar, hastane atıkları gibi atıklar da mevcuttur. Ayrıca, günde yapılan sefer sayılarının da günlere göre değişiklik gösterebileceği dikkate alınmalıdır.

Burada elde ettiğimiz değeri literatür verilerinde yola çıkarak hesaplayacağımız değerle karşılaştıracak olursak ;

Literatürde atık miktarı, kg/kişi/gün birim üretim miktarı ile hesaplanır. Ülkemizde bu değer 0.6 1 kg/kişi/gün arasında değişmektedir. (CH2Mhill, 1992) Kırsal kesim için birim atık üretimi 0.6 kg/kişi/gün değerini alırken, turistik bölgelerin yaz sezonunda bu değer 1 kg/kişi/gün 'e ulaşır. İstanbul'da 1980 ve 1992 yıllarında yapılan çalışmalarda kişi başına atık miktarı 0.7 kg/kişi/gün olarak belirlenmiştir.

Çorlu ilçemiz ise İstanbul'a nazaran daha kırsal kesim olması sebebiyle, kış aylarında katı atıklar içindeki kül ve cüruf ve yaz aylarında ise su muhtevası yüksek atık miktarının çok olacağı gözönüne alınarak Çorlu için birim katı atık üretim miktarı 0.85 kg/kişi/gün kabul edilerek hesap yapıldığında ;

155000 kişi * 0.85 kg/kişi/gün = 132000kg/gün = 132 ton/gün

Gerek kamyon sayısı gerekse literatür değerleriyle yapılan hesaplamalar bir uyum içerisindedir. Bu iki değerin birlikte değerlendirilmesi ile Çorlu ilçesinin mevcut evsel katı atık üretimi 135 ton/gün olarak bulunmuştur.

Tehlikeli Katı Atık Miktarının Hesabı :

Endüstriyel faaliyetler sonucunda oluşan katı atıkları tehlikeli ve tehlikesiz olarak sınıflandırabiliriz. Dolayısıyla, yerleşim yerlerindeki tehlikeli atıkların ağırlıklı olarak endüstriyel faaliyetlerden kaynaklandığını söylemek pek de yanlış olmayacaktır.

Farklı endüstri kategorisinden 199 adet endüstrinin yer aldığı Çorlu ilçesinin endüstriden kaynaklanan tehlikeli katı atık ve kompozisyonuna ait bilgi edinilemediğinden dolayı ilçedeki tehlikeli atık miktarı endüstri kategorizasyonuna ve işçi sayısına bağlı olan bir metodla (Dagh Watson Modeli) hesaplanmıştır.

İTÜ Çevre Müh. Bölümünün hazırladığı Çorlu Çevre Master plan çalışmasında Dagh Watson modeli kullanılarak hesaplanan Çorlu'daki endüstri kategorizasyonuna bağlı tehlikeli atık miktarları Tablo 3.2'de verilmiştir.

Dagh Watson modeli kullanılan uygulamalardan biri, Birleşmiş Milletler'in Akdeniz Bölgesindeki büyük tehlikeli atık üreticilerinin atık tanımlaması ve miktar belirlemesidir. Bu çalışmada; Türkiye, Fas, Mısır, Yunanistan, Fransa, İtalya, İspanya ve Yugoslavya yer almıştır. Bu araştırmanın sonucunda, Birleşmiş Devletler Uluslar arası Endüstri Kategorizasyonu Kodu'na göre, istihdam edilen işçi sayısına bağlı tehlikeli atık üretim miktarı belirlenerek bu tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Çorlu ilçesi endüstri kategorizasyonuna bağlı tehlikeli atık miktarı

ENDÜSTRİ KATEGORİSİ	İŞÇİ SAYISI	TEHLİKELİ ATIK MİKTARI (Ton/yıl)
Deri	2583	81,3
Tekstil	12992	14,1
Gıda	1838	2,5
Kağıt	239	0
Elektrik	1234	111,7
Metal	426	212,7
Diğer	3234	14
TOPLAM	21589	436,8

Bu tabloya göre ilçede 1 günde oluşan tehlikeli atık miktarı yaklaşık 1.5 ton'dur.

Hastane Katı Atık Miktarının Hesabı :

Hastane atıkları en genel anlamda aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilirler ;

- Genel atık (Ofis, yemek, ambalaj ve kül atıkları)
- Patalojik atıklar (İnsan dokuları, organlar, vücut parçaları....vb.)
- Radyoaktif atıklar (Katı-sıvı-gaz)
- Enfekte atıklar (Lab. Kültürleri ve stoklar, cerrahi atıklar, otopsi atıkları, bandaj, gazlı bez, pamuk...vb.)
- Kesiciler (İğne, enjektör, neşter... vb.)
- Farmakolojik atıklar (Kullanım tarihi geçmiş veya kısmen kullanılmış serum, ilaç, iğne,... vb.)
- Kimyasal atıklar (Lab. ve deney atıkları, dezenfektanlar, temizlik malzemeleri...vb.)

Yukarıdaki sınıflandırmada patolojik, enfekte, kesiciler, farmakolojik atıkların tümü tıbbi atık kategorisine girer. Bu anlamda çevresel açıdan çok büyük öneme sahip tıbbi atıkların kontrolü ile ilgili yönetmelik yürürlüğe girdikten sonra Tekirdağ İl Çevre Müdürlüğü tarafından Tekirdağ İli içinde yeralan sağlık kuruluşlarında bir anket çalışması yürütülmüş ve bu çerçevede sağlık kuruluşlarından kaynaklanan atıkların tür ve miktarları ile ilgili bilgiler elde edilememiştir. Çorlu'da tıbbi atıkların mevcut durumu ile ilgili bilgi formlardan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ile ortaya konurken, tıbbi atık miktar ve kompozisyonuna ait bilgiler ise literatür bilgilerinden derlenmiştir.

Bu çerçevede Çorlu'daki sağlık kuruluşlarından çıkan katı atık miktarları Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablodan da görüleceği gibi , Çorlu'da sağlık kuruluşlarından kaynaklanan toplam katı atık miktarı yaklaşık 650 kg/gün'dür. Bu miktarın da 130 kg/gün'lük kısmını tıbbi atıklar oluşturmaktadır. Dolayısıyla, Çorlu'da sağlık kuruluşlarından kaynaklanan 1 günlük evsel kaynaklı katı atık miktarı 0.5 ton ve tıbbi atık miktarı da 0.13 ton'dur.

Tablo 3.3. Çorlu ilçesi sağlık kuruluşlarından kaynaklanan katı atık miktarı

Sağlık Kuruluşunun adı	Yatak Sayısı (Adet)	Birim Tıbbi atık üretimi	Tıbbi atık miktarı (kg/gün)	Toplam Katı atık miktarı (kg/gün)
Çorlu Devlet Hast.	130	0,2 kg/yatak/gün	26	130
Askeri Hastane	400	0,2 kg/yatak/gün	80	400
Özel Vatan Hast.	34	0,2 kg/yatak/gün	6,8	34
Özel Şifa Hast.	20	0,2 kg/yatak/gün	4	20
Verem Savaş Disp.	-	1 kg/gün	1	10
SSK Dispanseri	-	1 kg/gün	1	10
3 adet Sağlık Ocağı	-	1 kg/gün	1	10
		TOPLAM	122,8	634

Not: Bu tabloda Çorlu'daki hastanelerin kapasiteleri ve hizmet birimleri gözönüne alınarak tıbbi atıkların hastanede üretilen toplam katı atığın % 20'si olduğu, Dispanser ve sağlık ocaklarında ise % 10'u olduğu kabulü yapılmıştır. (Bursa, Manisa ve İstanbul ile ilgili yapılan bir çalışma)

Sonuç itibariyle; yapılan hesaplamalarla, katı atık miktarları türlere göre belirlenmiştir. Hesaplama sonuçlarına göre, türlere göre oluşan katı atık miktarı dağılımı şöyledir :

Evsel katı atık miktarı = 135 ton/gün
Endüstriyel katı atık miktarı = 30 ton/gün
Tehlikeli katı atık miktarı = 1.5 ton/gün
Hastane katı atık miktarı = 0.65 ton/gün

IV. KATI ATIK UZAKLAŞTIRMA METODLARI VE ÇORLU İLÇESİNDEKİ MEVCUT DURUM

İnsanların evsel, sosyal ve endüstriyel aktiviteleri sonucu oluşan katı atıklar; nüfusun artması, yaşam standartlarının yükselmesi ve teknolojideki gelişmelerin sonucu olarak, miktar ve çeşit

bakımından artmaktadır. Bu artış, çöplerin çevreye zarar vermeden, hijyenik bir şekilde uzaklaştırılması arayışını da beraberinde getirmektedir.

Türkiye'deki incelemeler neticesinde, deponi alanların bir düzensiz alan niteliği taşımakta olduğu, çöplerin gelişigüzel atıldığı, gaz ve su drenaj sisteminin olmadığı ve denetimden çok uzak olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, son yıllarda otoriteler ve büyük oranda da halk, mevcut katı atık biriktirme, toplama ve depolama metodlarının, günün ihtiyaçlarına cevap vermediğinin farkına varmıştır. İnsanların bilinçlenmesiyle, katı atıkların uzaklaştırılma tekniklerinin de önemli bir faktör olduğu ortaya çıkmıştır. Katı atıkların kontrolsüz bir şekilde araziye boşaltılması, görüntü kirliliği oluşturmakla birlikte arazi kirliliğine de neden olmaktadır. Bununla beraber, arazi üzerine çöp depolamanın su, hava ve toprak kirliliğinden izole olarak düşünülmemesi ve bu ortamlarda meydana getireceği kirliliğin kontrolü için saptanacak önlemlerle birlikte değerlendirmeye alınması gereklidir.

Bu çerçevede, katı atıkların uzaklaştırılmasında dünyada yaygın olarak kullanılan başlıca metodlar;

- Yakma,
- Kompostlaştırma,
- Düzenli Depolama,
- Geri kazanma,
- Piroliz,

YAKMA; katı atıkları stabil hale getiren ve hacimlerini % 70 90 arasında azaltan bir yöntemdir. Yanma prosesi genelde katı atıkların kalorifik değerleri kendi kendilerini yakmaya uygun olduğu taktirde efektiftir.

Yakmanın başlıca iki temel fonksiyonu; depolanacak atık hacminde önemli ölçüde azalma ve enerji geri kazanımı sağlamaktır. Katı atıkların yakılmasından elde edilen ısı enerjisinden, sıcak su ve buhar üretimi yoluyla faydalanabileceği gibi, elektrik üretiminde de kullanılabilir. Atıkların yakılması ve bundan enerji elde edilmesi özellikle sanayileşmiş ülkelerde çok kullanılan bir metoddur. Ancak, evsel katı atıkların heterojen bir yapıya sahip olmalarından dolayı bunların yakılması ileri bir teknoloji gerektirmektedir.

Evsel katı atık içinde çok kolya yanabilen kağıt, plastik gibi maddeler bulunduğu gibi, çok zor yanan, çıkardığı buhar sebebiyle yanmayı engelleyen, aşırı enerji tüketimi sebebiyle yakma hücresindeki sıcaklığı düşüren sebze ve meyve artıkları da bulunabilmektedir. Dünyadaki mevcut teknolojilere göre, bir atığın efektif bir şekilde yanabilmesi için kalorifik değerinin 800 kcal/kg değerinden büyük olması, kendi kendine ilave enerjisiz yanabilmesi için ise 1200 1500 kcal/kg değerinden büyük olması gerekmektedir.

Çorlu'nun katı atık kompozisyonuna baktığımızda ise, kış aylarında 600 kcal/kg olduğu tahmin edilen bu içerikteki katı atıkların yakılmasının hiç de ekonomik bir yaklaşım olmadığını görürüz.

KOMPOSTLAŞTIRMA veya KOMPOST ÜRETİM metodu ; katı atıkların toprak ıslahında ve toprağın yapısının iyileştirilmesinde etkili olan kompost elde edilmesidir. Kompostlaştırma biyolojik bir işlem olup neticede atık içindeki organik maddelerin aerobik ayrışması sonucunda humusa benzer organik madde elde edilir ve elde edilen kompost, tarım alanlarında gübre olarak kullanılabilir.

Kompost üretim teknolojisinin bir bölgede alternatif çözüm olabilmesi için öncelikle katı atığın yeteri kadar kompostlaştırmaya elverişli madde ihtiva etmesi ve bölgede üretilecek kompostun kullanılacağı yeteri kadar yeşil alan veya tarım alanı bulunması gerekmektedir. Kompostlaştırma için malzemenin su içeriğinin % 45 50 arasında, C/N oranının da % 20-50 arasında olması gerekir.

Çorlu'ya ait katı atıklar için yapılan analizlerde, atığın yaklaşık % 60-65'i kompost üretmeye uygun olmayan ve kompost prosesine başlamadan önce uzaklaştırılması gereken kül, cam,metal, plastik gibi maddelerden oluşmaktadır. Geri kalan % 35-40'lık kısmı ise, kompost üretimi sırasında buharlaşma reaksiyon ürünü olarak bir kısmının kayıp olması nedeniyle üretilecek kompost miktarı kalan bu maddelerin
% 50'si civarında olacaktır.

Sonuç olarak; kompostlaştırma, Çorlu'nun mevcut atık kompozisyonunda ekonomik bir çözüm olarak görünmemektedir. Ancak, ısınma alışkanlıklarının gelecekte değişmesi durumunda, atık kompozisyonu incelenmeli ve kompostlaştırma alternatifi ogünkü koşullar için değerlendirilmelidir. Çünkü, Çorlu gibi tarımsal faaliyetlerin yoğun olduğu yerlerde, uygun koşullar sözkonusu olduğunda kompost üretimi gözardı edilmemelidir.

GERİ KAZANMA; katı atık bünyesindeki değerlendirilebilir maddelerin (Kağıt, plastik, metal, cam...vb.) ayrılarak hammadde olarak kullanılmasıdır.
ROLİZ ise; katı atıkların oksijensiz veya az oksijenli bir reaktörde ısıtılması sonucu ısıl parçalanması esasına dayanan ve henüz araştırma safhasında olan bir katı atık uzaklaştırma yöntemidir.

Bu iki uzaklaştırma metodundan birinin yeni bir yöntem, diğerinin ise pratikte uygulamasının zorluğu nedeniyle Çorlu ilçesi katı atıkları için değerlendirme kapsamına alınmamıştır.

DÜZENLİ DEPOLAMA metodu; dünyada en yaygın kullanılan bir metoddur. Kompostlaştırma ve yakma sistemleri seçilmiş olsa da reaksiyona girmeyen maddeler ile yakmadan arta kalan külün de depolanmasına ihtiyaç vardır. Bu metodla, katı atıkların çevreye zarar vermeyecek ve insan sağlığını riske sokmayacak şekilde hijyenik ve güvenilir olarak araziye boşaltılmasıdır. Bunun için uygun bir depolama yerinin seçilmesi, tabanının tekniğe uygun olarak hazırlanması, işletme sırasında ve sonrasında gaz ve sızıntı suyu toplama işlemlerinin yapılması gereklidir.

Düzenli depolama, katı atıkların uzaklaştırılmasında uygun ve yeterli bir metod olmasının yanında, terkedilmiş enkaz halindeki arazilerin ıslahına olumlu yönde katkıda bulunarak, yeni peyzaj oluşumları için de kullanılabilecektir.

Çorlu ilçesinde oluşan katı atıklar bugüne kadar, herhangi bir katı atık yönetimi uygulanmadan toplanmakta ve Aralık 1994'ten beri Emlak Bankası konutlarının arka tarfında, en yakın yerleşim yerine 1 km mesafede olan 20000 m2'lik kurumuş bir dere yatağı depo alanı olarak kullanılmakta ve depo sahası içine getirilen katı atıklar hiçbir önlem alınmadan düzensiz bir şekilde depolanmaktaydı. Ayrıca sözkonusu depo alanına araçlar yerleşim yerlerinin arasından geçen ve belediye tarafından yapılan bir yoldan ulaşmakta ve depo alanının etrafı da çit, tel örgü vb. herhangibir koruyucu ile sınırlandırılmamaktaydı. Yetkililerin depo alanından kaynaklanan herhangibir olumsuz etki yaşanmadığını belirtmelerine rağmen, çöp sızıntı suları dere yatağından arazinin aşağıdaki tarım arazilerine doğru akışa geçmekteydi. Diğer yandan, tehlikeli

atıkların ve hastane atıklarının da bu alanda bir işleme tabi tutulmadan depolanması sızıntı suları aracılığıyla çevreye ve yer altı sularına önemli ölçüde zarar vermekteydi.

Tüm bu olumsuz sebeplerin yanısıra, bu düzensiz depolama alanının kapasitesini de doldurması sebebiyle, Emlak konutlarının arka tarafında, bu düzensiz çöp depolama alanının kuzeydoğusunda bulunan, yanıkbağlar mevkii, 53 pafta, 33 parsel ve 244 ada no'lu arazi Çorlu ilçesinin katı atıklarını uzaklaştırma alanı olarak , henüz düşünce aşamasında olan Tekirdağ İli Katı Atık Depolama ve Uzaklaştırma Merkezi yapılana kadar 5 yıl süreyle hizmet edecek şekilde seçilmiştir. Seçilen arazi imar planı sınırları içinde bulunmamaktadır.

Bu anlamda Çorlu Belediyesi, kapasitesini doldurmuş olan eski katı atık depolama alanını kapatmış ve ağaçlandırmak üzere yeşil alan olarak ayırmıştır.

V. ÇORLU İLÇESİ YENİ DÜZENLİ DEPOLAMA SAHASI , ÖZELLİKLERİ VE HEDEFLENEN EN VERİMLİ İŞLETİLME ŞEKLİ

Çorlu ilçesi için seçilen bu yeni katı atık uzaklaştırma alanında uygulanacak uzaklaştırma metodu, her türlü önlemin alındığı Düzenli Depolama metodu'dur. Bu metod kapsamında; su, hava ve toprak kirliliğine neden olmayacak şekilde gerekli önlemler alınmıştır.

Yeni düzenli depolama alanı, eski düzensiz çöp depolama alanının kuzeydoğusunda bulunan Yanıkbağlar Mevkii, 53 Pafta, 33 Parsel ve 244 Ada no'lu arazide gerçekleştirilmektedir. Arazi en yakın yerleşim birimine 2.5 km uzaklıktadır olup, depo alanına ulaşım Emlak Bankası konutlarının girişine yapılan yeni yoldan sağlanmaktadır. Katı atık taşıyan kamyonlar bu yoldan girip, Edirne istikametine doğru giden yolda 2.5 km ilerleyerek deponi alanına ulaşmaktadırlar.

Şu anda sözkonusu alanın 95315 m2'si depolama için, 185 m2'si ise yollar ve prefabrik bina yapımı için kullanılacaktır. Ayrıca,; evsel, endüstriyel, tehlikeli atıklar ve hastane atıkları ayrı ayrı toplanacak , depolama alanında sadece evsel nitelikli atıklarla endüstriyel atıklardan mevzuat açısından depolanmasında sakınca bulunmayanlar depolanacak ve bu alanda tehlikeli atıklarla hastane atıklarının depolanmasına kesinlikle izin verilmeyecektir.

Depolamaya başlanmadan önce katı atıkların içindeki büyük metal parçaları, araba lastikleri, plastik, cam, vs. gibi geri kazanılabilir atıklar ayrılacak, böylece hem atık hacmi azaltılacak hemde deponi alanının ömrü uzatılarak geri kazanılabilir atıkların satışından bir gelir elde edilecektir. Depolamaya deponi alanının belli bir bölgesinden başlanacak ve ilk depolamada eski mobilya, hurda eşya gibi atıklar kırılarak parçalanıp deponinin tabanına yerleştirilecek ve üzeri diğer atıklarla kapatılacaktır. Atıklar boşaltıldıktan hemen sonra, makinelerle bir tabaka oluşturulacak şekilde yayılacak ve birkaç kez üzerinden geçilerek kısmen sıkıştırılacaktır. İlk depolamada oluşturulan tabaka kalınlığı 0.5 m'yi geçmeyecek şekilde olacak, ilk depolama tamamlandığında oluşturulan tabakanın oturması ve gaz çıkışını sağlamak amacıyla bir süre beklenerek daha sonra işleme devam edilecektir. Çöpler, herbir tabaka kalınlığı 50'şer cm olan üst üste 8 tabakadan oluşacak şekilde serilecek ve sıkıştırılacaktır. Sıkıştırılmış atıkların yüzeyi her günün sonunda, seçilen ön kaplama malzemesi olan inşaat atıkları ile kaplanacak ve ön kaplama malzemesi kalınlığı 0.15 m olacaktır. Her bir atık tabakası ve üst kaplamalar, yağmur suyunun akmasını sağlayacak şekilde hafif bir eğimle (J:0.15) teşkil edilecektir.

Yine düzenli depolama yönteminin en önemli özelliklerinden biri, depo tabanının geçirimsizliğinin sağlanmış olmasıdır. Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine uygun olabilmesi

için, geçirimsiz tabaka 10^{-8} m/sn veya daha düşük bir geçirgenlikteki 60 cm'lik bir tabakadan oluşmalıdır. Bu anlamda deponi alanında seçilen geçirimsiz tabaka sentetik membran olup, yönetmeliğe uygun olarak minimum geçirgenliğe sahiptir. Sentetik membran, kil tabakasından daha az geçirgenliğe sahip olduğundan, geçirimsizliği sağlamak için kil yerine sentetik membran seçilmiştir. Bu çerçevede sızıntıyı önlemek amacıyla, arazide atık depolamaya başalamadan önce saha tabanı sentetik membran tabaka ile kaplanacak ve sentetik membranın da hasar görmesini önlemek amacıyla membran üzerine ince bir tabaka kum serilecektir. Kum tabakasının kalınlığı ise yaklaşık 5 cm olacaktır.

Ayrıca sızıntı suyunu toplamak amacıyla bir drenaj sistemi oluşturulacak ve drenaj sistemi çöp tabakası ile kaplama malzemesi tabakası üzerinden yağmur sularının akmasına müsaade edecek şekilde bir eğimle (J:0.15) döşenecektir. Bu şekilde sızıntı sularının çöp tabakaları kenarlarında oluşturulan oluklara akması sağlanacak ve toplanan sızıntı suları oluşturulan fosseptiğe bağlanarak daha sonra arıtımı gerçekleştirilecektir.

Tesis işletmeye açıldıktan sonra işletme esnasında belirli aralıklarla gaz emisyon ölçümleri yapılarak depolama işleminin aralıkları buna göre belirlenecektir. Deponi alanında ve yakınlarında hiçbir maddenin yakılmasına izin verilmeyecek ve deponiye sıcak kül içeren çöp gelmesi halinde, çöp araçtan boşaltıldığında dağıtılarak soğutulacaktır. Yangın olduğundan şüphelenilmesi halinde boşaltılmış çöplerin içine yerleştirilecek borulara termometre sarkıtılarak yapılacak sıcaklık ölçümleri yangından etkilenmemiş alandan başlanarak yangın alanına doğru gerçekleştirilecektir. Daha sonra yangının olduğu alan hendeklerle ayrılacak ve hendekler toprakla doldurulacaktır.

Deponi arazisinin gelecekte iyileştirileceği ve yeşil alan olarak kullanılacağı gözönüne alınarak, deponi kapatıldıktan sonra atıkların stabilizasyonu sırasında çıkacak gazı toplayan gaz ventilasyon tabakası oluşturulacak ve bunu takiben çöpün son tabakasının kalınlığı çimlenme için en az 35 cm olacaktır.

Düzenli depolama hacmini bulabilmek için, önce ilçenin gelecekteki nüfusu İller Bankası metoduna göre hesaplanmış ve bu nüfusa karşı gelen düzenli depolama hacmi 380000 m3 olarak bulunmuştur. Depolama alanında katı atıkların, herbiri 0.5 m yüksekliğe sahip 8 tabaka şeklinde depolanacağı gözönüne alındığında depolama alanı 95500 m2 olarak bulunur ki bu seçilen mevcut arazinin 5 yıllık hizmet ömrünün aksine ancak 4 yıllık hizmet ömrüne sahip olabileceğini bize göstermektedir. Diğer yandan, bilindiği gibi bir deponi alanının ekonomik olması açısından en az 15 yıl için projelendirilmesi gerekir. Eğer 15 yıllık hizmet ömrü dikkate alınırsa, yine İller Bankası metoduna göre hesaplanacak gelecekteki nüfusa bağlı olarak gerekli olacak ilave alan ise yaklaşık 450 dekar olacaktır. Ancak, 1996 yılında İTÜ Çevre Mühendisliği Bölümü tarafından yapılan Çevre Master plan çalışmasındaki nüfus projeksiyonları dikkate alındığında hızla gelişmekte olan Çorlu İlçesi için bu alanın ömrünün 5 yıldan daha da az olacağı ve yine 15 yıla göre projelendirildiğinde de daha da fazla bir alana ihtiyaç duyulacağı ihtimali yetkililerce mutlaka dikkate alınarak gelecek için alternatif yeni planlama çalışmalarına acilen başlanmalıdır.

Bu anlamda Çorlu için oluşturulacak bir katı atık yönetim sistemi çerçevesinde; Çorlu'da düzenli depolama için ayrılabilecek alanların az olması sebebiyle geri kazanıma önem verilerek hem düzenli deponun kullanım süresinin kısaltılması engellenecek hem de geri kazanılabilir atıkların satışından bir gelir sağlanacaktır. Geri kazanım programları ise bilindiği üzere özellikle evsel atıklara kaynakta ayrı toplama yönteminin uygulanması ve ayırma tesisinin kurulması ile

oluşturulabilir. Ancak tabiiki bu yönetim tarzının da son kademesi olarak nihai depolama metodu uygulanmalıdır.

Yine katı atık yönetim sistemi içinde önemli bir yer tutan endüstriyel ve tehlikeli atıkların toplanması ve nihai uzaklaştırılması evsel atıktan farklı şekilde değerlendirilmelidir. Gerek yaratacağı toksisite ve gerekse depolama alanında evsel atıkların parçalanmasına vereceği olumsuz etki endüstriyel atıkların tamamen ayrı bir prosesle depolanmasını gerektirmektedir. Ayrıca yönetmelikler gereği bu tür atıkların ayrı toplanmsı ve toplanması sırasında uyulacak teknik esaslar yasalarla sınırlandırılmıştır. Dolayısıyla Çorlu Bölgesi katı atıkları için en uygun nihai uzaklaştırma metodunun düzenli depolama olduğu dikkate alındığında, gerek işletme ve gerekse denetim kolaylığı açısından endüstriyel atıklar için kullanılacak depo alanını evsel atık depo alnıyla aynı arazinin farklı bölümlerinde seçmek daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Hastane atıkları kapsamında yeralan ve önemli ölçüde tehlike oluşturan tıbbi atıkların yönetimi içinse, gerek yakma teknolojisinin basitliği gerekse yatırım ve işletme giderlerinin düşüklüğü dikkate alınırsa bu amaçla bölgede bir tıbbi atık yakma tesisi yapılması veya civardaki en yakın bir yakma tesisine gönderilmesi en uygun çözüm olacaktır.

Buraya kadar herbir atık türü için tanımladığımız katı atık yönetim sisteminin düzgün şekilde hayata geçirilebilmesi için, teknik esasları uygulayabilecek, yetkileri tek elde toplamış hızlı ve efektif şekilde çalışabilecek bir yapılanma şarttır. Bu anlamda, Belediyelerdeki mevcut idari yapının problemlerin çözümünde yetersiz kaldığı noktaları minimize etmek gerekir. Bu yeni yapılanma için de belediye dışında konunun uzmanı kişi veya kuruluşların bu işi üstlenmesi, Belediyenin ve Çevre İl Müdürlüğünün verilen hizmetlerin denetimini sağlaması çok daha uygun olacaktır.

VI. SONUÇLAR

Yukarıda genel olarak Çorlu İlçesinin katı atık kompozisyonu incelenmiş, uygulanan katı atık uzaklaştırma yöntemleri açıklanarak bu kompozisyona en uygun uzaklaştırma yönteminin hangisi olabileceği yönünde kıyaslamalar yapılmış, ilçedeki geçmiş ve mevcut uygulamalardan bahsedilerek, ilçenin kuzeybatısında en yakın yerleşim yerine 2.5 km mesafede bulunan yeni deponi alanının özellikleri ve yeterliliğinin eldeki veriler doğrultusunda tutarlılığı irdelenmiş ve bu anlamda ilçede yürütülmesi gereken katı atık yönetim sistemi ve yapısının nasıl olması gerektiği yönünde çözüm önerileri getirilmiştir.

KAYNAKLAR

1- Baştürk, A., Demir, A., (1993), "Tekirdağ ve Çevresi (Çorlu-Marmara Ereğlisi) Katı atık sorunları ön raporu", YTÜ, Çevre Müh. Böl.

2- "Bursa SSK Hastanesi Tıbbi atık yönetim raporu", Norm Ltd. Şti., İstanbul

3- CURİ, K., (1995) "Site selection for sanitary landfills" MED-CAMPUS training Course on intergreted approach to sanitary landfilling,.

4- ÇORLU BELEDİYESİ Temizlik İşleri Müdürlüğü kayıtları, 1999.

5- CH2Mhill, (1992) "Solid waste management study for İstanbul", CH2Mhill Int. Ltd ve ANTEL ARITMA ortak raporu, Washington.

6- DİE, (1990), "1990 genel nüfus sayımı", T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Yayın No: 1616

7- ORHON, D.,(1969), "İTÜ Çorlu Çevre Mater Plan Raporu", İTÜ Çev.Müh.Böl.

8- WHO, (1993), "Management of waste from hospitals and other healtcare establishments", EURO reports and studies: 97, Bergen.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİNDEKİ ATIKSU ARITMA TESİSLERİ ve ÇAMUR SORUNU

Ö.Y. TORAMAN
A. ORHAN

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, ANKARA

ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİNDEKİ ATIKSU ARITMA TESİSLERİ ve ÇAMUR SORUNU

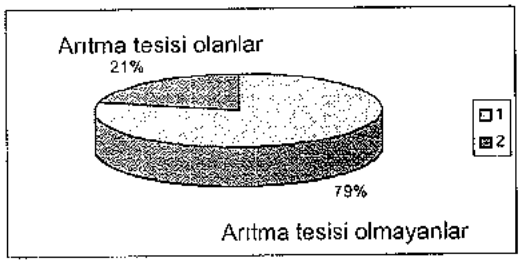
Ö.Y.TORAMAN[1], A.ORHAN[2]

1. GİRİŞ

Ülkemizde sanayi altyapısının hazırlanmasında büyük önem taşıyan Organize Sanayi Bölgeleri (OSB), çevre kalitesini olumsuz yönde etkileyen sanayi kuruluşlarının disipline edilmesi suretiyle, üretim sonrası oluşan atıksuların çevreye zarar vermeyecek standartlarda arıtımını sağlamak üzere inşa edilen ortak arıtma tesisleri ile çevre kirliliğinin önlenmesine yardımcı olmaktadır. Bugüne kadar biten 43 adet OSB'nin 9 adedinde -birisi Organize Küçük Sanayi Bölgesi (OKSB) olmak üzere- Atıksu Arıtma Tesisi tamamlanmış ve işletmeye alınmıştır. Ayrıca 3 adet OSB (Ankara, Çorum ve Kocaeli-Gebze) Belediye Atıksu Arıtma tesislerine bağlanmış olup, 7 tesisin ise inşaatı devam etmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. OSB'lereki biten ve inşaatı devam eden atıksu arıtma tesisleri.

OSB ADI	ALAN (HA)	KAPASİTE (M^3/GÜN)	
		PLANLANAN	FİİLİ
BİTENLER			
1. BURSA	150	50.000	40.000
2.DENİZLİ	400	42.000	42.000
3.HATAY-İSKENDERUN I.Kısım	180	2.400	1.200
4.İSTANBUL-TUZLA DERİ	240	36.000	36.000
5.İZMİR-AĞAÇ METAL İŞL. OKSB	-	750	500
6.İZMİR-ATATÜRK	600	18.000	12.000
7.İZMİR-MENEMEN DERİ	200	22.000	9.000
8. MANİSA	150	6.500	6.500
9.TEKİRDAĞ-ÇERKEZKÖY	440	21.000	21.000
İNŞAATI DEVAM EDENLER			
1.ADANA	1.100	61.000	36.000
2.BURSA-İNEGÖL (+Belediye)	300	65.000	24.000
3.ÇANKIRI-KORGUN	110	4.000	2.000
4.GAZİANTEP I-II-III. Kısım	1.300	90.000	30.000
5.İZMİR-MENEMEN DERİ II. Kısım	200	22.000	13.000
6.MALATYA I. Kısım	300	24.000	12.000
7.UŞAK DERİ	260	24.000	24.000



Şekil 1. OSB'lerdeki arıtma tesislerinin oranı

[1,2] Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, ANKARA

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın 1999 yılı yatırım programında ayrıca 7'si deri olmak üzere toplam 27 adet OSB Atıksu Arıtma Tesisi projesi yer almaktadır (1).

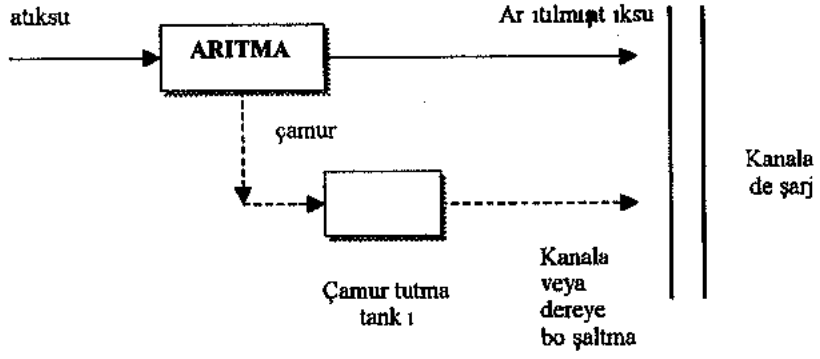
2. ÇAMUR, ARITMA ve UZAKLAŞTIRMA

Endüstriyel atıksuların fiziksel, kimyasal veya biyolojik yöntemlerle arıtılması sonucu, uygulanan arıtma işlemine bağlı olarak sıvı veya yarı katı formda *çamur* açığa çıkar. Bu çamurun zararsız hale getirilerek uzaklaştırılması gerekmektedir. Halen OSB'ndeki faaliyette bulunan arıtma tesislerinde yılda yaklaşık 200 bin ton arıtma çamuru açığa çıkmaktadır (2). Ancak genellikle mekanik susuzlandırma işleminden geçen ve kek haline getirilen bu atıkların depolanması ve uzaklaştırılması önemli bir çevre problemi oluşturmaktadır. Çamur arıtma işlemleri ve uygulama alanları Tablo 2'de gösterilmektedir.

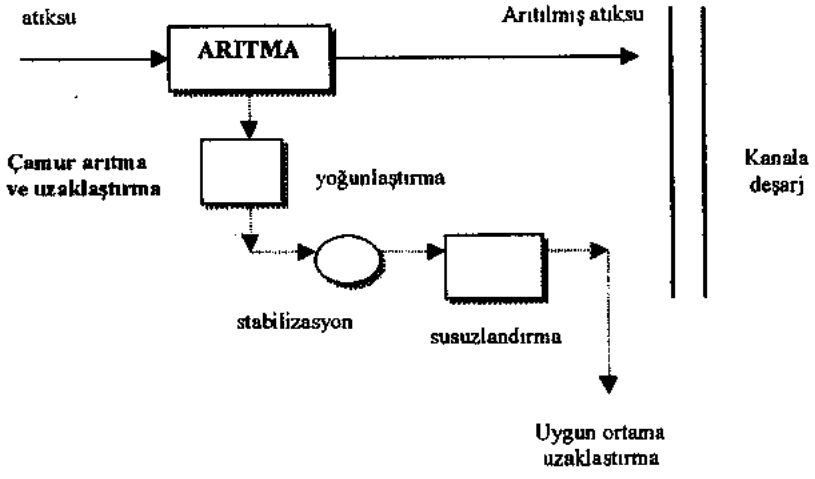
Tablo 2. Başlıca çamur arıtma işlemleri (3).

ÇAMUR TÜRÜ ve ARITMA İŞLEMİ	KATI %'Sİ	MUHTEMEL UYGULAMA
HAM ÇAMUR		
Belt pres veya santrifüjle susuzlandırılmış ham çamur	20-25	Eğer kabul edilebilir kuruluktaysa düzenli depolama
Filtre pres ile susuzlandırılmış ham çamur	35-40	Düzenli depolama, kurutma işlemini müteakip yakma
Belt pres veya santrifüjle susuzlandırılmış ve kompostlanmış ham çamur	30-40	Ticari ölçekte kompost, tarımda kullanım, düzenli depolama
Ham çamur ve belt pres veya santrifüjle susuzlandırma+kurutma veya yakma	80-90 (veya kül)	Tarımda kullanım, kompost, düzenli depolama, yakma
Ham çamur+termal şartlandırma+filtre pres +yakma	(kül)	Yakma
AEROBİK DENGELENMİŞ ÇAMUR		
Dengelenmiş çamur ve kurutma yatakları	30	Sıvı veya katı fazda tarımda kullanım, düzenli depolama
Sıvı dengelenmiş çamur	2-5	Sıvı olarak tarımda kullanım
Dengelenmiş çamur ve drenaj	5-10	Tarımda kullanım mümkün, düzenli depolama zor
Stabilize çamur ve inorganik reaktifler kullanılarak şartlandırma sonrası filtre pres	30-35	Tarımda kullanım mümkün, düzenli depolama mümkün
Dengelenmiş çamur+belt pres veya santrifüjle susuzlandırma + kompostlama	30-40	Ticari ölçekte kompost, tarımda kullanım, düzenli depolama
ANAEROBİK ÇÜRÜTME ÇAMURU		
Çürütülmüş çamur+kurutma yatakları	30	Tarımda kullanım, düzenli depolama
Sıvı çürütülmüş çamur	2-3	Sıvı ürünün tarımda kullanımı
Çürütülmüş çamur+drenaj	5-10	Tarımda kullanım
Çürütülmüş çamur ve polimer şartlandırma sonrası belt pres veya santrifüjle susuzlandırma	20-25	Tarımda kullanım
Çürütülmüş çamur+filtre pres ve inorganik reaktiflerle şartlandırma	35-40	Tarımda kullanım, düzenli depolama
Çürütülmüş çamur+termal şartlandırma+filtre pres	50	Tarımda kullanım, düzenli depolama, yakma
Çürütülmüş çamur+filtre presle susuzlandırma +kısmi kurutma ve yeniden karıştırma	50-60	Tarımda kullanım, humus, düzenli depolama, yakma
Çürütülmüş çamur+santrifüj susuzlandırma +kısmi kurutma	20-25 ve 80-90	Tarımda kullanım, humus, düzenli depolama, yakma

Çamur uzaklaştırma akış diyagramı şekil 2'de gösterilmektedir.



a) uygun olmayan uzakla ştırma



b) uygun uzaklaştırma

Şekil 2. Çamur uzaklaştırma yöntemleri (4).

Arıtma çamurları genellikle yoğunlaştırma sonrasında susuzlandırmaya tabi tutulur. Kolay süzülebilen bazı inorganik çamurlar dışında bütün arıtma çamurlarının süzülebilirliklerini arttırmak üzere şartlandırılmaları gerekir. Şartlandırma genellikle kireç veya organik polimer ilavesi ile kimyasal yöntemlerle gerçekleştirilir. Bazen de çamurun yüksek sıcaklıklara ısıtılması suretiyle termal olarak da uygulanmaktadır.
Belli başlı susuzlandırma yöntemleri şunlardır:

- ***Çamur Kurutma Yatakları:*** Yaygın olarak uygulanan doğal susuzlandırma işlemlerinden birisi kurutma (kum) yataklarıdır. Çürütülmüş aerobik, anaerobik- veya kimyasal olarak stabilize edilmiş çamurlara doğrudan uygulanabilir.

Kurutma yatakları genellikle altına drenaj borularının yerleştirildiği 20-40 cm'lik bir çakıl tabakası ve onun üzerine serilmiş 10-35 cm kalınlığında bir kum tabakasından meydana gelir. Sulu çamur yatağın üzerine 30-40 cm'lik bir kalınlıkta yayılır ve önce drenaj sonra da atmosferik

kurutma ile susuzlandırma gerçekleşir. Çamur keki kum yüzeyinin üzerinden elle kürek-veya mekanik olarak sıyrılıp uzaklaştırılır. Hava şartlarına bağlı olarak, 30-40 cm'lik bir sulu çamur kalınlığı ile kurutma 3-6 hafta sürebilir. Elde edilen kuru madde oranı genellikle %15-25 arasındadır. Çok güneşli havalarda bu oran %40 hatta %60'a kadar da yükselebilmektedir.

-***Filtre Pres :*** Yüksek basınç altında çamur suyunun alınmasını sağlayan mekanik ekipmandır. Fitre pres çıkışında katı madde içeriği yüksek (%35-40) çamur keki elde edilir. Aks üzerinde dikey olarak yereştirilen filtre preslerde plakalar filtre bezi ile kaplanır. Merkezden plakalara beslenen çamur, plakalara basınç uygulayarak sıkıştırılır ve su filtre bezinden süzülerek alınır.

-***Belt Pres :*** Proses sırasında yüksek miktarda çamur üreten tesislerde mekanik ekipman olarak belt pres kullanılır. Çamurun belt pres öncesi kimyasal olarak şartlandırılması gerekir. Bant filtrelerde iki filtre bandı, merdaneler arasında sürekli sonsuz hareket yapar. Bant arasına beslenen çamur mekanik olarak sıkıştırılır. Çamur tipine göre %25-35 katı madde içeriği elde edilir.

- ***Santrifüj Dekantör :*** Yüksek devirde dönen ve tambur içine aktarılan ve polielektrolit kullanılarak şartlandırılmış olan çamur merkezkaç kuvvetinin etkisiyle suyundan ayrılır. Santrifüjle susuzlandırma kase ve sepet tipi santrifüjlerde sağlanabilir. Çamur türüne bağlı olarak %10-40 katı madde içeriği elde edilir. Sepet tipi olanlar küçük arıtma tesislerinde kısmi susuzlandırma için kullanılır.

3. YASAL DÜZENLEMELER

Arıtma çamurlarının uzaklaştırılması konusu, Türkiyede çevre konusunda mevcut yönetmeliklerden ikisi içinde değerlendirilebilir. Bunlar, 14 Mart 1991 tarih ve 20814 sayılı '*Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği*' ve diğeri ise 27 Ağustos 1995 tarih ve 22387 sayılı '*Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği*' dir.

Zararlı atık sınıfına girmeyen endüstriyel atıksu arıtma tesisi çamurları *Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği* (5) kapsamında olup; bu yönetmelikte arıtma çamuru, evsel nitelikteki endüstriyel atıksuların, fiziksel, kimyasal ve biyolojik arıtma işlemleri sonucunda ortaya çıkan, suyu alınmış çamuru ifade etmektedir.

Yönetmeliğin 38. Maddesi arıtma çamurunun evsel katı atıklarla birlikte karıştırılarak depolanmasını düzenlemektedir. Buna göre arıtma çamurunun depolanabilmesi için içinde bulunan su oranının %65 olması gerekmektedir. Ancak depo yeri işletmecileri, çamurun su oranının daha fazla olması halinde, deponun stabilizesini bozmayacağı, koku problemi ortaya çıkarmayacağı kanaatine varırsa, su oranı %75'e kadar olan çamurları kabul edebebilirler.

Katı atıkların kompostlaştırılması ve tarımda kullanılmak istenen kompostun kalite kriterleri, ayrıca, yakma konusundaki teknik hususlarda belirtilmektedir. Evsel arıtma çamuru ve evsel katı atık benzeri endüstriyel atıkları yakmak amacı ile inşa edilecek yakma tesislerinde, ağırlıkça toplam katı atık miktarının %1'ini geçen organik bağlı klor veya 1 kg atıkta 50 mg'dan daha fazla halojenli organik madde ihtiva eden tehlikeli atıkların yakılmasının yasak olduğu belirtilmektedir.

Yine arıtma çamurlarının tarımda kullanılmasının şartları yönetmeliğin 44 ve 45. maddelerinde yer almaktadır. Buna göre; arıtma çamuru kullanmadan önce, kullanılmak istenen toprağın pH

değeri, kurşun, kadmiyum, krom, bakır, nikel, civa ve çinko muhtevaları yönünden analiz edilmesi, arıtma çamuru verilen toprağın ağır metal analizlerinin her 6 ayda bir yaptırılması ve sınır değerlerin aşılması durumunda arazi uygulamasının durdurulması zorunludur.

Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (6) 'ne göre endüstriyel atıksu arıtım tesisleri tehlikeli atık üretilmesine neden olan faaliyetler sınıfına girmektedir. Bu tür tesis atıklarının yasal bertaraf yöntemleri şu şekilde belirtilmektedir:

- Toprağın altına düzenli depolama (boş maden yatakları vb.)
- Toprağın üstünde düzenli depolama (arazide depolama vb.)
- Arazi işleme (sıvı veya çamur atıkların toprakta biyolojik bozunmaya uğraması vb.)
- Pompalanabilir atıkların kuyulara veya doğal boşluklara enjeksiyonu
- Sıvı veya çamur atıkların kovuklara, havuzlara ve lagünlere doldurulması
- Özel işlemli arazi depolaması
- Özel yakma fırınlarında yakma
- Nihai depolama (bir madende konteyner içine yerleştirme vb.)

Sözkonusu Yönetmelikte depo alanına gönderilecek olan bu tür atıkların %60'dan fazla su içermesi yasaktır. Ayrıca 1 yıla kadar geçici depolama ve uzaklaştırmaya izin verilirken, 1 yıldan daha uzun süre için nihai uzaklaştırma (yakma veya özel deponi alanlarında) zorunluluğu getirilmektedir.

4. UYGULAMALAR ve ÖNERİLER

Aşağıda bazı tesislerdeki çamur susuzlandırma ve uzaklaştırma uygulamaları verilmektedir:

Tesis Adı : ***İstanbul-Tuzla Deri OSB Atıksu Arıtma Tesisi***
İşlet. Alındığı Tarih : 1993
Çamur Miktarı : 160 ton/gün
Çamur Katı Oranı : %25-30
Susuzl. Yöntemi : Belt pres
Uzaklaştırma Yöntemi: Çamur keki kamyonlarla Belediyenin gösterdiği alana boşaltılmaktadır. Çamurun ve proses atıklarının birlikte yakılacağı 15 ton/saat kapasiteli bir yakma tesisi planlanmaktadır.

Tesis Adı : ***Bursa OSB Atıksu Arıtma Tesisi***
İşlet. Alındığı Tarih : 1998
Çamur Miktarı : 100 m^3/gün
Çamur Katı Oranı : %25
Susuzl. Yöntemi : Belt pres
Uzaklaştırma Yöntemi : Oluşan çamur keki 10 günlük bir depo hacmine sahip kek depolama sahasına bant konveyör yardımıyla boşaltılmaktadır.

Tesis Adı : ***İzmir-Atatürk OSB Atıksu Arıtma Tesisi***
İşlet. Alındığı Tarih : 1992
Çamur Miktarı : 18-20 ton/gün
Çamur Katı Oranı : %25
Susuzl. Yöntemi : Belt pres + kurutma yatağı

Uzaklaştırma Yöntemi: Günde 1-2 kamyon çamur keki bölgeye 1,5 saatlik mesafedeki Türkiyenin tehlikeli atıkların toprağa gömme yoluyla imha edildikleri tek tesisi olan İzmir Büyükşehir Belediyesine ait Harmandalı düzenli depolama alanında tehlikeli ve zararlı arıtma çamurları için gösterilen yere boşaltılmaktadır.

Tesis Adı : ***İzmir-Menemen Deri OSB Atıksu Arıtma Tesisi***
İşlet. Alındığı Tarih : 1994
Çamur Miktarı : 80 ton/gün
Çamur Katı Oranı : %20-25
Susuzl. Yöntemi : Belt pres + kurutma yatağı
Uzaklaştırma Yöntemi: Tesiste oluşan krom çamuru kurutma yataklarında kurutulmakta, kimyasal ve biyolojik çamurlar ise yoğunlaştırma havuzlarında yoğunlaştırıldıktan sonra debisi 21 m^3/saat kapasiteli 2 adet belt pres ile kek haline getirilmektedir. Kurutma yatağında %35 katı oranına yükseltilen çamur ve belt pres keki kamyonlarla (günde 9-10 kamyon) 35 km mesafedeki İzmir Büyükşehir Belediyesine ait Harmandalı düzenli depolama alanına boşaltılmaktadır.

Atıksu arıtma tesislerinin ürettikleri çamurun, kurulacak yeni arıtma tesislerinin de devreye girmesi ve artan sanayi faaliyetleri nedeniyle büyük miktarlara ulaşacağı, dolayısıyla çamur sorununun önemli boyutlara varacağı açıktır. Çamur uzaklaştırma ve değerlendirme için alternatif belirlenirken giriş suyu, çıkış suyu ve çamurdan alınacak numunelerin analizi yapılarak, çamurun fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi gerekir. Endüstriyel arıtmaçamurlarının uzaklaştırılması ve değerlendirilmesinde, uygulanacak yönteme göre dikkate alınması gereken hususlar şunlardır:

Tarımda kullanım : Yeterli miktarda azot, potasyum ve fosfor içermeli, eğer bunların konsantrasyonları düşükse, kimyasal gübrelerle karıştırılarak gübre değeri olan çamur oluşturulmalıdır. Toksik maddeler ve ağır metaller uygulama boyunca sürekli kontrol edilmelidir.

Düzenli depolama (monodeponi) : İçerdiği ağır metaller ve toksik maddeler gibi yeraltı ve yüzey sularının kirlenmesine neden olabilecek maddelere karşı zemin ve üst örtü tabakasının geçirimsizliği sağlanmalı, oluşan sızıntı sularının yeraltı sularına geçişini önlemek amacıyla depo tabanı sıkıştırılmış doğal bir malzeme veya sentetik örtü malzemesi ile kaplanmalı, depolama sahası doldurulduktan sonra sonra da üstü kil veya mineral sızdırmazlık tabakalarıyla örtülmelidir.

Yakma : Çamur yeterli ısıl değere sahip olmalı. Tek başına yakılacaksa mekanik susuzlandırma veya ön kurutma yeterli iken, çeşitli proseslerde (termik santrallerde, çimento fabrikalarında veya katı atık yakma tesislerinde) birlikte yakılacaksa tam kurutma işlemi uygulanmalıdır. Yakma sonucu oluşan kirletici hava emisyonları ve açığa çıkan külün çevresel etkileri sıkı kontrol edilmelidir.

KAYNAKLAR

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, 1999 Yılı Yatırım Programı. Ankara.
Toraman Ö.Y., 1999, Türkiye'deki endüstriyel atıksu arıtma çamurları ve bertarafı, Arıtım Dünyası Sayı.16, 5 s.,İstanbul (baskıda).
Degremont, 1991, Water Treatment Handbook, Vol.1-2, Sixth Edition, France.
Orhon D., 1991, Ön arıtmanın projelendirilmesi, Endüstriyel Atıksuların Önarıtılması-Teknoloji İletimi Semineri No.1, ISO-SKATMK, s.131-173.
'Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği' 20814 Sayılı Resmi Gazete, 14 Mart 1991.
'Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği' 22387 Sayılı Resmi Gazete, 27 Ağustos 1995.

Türkiye'de
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

TEHLİKELİ ATIK YÖNETİMİ İÇİNDE DÜZENLİ DEPOLAMA TESİSLERİNİN ÖNEMİ

Funda YALÇIN
Göksel N.DEMİRER

Çevre Bakanlığı ANKARA
Çevre Mühendisliği Bölümü, ODTÜ

TEHLİKELİ ATIK YÖNETİMİ İÇİNDE DÜZENLİ DEPOLAMA TESİSLERİNİN ÖNEMİ

Funda YALÇIN[1], Göksel N. DEMİRER[2]

ÖZET:

Endüstrileşme sürecinin etkisi altındaki tüm gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de katı atıklar açısından son yıllarda farklı sorunlarla karşı karşıya kalınmıştır. Özellikle katı atıkların özel atıklar kategorisi içinde ele alınması gereken tehlikeli atıklar çevresel açıdan karşılaştığımız problemlerin başında gelmektedir. Tehlikeli atıklar hızlı ve plansız endüstrileşme sürecinin kaçınılmaz sonuçlarından biridir. Bu atıkların yanıcı, yakıcı, korozif, enfeksiyonel, toksik ve ekotoksik olması gibi özellikler, tehlikeli atıkların katı atıklara oranla daha dikkatli şekilde bertaraf edilmesini gerektirmektedir.
Tehlikeli atıkların doğrudan kaynağından alınıp düzenli bir depolama tesisinde depolanması yeterli değildir. Diğer bir deyişle, tehlikeli atıkların bertaraf yönteminden çok entegre bir yönetim anlayışı içinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Tehlikeli Atık Yönetimi genel anlamda atığın toplanması, taşınması, geri kazanılması, geri kullanılması, fiziksel, kimyasal, biyolojik ve termal olarak arıtılması, yakılması, ara depolaması ve nihai bertarafı gibi bileşenlerden oluşur. Entegre yönetim yaklaşımı sonucu miktarları oldukça azaltılabilecek olan tehlikeli atıkların son aşama olarak özel tasarlanmış tehlikeli atık düzenli depolama tesislerinde depolanması gerekmektedir. Düzenli depolama hem ekonomik hem de uygulama kolaylığı gibi faktörler nedeniyle bir çok ülke tarafından en çok kullanılan nihai bertaraf yöntemlerinden biridir.
Bu çalışma kapsamında düzenli depolama yöntemi değişik açılardan ele alınarak incelenmiş ve diğer bertaraf yöntemlerine oranla avantajları, dezavantajları tartışılmıştır. Bu şekilde düzenli depolama tesislerinin tehlikeli atık yönetimindeki rolü ve önemi her yönüyle gösterilmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Tehlikeli Atıklar, Tehlikeli Atık Yönetimi, Düzenli Depolama Tesisi

IMPORTANCE OF LANDFILLS IN HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT

SUMMARY :

Different obstacles have been encountered concerning the solid wastes in our country similar to all developed and developing countries under the influence of industrialisation period. Especially, hazardous wastes that must be examined in the special waste category are considered at first in respect of environmental problems. Hazardous waste is one of the inevitable results of rapid and unplanned industrialisation period. It is necessary to get rid of hazardous wastes more carefully than solid wastes due to characteristic properties of them such as flammability, explosivity, corrosivity, infectivity and toxicity.

Taking the hazardous waste from the point of source and then disposing to sanitary landfill are not adequate. In other words, hazardous waste must be examined with respect to integrated waste management rather than disposal methods. Generally, hazardous waste is composed of waste collection, transportation, recovery, reuse, physical, chemical, biological and thermal treatment, incineration, temporary storage and final disposal. After reducing its amount significantly via

[1,2] Çevre Bakanlığı, Eskişehir Yolu 8.km 06530 ANKARA Çevre Mühendisliği Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnönü Bulvarı 06531 ANKARA

applying integrated management practices, the final step in hazardous waste management is landfill disposal. The landfill method due to factors of its cost efficiency and its ease of application is used as a final disposal method by most of the countries.

Landfill method is examined by considering different points of view and its advantages as well as disadvantages regarding other disposal methods are discussed in this study. By this way, the role and importance of landfill method in the hazardous waste management is shown completely.

KEY WORDS: Hazardous Waste, Hazardous Waste Management, Landfill

GİRİŞ :

Miktarları sürekli olarak artış gösteren tehlikeli atıkların bertarafı endüstrileşme sürecindeki pek çok ülkenin karşılaştığı çevresel açıdan önemli bir problemdir. Üretim-tüketim zincirinin doğal bir sonucu olan tehlikeli atıkların halk sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için uygun bir şekilde bertaraf edilmesi gerekmektedir. Geçmişte gelişmiş ülkelerin bir çoğunda tehlikeli atıkların yanlış şekilde bertaraf edilmesi halkın sağlığını ve çevreyi olumsuz şekilde etkilemiştir. Bu nedenle tehlikeli atıkların bertarafı için en uygun teknolojilerin geliştirilmesi gerekmektedir.

İdeal olarak, arıtma ve bertaraf metotları ayrıştırılabilir tehlikeli maddelerin kimyasal olarak farklı bir maddeye indirgenmesine ve dönüştürülmesine yada kalıcı olan bileşenlerin sabitleştirilmesini sağlamaktadır. Temelde bütün metotlar bu ideali gerçekleştirmek için geliştirilmesine rağmen bazı metotlar diğerlerine göre daha verimlidir (EPA,1983).

Tehlikeli atıkların bertarafında karşılaşılan en önemli sorun bu atıkların diğerlerinden ayırt edilmesindeki güçlüklerdir. Maalesef atık üreticileri tehlikeli atıklar hakkında yeteri kadar bilinçli ve hassas değildir. Bu nedenle, uygun bertaraf seçiminden önce tehlikeli atık tanımının yapılması ve diğer atıklardan ayrı işlem görmesi gerekmektedir. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre (27.8.1995 tarih ve 22385 sayılı resmi gazete itibariyle) tehlikeli atıklar:

" Patlayıcı, parlayıcı, kendiliğinden yanmaya müsait, suyla temas halinde parlayıcı gazlar çıkaran, oksitleyici, peroksit içerikli, zehirli, korozif, hava ve su ile temasında toksik gaz çıkaran, toksik ve ekotoksik özelliklerden bir veya birkaçını taşıyan atıklar ile bu atıklarla kirlenmiş maddeler" olarak tanımlanır (Çevre Bakanlığı,1995)

Bu atıkların yanıcı, yakıcı, patlayıcı ve toksik özellik taşıması, ekolojik dengenin ve toplum sağlığının korunması gibi faktörler Tehlikeli Atık Yönetimi kavramını kaçınılmaz kılmıştır. Tehlikeli Atık Yönetimi genel anlamda atığın toplanması, taşınması, geri kazanılması, tekrar kullanılması, fiziksel, kimyasal, biyolojik ve termal olarak arıtılması, yakılması, ara depolaması ve nihai bertarafı gibi bileşenlerden oluşur. Gelişmiş ülkeler, tehlikeli atık üretimi ile ilgili sorunlarla çok daha önceleri karşılaştıkları için, bu konuyla ilgili yasal önlemleri 1970'li yıllardan başlayarak almışlardır (Tchobanoglous,1993).

Tanımından da anlaşılacağı gibi, tehlikeli atıklar diğer atık türlerine göre insan sağlığı ve çevresel değerler için çok daha zararlıdır. Ayrıca, tehlikeli atıkların bertarafı için gerekli işlemlerin ve tesislerin maliyetleri oldukça yüksektir. Tehlikeli Atık Yönetimi'nin diğer atıklara oranla uluslararası boyutu daha fazladır çünkü bir çok çevresel ve maddi faktörlerin değerlendirilmesi sonucu dünya çapındaki tehlikeli atık üretiminin % 90'ına sahip gelişmiş ülkeler bu atıkların

diğer az gelişmiş yada gelişmekte olan ülkelere yasal olmayan yollardan satma/gönderme yolunu tercih etmişlerdir. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde tehlikeli atık bertarafı için kullanılacak yerlerin giderek azalması, çevre faktörlerinin göz önüne alınması ve halkın bu konudaki olumsuz tepkisi sonucu zaten pahalı olan bertaraf yöntemleri daha da pahalı hale getirmiştir. Bu nedenle, pek çok gelişmiş ülke ürettiği tehlikeli atıkları ihraç etmeyi tercih etmektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ve serbest ithalat rejiminin uygulandığı ülkelerde, yasal olmayan yollarla tehlikeli atıklar ülke sınırlarına sokulmakta bu aşamadan sonrada doğrudan açık alanlara boşaltılmaktadır. Bu durum çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir (Çevre Bakanlığı,1995).

Bu durumun dünya çapında tehlikeli boyutlara ulaşması sonucu, konu uluslararası kuruluşlarca ele alınmış ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) çerçevesinde "Tehlikeli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşınımının ve Bertarafının Kontrolü" için Basel Sözleşmesi hazırlanmıştır.

Tehlikeli atıkların oluşumunun ve sınırlar ötesi taşınımının önlenmesi veya en aza indirilmesi amacıyla ülkemizde 20-22 Mart 1989 tarihlerinde Basel Sözleşmesi'ni imzalamıştır. 20 Eylül 1994 tarihinde ise bu anlaşma TBMM'de onaylanmıştır. Tehlikeli atıkların açık bir listesini içeren ve Basel Sözleşmesi esas alınarak hazırlanan "Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" ise 27 Ağustos 1995 tarih ve 22387 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (Çevre Bakanlığı,1998).

Bu yönetmelik ile ülkemize her türlü atığın ithali yasaklanmış ve ihracı da Bakanlığımızın onayına bırakılmıştır. Bu yönetmeliğin amacı, tehlikeli atıkların, üretiminden nihai bertarafına kadar;

- İnsan sağlığına ve çevreye zarar verecek şekilde doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesinin önlenmesine,
- Üretim ve taşınımının kontrollü olarak yapılmasına,
- İthalatının yasaklanmasına ve ihracatının kontrolüne,
- Yönetiminde gerekli teknik ve idari standartların sağlanmasına,
- Üretimin kaynağında en aza indirilmesine,
- Üretimin kaçınılmaz olduğu durumlarda, üretildiği yere yakın mesafede bertaraf edilmesine,
- Yeterli bertaraf tesisi kurulması ve bu tesislerin çevresel bakımdan sağlıklı bir şekilde kontrolüne,
- Çevreye uyumlu yönetiminin sağlanmasına, yönelik prensip, politika ve programların belirlenmesi için hukuki ve teknik esasları düzenlemektir.

İlgili yönetmelikte, tehlikeli atıkların taşınması, ihracatı, geri kazanımı, tekrar kullanımı, geçici depolanması, nihai bertarafı (yakma, arıtma, nihai depolama) konularında uyulması gereken esaslar belirlenmiştir. Yönetmeliğin uygulanmasında Çevre Bakanlığı'na, valiliklere, belediyelere, atık üreticisi ve bertarafçılarına çeşitli görev ve sorumluluklar verilmiştir (Çevre Bakanlığı,1995).

TEHLİKELİ ATIKLARIN TANIMLANMASI

Tehlikeli Atık Yönetimi için önerilen en verimli yol atıkların kaynağında ayrıştırılması ve azaltılmasıdır. Bu işlemlerin sonucunda kaçınılmaz olarak ortaya çıkan ve nihai bertaraf gerektiren tehlikeli atıklar diğer atıklara oranla farklı işlemlere tabi tutulmalıdır. Bu nedenle Tehlikeli Atık Yönetimi'ndeki ilk ve en önemli adım atığın tam olarak tanımlanabilmesidir.

Genel anlamda atığı tanımlayabilmek için Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde yer alan atık türleri genel kategorileri ve atığı üreten sektörlerin listesinden yararlanılabilir. Eğer atığın adı ve atığı üreten sektör yönetmelikte bulunmuyorsa, atık belirlenmiş bazı deneylere tabi tutularak belirlenen tehlikeli atık kriterlerini sağlayıp sağlamadığı kontrol edilir. Bu amaçla ABD Çevre Koruma Örgütü (US EPA) tarafından belirlenmiş kriterler Tablo.1.'de verilmiştir (Çevre Bakanlığı,1995; Tchobanoglous,1993).
Tehlikeli atık yönetimi sonucu atıkların geri kazanılması veya yeniden kullanılması mümkün olmadığı durumlarda nihai bertarafın sağlanması gerekmektedir. Nihai bertaraf yöntemi olarak en çok tercih edilen iki yöntem yakma ve düzenli depolama tesisleridir. Bu tebliğ kapsamında sadece tehlikeli atıkların düzenli depolama yöntemi her yönüyle incelenecektir.

Tablo.1. Çevre Koruma Örgütü (EPA) Tehlikeli Atık Kriterleri (Tchobanoglous,1993)

KARAKTERİSTİK	KRİTERLER
Yanıcılık	Yanma ısısı 60 ° C' den az olan sıvılar Sürtünme, olağan kimyasal reaksiyonlar sonucu yangına sebep olabilecek sıvı olmayan maddeler Kolay tutuşan sıkıştırılmış gaz Oksitleyici
Koroziflik	PH değeri <3 veya >12.5 olan su içerikli atıklar Demirin korozyonuna sebep olma oranı 0.250 inç/yıl' dan fazla olan sıvı atıklar
Reaktiflik	Kararsızlık ve şiddetli değişikliklere hazır olma durumu Su ile karıştığı durumlarda şiddetli reaksiyon gösterme Su ile karıştırıldığında patlayıcı bileşikler oluşturma Su ile karıştırıldığında toksik duman oluşturma Siyanür ve sülfat bileşikli olup, asidik ortamlarda toksik duman oluşturan maddeler Basınç ve ısıya maruz kaldığı durumlarda patlamaya hazır olma durumu Standart basınç ve ısıya maruz kaldığı durumlarda patlayıcı etkisi olabilecek ayrışmalara ve reaksiyonlara hazır olma durumu
Toksiklik	Toksik özelliğin belirlenmesi için EPA tarafından belirlenen Toksik Karakteristiği Sızıntı İşlemi (TCPL) testi uygulanmaktadır.

DÜZENLİ DEPOLAMA

Düzenli depolama günümüzde katı ve tehlikeli atıkların bertarafı için en yaygın kullanılan yöntemdir. Bir çok ülke hem ekonomik hem de uygulama kolaylığı gibi faktörler nedeniyle bu yöntemi tercih etmektedir. Ülkemizde bu yöntemin kullanılabilmesi için depolama işlemi sırasında alınan önlemlerin yeterli olduğu ve atığın özelliği nedeniyle depolama işleminde çevrenin olumsuz yönde etkilenmeyeceğinin ispat edilmesi gerekmektedir. Tehlikeli atıklar evsel katı atıklardan ayrı olarak işleme tabi tutulmalı ve depolanmalıdır. Ayrıca Tablo.2.'de (Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği Ek-11A) verilen sınır değerler aşılamaz.

Bu atıkların yanı sıra evsel katı atık depo tesislerine depolanması ilgili yönetmelik tarafından yasaklanan tehlikeli atıklar aşağıda sıralanmıştır (Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Ek-13):

- Tehlikeli sıvı atıklar ve sıvı içeren tehlikeli maddeler
- Asit katranı
- Yanıcı, parlayıcı, patlayıcı atıklar
- İçeriğinde %1'den fazla karışmayan organik bileikler bulunduran organik çözücüler ve sıvı atıklar

Tablo.2. Atıkların Düzenli Depo Tesislerine Depolanabilme Kriterleri (Çevre Bakanlığı,1995)

KARAKTERİSTİKLER	TEHLİKELİ ATIK	İNERT ATIK
pH	4-13	4-13
Toplam Organik Karbon	40-200 mg/l	<200 mg/l
Arsenik III	0.2-1.0 mg/l	<0.11 mg/l
Kurşun	0.4-2.0 mg/l	Bu maddelerin konsantrasyonları toplamı <5 mg/l
Kadmiyum	0.1-0.5 mg/l	
Krom VI	0.1-0.5 mg/l	
Bakır	2-10 mg/l	
Nikel	0.4-2 mg/l	
Civa	0.02-0.1 mg/l	
Çinko	2-10 mg/l	
Fenoller	20-100 mg/l	<10 mg/l
Florür	10-50 mg/l	<5 mg/l
Amonyum	0.2-1.0 g N /l	<50 mg/l
Klor	1.2-6.0 g/l	<0.5 g/l
Siyanür	0.2-1.0 mg/l	<0.1 mg/l
Sülfat	0.2-1.0 g/l	<1.0 g/l
Nitrit	6-30 mg/l	<3 mg/l
Halojenli Organik Bileşikler	0.6-3.0 mg/l	<0.3 mg/l
Tiner ve çözücü ve sökücü maddeler	0.02-0.1 mg Cl/l	<10 µg/l
Pestisidler	1-5 µg/l	<0.5 µg Cl/l
Yağda çözülen maddeler	0.4-2.0 mg/l	<1 mg/l

- İçeriğinde %10'dan fazla su ile karışan organik çözücü bulunduran atıklar
- Su veya organik maddelerle hızlı reaksiyona giren atıklar
- PCBs (Poli klorürlü bifenli) >50 ppb (g/kg)
- PCTs (Poli klorürlü terfenli) > 50 ppb (g/kg)[1]
- TCDDs (Tetra klorürlübenzodioksin) > 10 ppb (2,3,7,8 izomerleri için)
- PCNs (Poli klorürlü naftalin) > 50 ppm (mg/kg)
- PAH (Poli aromatik hidrokarbon) > 20 ppm[3]
- Metal organik bileşiklerin depolanması tamamen yasaktır.[2]
- Klorürlü hidrokarbonlar >1 ppm[3]
- Pestisit >2 ppm[3]
- Serbest siyanür >10 ppm[3]

Ön işleme rağmen Tablo.2.'de belirtilen kriterleri sağlamayan tek bir atık türü veya birbirine

1. AT Direktifleri, 2. WHO Önerileri, 3. Alman Kanunu

yakın özellikteki atıklar (örneğin atık piller) özel depo tesisinde depolanabilir. Bu durumda atığın çeşidine bağlı olarak, Bakanlık depo tesisleri için istenen asgari şartların yanında başka şartlar istemeye yetkilidir.

Düzenli depolama tesisi "beşikten-mezara" ve "bertaraf sonrası gözlem" gibi ilkeleri kapsayan entegre bir atık yönetiminin bir parçası olmalıdır (Çevre Bakanlığı,1995). Tehlikeli atıkların arıtma işlemlerinden ve diğer bertaraf uygulamalarının sonucu olarak ortaya çıkan kalıntılar, atık sular ve gaz emisyonları çevreye bu şekilde de zarar verebilecek niteliktedir. Bu nedenle, seçilen bertaraf yöntemi ne olursa olsun bu maddelerin nihai olarak depolanması için özel tasarlanmış düzenli depolama tesisleri gerekmektedir. Düzenli depolama tesislerinin başlıca avantajları ve dezavantajları aşağıda özetlenmiştir (Basel,1997):

Avantajları:

- Düzenli depolama tesisi uzun-dönem de kullanılabilecek bir yöntemdir.
- Diğer metotlara oranla daha ekonomiktir.
- Yaygın olarak kullanılabilme imkanı vardır.
- Diğer metotlara göre düzenli depolama tesisi atık miktarındaki ve karakteristiğindeki günlük değişimlere karşı daha esnektir.
- Bir çok farklı durum için en uygun metottur (Örneğin; ekipman, teknoloji ve tecrübe gibi açılardan bölgesel ölçekte bile kolayca uygulanabilecek bir yöntemdir).

Dezavantajları:

- Potansiyel olarak su ve toprak kirliliğine neden olabilir.
- Metan (CH_4) ve Karbondioksit (CO_2) gibi depolama gazlarının oluşmasına neden olur.
- Depolama tesisi civarındaki yerleşim bölgelerinde yaşayan halk potansiyel olarak uçucu kimyasal maddelere maruz kalabilir.
- Koku, haşere ve yangın olasılığı gibi sorunlar söz konusu olabilir.
- İşletim sırasında ve sonrasında yapılması gereken çevre kalite kontrolleri ile uzun vadede yapılması gereken iyileştirme çalışmaları maliyeti önemli ölçüde arttıran faktörlerdir.

ARA DEPOLAMA TESİSLERİ

Atıkların nihai bertarafı için uygun yer bulunamaması veya depolamadan önce bazı fiziksel, kimyasal işlemlerin yapılıyor olması nedeniyle atıklar ara depolarda geçici olarak depolanabilir ancak bu depolardaki bekleme süresi 1 yılı geçmemelidir.

Ara depolama ve işleme tesislerinde;

- Giriş, depolama ve çalışma bölümleri
- Yangın söndürme sistemleri
- Boruların, hazne ve kapların temizlenmesi için temizleme sistemleri
- Taşan ve dökülen atıkların toplanması için yeterli absorban, nötralizan

bulundurulmalıdır (Çevre Bakanlığı, 1995).

4. Beşikten mezara prensibi: Üretilen atığın üretildiği noktadan alınıp en son berteraf edileceği alana ulaşıncaya kadar geçen süredir.
5. Bertaraf sonrası gözlem prensibi: Çevresel zararları en aza indirgeyebilmek için düzenli depolama tesisini, atıkların bertaraf işleminden sonra da kontrol altında tutmaktır.

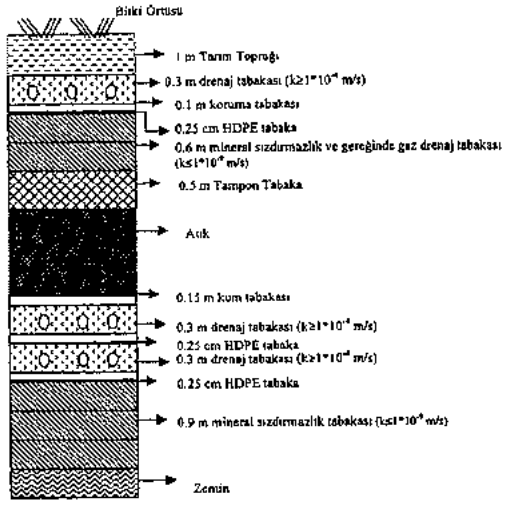
DÜZENLİ DEPO TESİSLERİ İNŞAATI

Tehlikeli atıkların düzenli depolanması, atıkların toprak yüzeyinde yada içinde sürekli izleme sistemi ve yönetimi göz ardı edilmeden atık komposizyonu içindeki tehlikeli bileşenlerin kimyasal olarak zararsız hale dönüştürülmesi veya sabitleştirilmesi işlemlerinin kontrol altında uygulanmasıdır. Uygun bir şekilde tasarlanan ve işletilen tehlikeli atık düzenli depolama tesisleri yüzey ve yeraltı sularının yanı sıra havayı da kirletmeyecek şekilde atıkları depolayabilme özelliğini taşımalıdır. Bu nedenle karstik bölgelerde, içme, kullanma ve sulama suyu temin edilen veya edilecek olan yeraltı suları koruma bölgelerinde ve taşkın riskinin yüksek olduğu bölgelerde düzenli depo tesislerinin kurulmasına izin verilmemektedir.
Depo tesislerinin yer seçiminde, seçilecek yerin jeolojik, hidrojeolojik, jeoteknik özellikleri, yer altı su seviyesi ve yer altı suyu akış yönleri, mevcut ve planlanan yerleşim bölgeleri ile diğer yapılaşmalar, deprem kuşakları ve tektonik koruma bölgeleri ile diğer zemin hareketleri, toprak özellikleri ve kullanım durumu, hakim rüzgar yönü, trafik durumu dikkate alınmalıdır. Depo alanında gerilim hatları bulunmamalıdır. Ayrıca depo tesislerinin en yakın yerleşim bölgesine uzaklığı 3000 m.' den az olmamalıdır. Bu mesafenin sağlanamaması durumunda kısaltılması, Mahalli Çevre Kuruluşlarının uygun görüşü ve Bakanlığın onayı ile 1000 m' den az olmamak koşulu ile mümkündür.

Depo tesisinin oturacağı zemin doğal olarak sıkışmış ve kalınlığı en az 3 metre ve kompresibilitesi (Dpr) %95'den büyük olmalıdır. Ayrıca depo tesisi tabanının yeraltı su seviyesine uzaklığı 2 m.' den az olmamalıdır. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre düzenli depolama tesisi için uygulanması gereken çok tabakalı taban ve üst örtü sisteminin şematik kesiti Şekil. 1.'de gösterilmiştir:

Depo tabanı sızıntı suyunun yeraltı suyuna karışmasını önleyecek şekilde düzenlenmelidir. Depo tabanına balık sırtı şeklinde form verilmelidir ve tabanın boyuna eğimi % 3'den, enine eğimi %1'den küçük olmamalıdır. Atık deposunda oluşan sızıntı suları, geçirimsiz tabaka üzerine döşenen çift drenaj sistemi ile uzaklaştırılır. Sızıntı suyu dışında depo tesislerinin diğer bir problemi oluşan zehirli gazlardır. Bu gazların uzaklaştırılması için de gaz drenaj boruları yerleştirilmelidir. Depo tabanı oluşturulduktan sonra atık belirlenen süre içinde drenaj sistemine zarar vermeyecek şekilde dikkatli şekilde yerleştirilir. Bu süre içinde günlük yerleştirilen atıkların üzeri açık bırakılmamalıdır. Bu nedenle günlük üst örtü kullanılmaktadır. Atıkların depolama işlemi tamamen sona erdiği zaman depo üst örtüsü serilmelidir. Üst örtü oluşturulurken de aynı kriterler göz önünde bulundurulmalıdır. Depo üst yüzeyinin nihai eğiminin en az % 5 olması zorunludur. Depo tesisi kapatıldıktan sonra da çevresinde yeterli sayıda açılacak izleme kuyuları ile gaz ve sızıntı suyu ölçümleri periyodik ve kontrollü olarak yapılmalıdır.

Maalesef ülkemizde henüz Çevre Bakanlığı'nca lisanslandırılmış tehlikeli atık bertaraf tesisi bulunmamaktadır. Bu konudaki tek örnek olarak gösterebileceğimiz ve İzmit Entegre Çevre Projesi kapsamında yer alan düzenli depolama tesisi için lisans işlemi başvurusunda bulunulmuştur. Ancak, bu tesisin inşaatı yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten önce tamamlanmış olması nedeniyle inşaatın ilgili yönetmelikteki esas ve kriterleri sağlayacak şekilde revize edilmesi için Bakanlığımız koordinasyonunda çalışmalar sürdürülmektedir.



Şekil.1. Depo Üst Örtüsü ve Tabanı Sızdırmazlık Sistemi (Çevre Bakanlığı, 1998)

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tehlikeli atıklar ve bertarafı pek çok gelişmiş ülkede olduğu gibi ülkemiz için de önemli bir çevresel problemdir. Bu konunun gelişmiş ülkelere oranla gündemimize daha geç girmesinin nedeni ise endüstrileşme süreci sonunda son yıllarda çevre kirliliğine daha fazla maruz kalmamızdır. 1994 yılında T.B.M.M. tarafından Basel Sözleşmesi'ne taraf olunmasının ardından 1995 yılında Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir ve bu konudaki çalışmalar Çevre Bakanlığınca başlatılarak, Bakanlığımız koordinatörlüğünde sürdürülmektedir.

Tehlikeli atıklara yönelik en büyük sorun sanayilerden kaynaklanan tehlikeli atıklara ilişkin bir envanterin olmamasıdır. Bu konuda Bakanlığımızda çalışmalar başlatılmış ancak sanayilere gönderilen atık beyan formlarından sağlıklı bilgiler alınamadığından tam bir envanter oluşturulamamıştır. Bu nedenle gerekli envanterin oluşturulması için çalışmalar Bakanlığımız tarafından sürdürülmektedir. Bir çok endüstri sorumluluk almamak için gerekli atık tanımlamasını yapmaktan kaçınmaktadır. Bu nedenle verimli bir envanter oluşturmak mümkün olmamaktadır. Bu açıdan her endüstrinin kendi bünyesinde bu konular ile ilgilenebilecek kapasiteye ve personele sahip bir çevre biriminin oluşturulması faydalı olacaktır. Bu şekilde atık üreticileri ile yerel yönetimler arasındaki problemlere de daha etkili çözümler getirilebilir.

Bu konu henüz ülkemizde bilinçsiz yaklaşılan bir konu olduğu için gerekli eğitimin belediyelere ve endüstriyel kuruluşlara verilmesi uygun olacaktır. Ayrıca bu konuda halk için de yeterli eğitim sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

Tchobanoglous G., Theisen H., Vigil S.A. (1993) "Integrated Solid Waste Management" Mc.Graw-Hill Inc., ISBN 0-07-063237-5, sf.99-103,425,438,439, New York

Leblebici Z., Dölek A., Hacıhasanoğlu S., Doğan A.İ., Oflaz Ü., Değirmenci S., Değirmencioğlu S., Bilgili S. (1998) "Belediyeler için Çevre El Kitabı" Çevre Bakanlığı, Çevre Kirliliğini Önleme Kontrol Genel Müdürlüğü, ISBN 975-7347-36-1, sf.76-89, Ankara

(1991) "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" Çevre Bakanlığı, Ankara

(1995) "Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" Çevre Bakanlığı, Ankara

Gözet B.(1995) "Tehlikeli Atık Yönetiminde Modelleme" Çevre Bakanlığı, sf.9, Ankara

Pamukçu F.N. (1995) "Evsel Atıkların Yönetimi ve Geri Kazanımı" Çevre Bakanlığı, sf.7-10,Ankara

Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal Secretariat (1997) "Technical Guidelines on Specially Engineered Landfill" United Nations Environmental Programme (UNEP), Basel Convention Series/SBC No:97/004, sf.9-11, Geneva

Office of Solid Waste and Emergency Response (1993) "Hazardous Waste Land Treatment" United States Environmental Protection Agency (US EPA), SW-874, sf.1-3, Washington

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

SANAYİDEN KAYNAKLANAN HAVA KİRLİLİĞİ VE ÖNLEMLERİ

ZELİHA GEMİCİ

Çevre Bakanlığı

SANAYİDEN KAYNAKLANAN HAVA KİRLİLİĞİ VE ÖNLEMLERİ

Zeliha GEMİCİ[1]

GİRİŞ:

Endüstrileşme ve bu yolla ulusal geliri ve yaşam düzeyini yükseltmek amacı gelişmekte olan bir çok ülke tarafından bu gün en büyük öncelik olarak ele alınmaktadır. Kendisine tanınan bu yüksek önceliğe rağmen gelişmekte olan ülkeler ekonomik ve endüstriyel gelişmenin beraberinde getireceği çevresel bozulma tehlikeleri bakımından yeterli düzeyde bilinçli ve bu sakıncaları önlemek konusunda yeterli düzeyde kararlı görülmemektedir. Bu durumun önemli nedenlerinden biri de kaynakların kıt olması, çevre koruma önlemlerinin pahalılığı ve kıt kaynakların daha çok üretim amacıyla kullanılmaya çalışılmasıdır. Endüstrileşme sürecinin gelişmekte olan ülkelerde kaotik ve çevre değerleri açısından denetimsiz olarak gelişmesi önemli kirliliklerin oluşmasına ve böylelikle de çevre değerlerinin bozulmasına yol açmaktadır.

Endüstrileşme sürecinin çevresel değerler açısından yol açtığı sakıncalar şöylece sıralanabilir. Üretim için gerekli girdilerin doğadan temin edilmesi sırasında bu kaynaklar ve yakın çevreleri tahrip edilmektedir. İkincisi, üretim sırasında katı, sıvı ve gaz atıkların alıcı ortama bırakılmasıdır.

ENDÜSTRİLEŞME İLE OLUŞAN ÇEVRE KİRLİLİĞİ

Çevresel niteliklerin belirlenmesinden sonra yapılacak işlem kirlilik kaynaklarının yarattığı gerçek kirliliğin ölçülmesidir. Endüstri kuruluşlarınca yayılan kirlilik miktarı kullanılan teknolojiye, tesisin yaşına ve alınacak korucu önlemlere bağlıdır. Gerçek kirlilik düzeyinin saptanması her bir kirletici endüstri kaynağı ile ilgili olarak yapılacak çalışma ile olabileceği gibi mevcut hava ve su kalitesini ölçülmesi ve izlenmesi ile de olabilir. Bu yolla kirlilik yoğunluklarının miktarı ve bu miktarın zaman içinde gösterdiği değişimler hesaplanarak kirliliklerin çevre üzerinde yaratacağı etkiler saptanabilir. Endüstriyel tesislerin içinde yer aldığı alanların fiziksel, klimatolojik, meteorolojik ve topoğrafik koşularının belirlenmesi ise çevresel etkilerin belirlenmesi sürecini kesinleştirecektir.

Yol açtıkları kirlilik yanında endüstriyel kuruluşlar önemli bazı çevre değerlerinin de kaybolmasına neden olmaktadır. Çevresel etki değerlendirmesi sırasında bu etkenlerde göz önünde tutulmalıdır. Örneklemek gerekirse, ormanlık ve tarımsal alanların endüstriyel alana dönüşmesi, turistik alanların endüstriyel alana dönüşmesi, endüstriyel etkinliklerin yarattığı toprak aşındırma olgusu, toprak kirliliği, hidrolojik döngü üzerinde olumsuz etkiler, ulaşım ve konut gibi tüm kentsel hizmetlerde aşırı talebin yarattığı üretim tıkanıklıkları bu arada sayılabilir.

ENDÜSTRİYEL KİRLİLİĞİN KONTROLU

Endüstriyel kirlenmeleri önleme yolları genellikle şu beş grup içinde yer alabilir.

1. Doğrudan önleme stratejileri
1.1 hava ve su için standartlar geliştirilmesi

[1] Çevre Bakanlığı

1.2 üretim süreci için uygulanması zorunlu özelliklerin saptanması
1.3 yasaklamalar
2. dolaylı önleme stratejileri
2.1 kirletici harcı
2.2 izin ve ruhsatlar
2.3 arazi kullanım planlaması
3. destekleyici önleme stratejileri
3.1 sübvansiyonlar
3.2 araştırma, eğitim ve ikna çalışmaları
4. koruyucu önleme stratejileri
4.1 izleme ve denetleme
4.2 endüstri sigortası
4.3 kamuya dava açma hakkı tanınması
5. cezalandırıcı önleme stratejileri
5.1 para cezaları
5.2 hapis cezaları
5.3 çalışmadan alıkoyma cezaları

Standartları mevcut hava ve su kalitesi standartları, araç ve ürün standartları deşarj ve emisyon standartları olarak gruplara ayırmak mümkündür. Ülkenin her bir yerinde uygulanması zorunlu standartlar konulabileceği gibi yörelerin mevcut koşullarına göre değişen standartlarda geliştirilebilir. Belirtilen bu standartlar yanında endüstride kullanılacak, yakıt, hammadde, üretim tekniği ve kirliliği azaltıcı ve denetleyici cihazlar ile ilgili olarak uyulması gereken özellikler belirgin hale getirilebilir ve endüstriyel kuruluşlardan bu özelliklere uymaları istenebilir.

Yasaklamalar ise genellikle çevreye hiçbir atık bırakılmaması amacını taşır. Mevcut çevre koşulları göz önüne alınarak gerek endüstriyel boşaltmaların gerekse üretim sürecinin tümü durdurulabilir. Dolaylı önleme stratejilerinin başında kirleticilerden daha önceden belirlenen miktarda bir harç almak ve böylelikle kirleticileri kirlilik yaymaktan vazgeçmeye zorlamak stratejisi gelmektedir. Bir çok ülkede uygulanan bu strateji çevreye yapılan deşarjların iyi ve yerinde saptanmasına bağlıdır. Ancak, kirletici harcı genellikle uygulaması zor bir yöntemdir. Ve endüstriden endüstriye gelişen özellikler gösterir. Bütün endüstriler için uyulması gereken kirletici harçlar az saptandığı taktirde firmalar bunu bir maliyet unsuru olarak kabul ederek çevreye kirletici yaymaya devam edecektir. Harç çok yüksek saptandığı taktirde firmalar kapanmaya zorlanacaktır. Bununla birlikte avantajları göz önüne alındığı taktirde kirletici harcı stratejisi endüstriyel kirlenmenin önlenmesinde esaslı bir rol oynayacaktır.

Bir başka dolaylı önleme stratejisi de işletmeleri ruhsata bağlamaktır. Böylelikle çalışması çevre yönünden sakıncalı görülecek kuruluşlar çalışmadan men edilebilecektir. Deşarj izni de çevre değerlerini koruyucu bir başka yöntemdir. Dolaylı önleme stratejilerinin en önemlisi kirlenme açısından doğacak sakıncaları önleyici bir arazi kulanım planlamasının gerçekleştirilmesidir. Zira, fabrika nerede kurulursa kurulsun Aynı kirleticileri yayacaktır. Bu nedenle de kirleticilerin daha az zarar getireceği yerlerin saptanması ve endüstrilerin burada kurulması daha yararlı olacaktır. Yerel ve bölgesel arazi kullanım planları bu açıdan özel bir önem ve imkan taşımaktadır. Arazi kullanım planları ile çevreyi daha az kirleten endüstriyel düzenin kurulması mümkündür. Hatta endüstrinin yer seçimi sırasında meteorolojik etkilerin göz önünde tutulması ile önemli kirlilikler önlenebilmektedir. Destekleyici önleme stratejisinin başında endüstrilere kirliliklerini azaltmaları amacı ile kamu tarafından yapılacak sübvansiyonlar gelmektedir.

Yapılacak bu sübvansiyonlar ile eski teknoloji ve karlılık düzeyi az endüstrilerin çevre koruma önlemleri almaları mümkün duruma getirilebilecektir. Sübvansiyonlar verilecek para yardımı gibi doğrudan veya vergi indirimi gibi dolaylı olabilir. Sübvansiyonların en önemli sakıncası kirlilik yaratıcı endüstrileri destekleyici niteliklerinin bulunmasıdır. Kamunun kirliliği azaltılmasını destekleyici yöndeki stratejilerinden biride kirliliğin az olmasını sağlayıcı teknik bilgilerin artırılması amacını taşıyan araştırmaları teşvik etmesi ve desteklemesidir. Araştırma gibi kamuoyunun kirlilikler sonucunda daha bilinçli olmasını sağlamak bakımından halkın eğitimine özel bir ağırlık ve öncelik verilmelidir.

Toplumu kirliliklerden doğacak tehlikelere karşı koruma amacını taşıyan stratejilerin en önemlisi ölçme ve izleme ile denetleme çalışmalarıdır. Gerek su ve gerekse hava kalitesinin sürekli olarak izlenmesi mevcut ortama yeni kirliliklerin bırakılmasının saptanması ve sağlık açısından sakınca yaratabilecek yoğunluklara ulaşıldığında bir erken uyarı sistemi yapabilecek izleme çalışması son derece önem taşımaktadır. Bunun gibi kirletici kaynakları araştıracak ve tespit edecek bir sistem kurulması da gerekli unsurlar arasındadır.

Geliştirilebilecek başka bir olanak ta ani ve beklenmeyen deşarjların yaratacağı riskleri karşılamak üzere bir sigorta dizgesinin geliştirilmesidir. Kirliliklerin yarattığı sakıncalara karşı genellikle zarar gören bireyler dava açabilmektedir bunun gibi kamunun korunması bakımından gönüllü kuruluşlara da zarar doğmadan önce ya da sonra dava açma hakkı tanınması oldukça yerinde olacaktır. Bütün bu sayılan önlemlerin yanında başvurulabilecek en son ve en etkili strateji kirletici yayanlara uygulanacak cezalardır. Bu cezalar sorumlulara verilebilecek para ve hapis cezaları olabileceği gibi işletmenin çalışmadan men edilmesini sağlayıcı kapatma cezaları da olabilecektir.

Kamunun yukarıda sayılan önleyici stratejileri yanında endüstriyel kuruluşlar da kendi açılarından etkili önlemler alabilirler. Bu önlemleri şu şekilde gruplandırabiliriz.

1. Koruyucu
1.1 Temiz yakıt ve hammadde
1.2 Temiz teknoloji
1.3 Atıkların değerlendirilmesi
2. Düzeltici: atıkların arıtılması
3. Genel
3.1 Ortak arıtma tesisleri kurmak
3.2 Atıkların düzenli ve sağlıklı boşaltımı
3.3 Sağlıklı yer seçimi

Temiz yakıt ve hammadde sağlanarak çevreye daha az kirletici yayabilmek mümkündür. Buna benzer şekilde üretim teknolojisinin değiştirilerek daha temiz teknolojik süreçlerin geliştirilmesi ve uygulanması da mümkündür. Bunun yanında endüstriyel atıkların gözden geçirilerek işe yarar olanların yeniden değerlendirilmesi ise önemli oranda atık miktarını azaltacaktır.

Endüstri tarafından alınabilecek en etkili önlem ise hava ile su kirleticilerini ortadan kaldıracak arıtma ve filtrasyon sistemlerinin kurulmasıdır. Çoğu zaman oldukça yüksek maliyete ve pahalı işletmeye konu olan arıtma ve filtrasyon tesislerinin yörede yer alan endüstrilerce ortaklaşa yapılması ve işletilmesi olanağı vardır. Endüstrilerin alabileceği en etkili önlemlerden biride yer seçimi yaparken çevre değerleri konusunda daha bilinçli davranmak ve kirleticilerden daha az zarar görecek yerleri seçebilmektir. Son olarak atıkların denetimli, planlı ve sağlıklı bir şekilde

çevreye bırakılması da endüstrilerce gerçekleştirilecek olumlu önlemlerden biri olacaktır.

ENDÜSTRİYEL HAVA KİRLİLİĞİ

İnsanlığın karşılaştığı çevre sorunlarından ilki hava, toprak ve su kirliliği olarak belirtilebilir. Bunlar dar anlamda çevre sorunları olup çevre kirliliği olarak da adlandırılabilir.

Başka örnekleri de görülmesine rağmen çevre sorunlarının ilk görünümleri hava kirliliği şeklinde olmuştur. Ancak sanayileşmiş ülkeler genelde hava kirlenmesi gibi problemlere kısa sürede tedbirler geliştirmişlerdir.

Hava kirlenmesi, havanın gerek insan gerekse tabiata zarar verecek hale gelmesidir. Hava %78.09 oranında nitrojen, %20.95 oranında oksijen, %0.3 oranında karbondioksit, çok az miktarda diğer gazlardan oluşur. Kirlenme bir anlamda bu dengenin bozulmasıdır.

İnsanda huzur bozucu etki meydana getiren, tahriş eden, hatta kansere sebep olan hava kirlenmesi özellikle sanayi devriminden sonra enerji üretiminin yoğunlaşması ile artmıştır.

Hava kirlenmesi bilimsel olarak tanımı güç ve çeşitli olasılıklara dayandırılan bir oluşumdur. Pek çok kirleticilerin etkileri ve bu etkilerin oluşum şekli iyi bilinmemektedir. Etkilerin ortaya çıkması kişisel faktörlere, çevre koşullarına ve süreye bağlıdır. Bu nedenle kirleticilerin büyük bir çoğunluğu için güvenli limitler getirilememektedir. Diğer taraftan hava kirliliğinin oluşumunda rol oynayan pek çok faktör bulunmaktadır. Bunlar arasında, meteorolojik, topografik yapı, endüstri yerleşimi, kent ve trafik planlaması, yapıların özellikleri sayılabilir.

ENDÜSTİYEL HAVA KİRLİLİĞİNİN ÖNLENMESİ

Hava kirlenmesinin önlenmesi için dünyada kabul edilmiş ve uygulanan genel yaklaşımlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

- Hava kirlenmesini oluşturan çok sayıda faktör ve bu faktörlerle ilgili düzenlemeler ancak belirli bir bölge için tanımlanabilir. Örneğin belirli kaynaklara sahip bir bölgede oluşacak kirlenme bu bölgenin meteorolojik koşullarına bağlı olacaktır. Bu nedenle hava kirlenmesi sorunu bölge ölçeğinde ele alınması gereken bir sorundur.

- Hava kalitesinin korunması ile ilgili genel anlamdaki düzenlemeler, örneğin Türkiye'deki Hava Kalitesinin Kontrolü Yönetmeliği sadece havada izin verilebilen kirletici konsantrasyonlarını (standartlar) ve kirletici kaynaklarda alınacak önlemlerin esaslarını tanımlar. Bu hiçbir zaman yönetmelikte belirtilen önlemlerin alınması ile bir bölgede hava kirlenmesi sorununun çözüleceği, hava kalitesinin sınır değerlerin altında kalacağı anlamına gelmez. Sorunun çözümü yönetmelikteki genel prensipler çerçevesinde bölge üzerinde yapılacak değerlendirme ve yaptırmaları gerektirir.

- Hava kalitesi standartları hava kalitesi kriterlerinden yola çıkılarak ve hava kalitesi hedefleri dikkate alınarak belirlenir. Hava kalitesi hedeflerinin dolayısıyla bir bölgede uygulanacak kirlenme kontrolü stratejisinin yine bölge özellikleri dikkate alınarak yapılması gerekir. Örneğin bir Ankara ile Antalya'nın hava kalitesi hedefleri farklı olacak, buna bağlı olarak kirlenme kontrolü planları saptanacaktır.

- Hava kirlenmesinin önlenmesinde hiçbir zaman plansız, radikal girişimler ile sonuç alınamaz. Önlemlerin planlanmasında önemli olan husus hava kalitesinin bir bütün olarak ele alınmasıdır. Havadaki kirleticilerin bazılarının veya çoğunun standart değerlerine getirilmesi bir anlam taşımaz. Önemli olan bütün parametrelerin kontrolüdür. Değerlendirmelerde bölge dışından gelebilecek kirleticilerde göz önüne alınır.

ENDÜSTİYEL KİRLENME KONTROLÜ SİSTEMATİĞİ

Bir bölgede hava kirlenmesi sorununun çözümü iki aşamada ele alınabilir. Bunlar; hava kirlenmesinin tanımı ve kirlenme kontrolü planlamasıdır.

Hava kirlenmesinin tanımı, kirlenmede etkili olan bütün faktörlerin belirlenmesini ve bu faktörlerin kirlenme değerlendirmesi ile ilgili özelliklerin ortaya konmasını kapsar. Bu çerçevede aşağıdaki çalışmalar yapılır.

- Bölgenin hava kirlenmesinin modellenmesi için gerekli meteorolojik ve topografik özellikleri belirlenir.
- Bölgedeki yapay çevre adı verilen bina, yerleşim birimleri, bu birimlerin işlevleri, bina yoğunlukları, endüstriyel bölgeler gibi temel öğeler ile ilgili bilgiler derlenir.
- Kirletici kaynaklar belirlenir. Her kirletici kaynağın emisyonu zaman ve birim üretim bazında ortaya konarak emisyon envanterleri hazırlanır.
- Bölge dışından taşınabilecek kirleticiler tür ve miktar olarak belirlenir.
- Kirlenme modelleri oluşturulur. Oluşturulan modellerin deneysel çalışmalar yardımı ile geçerlilikleri ve duyarlılıkları belirlenir.

Bu çalışmaların tamamlanması ile hava kirlenmesi; hangi koşullarda hangi kirleticilerin hangi düzeylerde bulunduğunu, kirletici kaynakların önem ve önceliklerini ve kirlenme kontrolü planlamasını esas olacak diğer bilgileri de kapsayacak şekilde tanımlanmış olur. Kirlenme kontrolü planlaması bu tanım çerçevesinde aşağıdaki adımlar ile gerçekleştirilir.

- Ayrıntılı emisyon envanterleri yapılarak kirlenmede önem taşıyan kaynakların ayrıntılı bir değerlendirmesi yapılır.
- Yapay çevre dizaynına ilişkin, bina dizaynı, ısı izolasyonu, yerleşme birimi ve kent dizaynı esasları belirlenir, mevcut yapay çevrenin ıslahına yönelik çalışmalar yapılır.
- Trafik düzenlemeleri ile ilgili esaslar belirlenir.
- Kirletici kaynakların mevcut ve gelecekteki durumları dikkate alınarak modeller yardımı ile oluşacak kirlenme durumları ve bu kirlenmenin yapay çevre ve trafik düzenlemeleri de dikkate alınarak hangi kaynaklarda hangi önlemlerle gerçekleştirilebileceği belirlenir. Bu çerçevede çeşitli kontrol stratejileri geliştirilir. Bu stratejiler planlama alternatifleri haline getirilir ve her bir alternatifle ilgili fizibilite etütleri yapılır. Bu çalışmalar özellikle hava kirlenmesi açısından hassas bölgelerde acil önlemleri kapsayan kısa vadeli ve belirlenecek hava kalitesi hedeflerine ulaşılmak üzere uzun vadeli planlamalar olarak ele alınır.

- Hava kalitesi yönetim şekli ve uygulama esasları belirlenir, kadrolu yetişmiş eleman ve laboratuar planlamaları yapılır.
- Hava kalitesinin izlenmesine ilişkin istasyon seçimi, yöntem seçimi, numune alma programlaması çalışmaları yapılır.

Hava kalitesi kontrolü ancak bu sistematik çerçevesinde planlı ve sağlam verilere dayandırıldığında olumlu sonuçlar sağlanabilmektedir.

HAVA KİRLENMESİ İLE İLGİLİ DÜZENLEMELER

Hava kirlenmesi ile ilgili Cumhuriyet döneminde ilk doğrudan düzenleme 1930 yılında çıkarılan Umumi Hıfsızsıhha Kanunu'dur. Bundan başka çevre sorunları ile ilgili düzenlemelerin çoğu az ya da çok doğrudan veya dolaylı olarak hava kirliliği ile ilgilenmişlerdir.

3. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile birlikte kalkınma planlarımıza da konuyla ilgili düzenlemelerin girdiğini görüyoruz. Yine imar kanunu, toplu konut kanunu gibi genel nitelikteki kanunların da hava kirlenmesi ile ilgilendiği bilinmektedir.

1580 yılında Belediye Kanununun 15. maddesinin 38. fıkrasında 'Alelumun sınai müessese ve fabrikaların elektrik, tesisat, kazan, ocak ve bacalarını gerek önce gerek sonra kontrol etmek, fenni muayenelerini icra etmek, etrafındakilerin sıhhatleri, huzur, rahat ve malları üzerine fena tesir icra edip etmediklerini tahlil etmek, zararlarına mani olmak' gerekir denilmektedir.

Konuyla ilgili doğrudan düzenlemelerin biriside 3 Kasım 1977 tarihinde çıkarılan 'Isıtma ve Buhar Tesislerinin Yakıt Tüketiminde Ekonomi Sağlanması ve Hava Kirliliğinin Azaltılması Yönetmeliği'dir. Bu yönetmelik yakıt tüketiminde tasarruf sağlamak ve halk sağlığını büyük ölçüde tehdit eden hava kirliliğini azaltmak amacı ile çıkarılmıştır. Yönetmelik yakıt tüketiminde ekonomi sağlamak amacı ile pek çok tedbir getirmekte ve uygulanmasını zorunlu kılmaktadır. Ayrıca ısıtma tesislerinin işletilmesinde görev alacak personelin eğitimi ve öğretimini de düzenleyen yönetmelik uygulamada başarılı olamamıştır.

Konuyla ilgili olarak yine 18 Kasım 1984 tarihinde mevcut binalarda Isı Yalıtımı İle Yakıt Tasarrufu Sağlanması ve Hava Kirliliğini Azaltılmasına Dair Yönetmelik' yayınlandı. Bu yönetmeliğin amacı mevcut her türlü binada ısı yalıtımı ile yakıt tasarrufu sağlanması ve hava kirliliğinin azaltılmasıdır. Yönetmeliğe göre Türkiye ısı derecelerine göre bölgelere ayrılmış ve her bölgede uyulacak esaslar ayrı şekilde düzenlenmiştir.

Bilindiği üzere Anayasa'nın 56. maddesine göre 'herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşın görevidir.'

Bu maddeye istinaden çıkarılan 2872 sayılı Çevre Kanunu 'Bütün vatandaşların ortak varlığı olan çevrenin korunması, iyileştirilmesi; kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması; su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi, ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunarak bugünkü ve gelecek kuşakların sağlık ve uygarlık ve yaşam düzeylerinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması için yapılacak düzenlemeleri ve alınacak önlemleri, ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleri ile uyumlu olarak belirli hukuki ve teknik esaslara göre düzenlemektedir.'

Bu kanunun 8. maddesine göre "her türlü atık ve artığı çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak vb. faaliyetlerde bulunmak yasaktır." Kirlenme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirlenmeyi önlemekle, kirlenmenin meydana geldiği hallerde kirleten, kirlenmeyi durdurmak, kirlenmenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür.

Bu kanunun 1. ve 3. maddelerinde öngörülen amaç ve ilkeler doğrultusunda, 8,9,10,11,12 ve 13. maddelerine dayanılarak "her türlü faaliyet sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aeorosol halindeki emisyonları kontrol altına almak, insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumak, hava kirlenmeleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermek ve bu etkilerin ortaya çıkmamasını sağlamak amacıyla 2 Kasım 1986 gün ve 19269 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği çıkarılmıştır. Bu yönetmeliğin hükümleri, yukarıda belirtilen amaca ulaşmak için;

- tesisin kurulması ve işletilmesi,
- tesislerin, yakıtların hammaddelerin ve ürünlerin üretilmesi, kullanılması, depolanması, taşınması ve ihtimalini,
- motorlu vasıtaların donanımları, çalıştırılması ve uygulamaları gereken kuralları kapsamaktadır.

Bu yönetmelik;

- 2690 sayılı kanun ile Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'na verilen yetki alanlarına giren, insan sağlığı ve çevrenin nükleer yakıt ve diğer radyoaktif maddelerin radyasyonundan korunmasında; ilgili tesis alet ve düzeneklerde

- işçi sağlığı ve iş güvenliği tüzükleri kapsamına giren iş yeri atmosferlerinde

- hava alıcı ortamına bir emisyonun söz konusu olmadığı tesis ve düzeneklerde uygulanmaz

Hava Kalitesi'nin Korunması Yönetmeliği; 8 bölüm ve bu bölüm içinde 64 madde ve bir geçici maddeden oluşmaktadır. Ayrıca 11 Ek'e ve 1 de yönergeye sahiptir. Yönetmelikte hava kalitesi sınır değerleri tespit edecek bazı tesislerin korunmasını izne bağlamaktadır.

KAYNAKLAR

1. *Ceylan, Namık, 1993: Hava Kirlenmesi Kontrolünde Genel Yaklaşımlar.*
2. *Çevre Bakanlığı, 1992: Çevre Üzerine Notlar*
3. *DPT, 1998: UÇEP Sanayiden Kaynaklanan Hava Kirliliği.*
4. *Kadıoğlu, M, 1993: Türkiye Genelinde Hava Kirliliğinin Ana Bileşenler Analizi.*
5. *Müezzinoğlu, A 1987: Hava Kirliliği ve Kontrol Esasları.*
6. *TMMOB, Makine Mühendisleri Odası, 1997: Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu*
7. *Tunay, O, 1990: Hava Kirlenmesinin Tanımı ve Çözüm Yaklaşımı.*
8. *Tunay, O, Alp, 1993: Endüstride Emisyon Envanterinin Uygulama Esasları.*
9. *Türkiye Çevre Koruma ve Yeşillendirme Kurumu, 1990: İstanbul'un Çevre Sorunları ve Çözümleri Sempozyumu.*
10. *Yaşamış, F, 1986: Çevresel Yönetim ve Planlama.*

HAVA KALİTESİNİN KORUNMASI YÖNETMELİĞİ

YÖNETMELİK

YÖNETMELİK SEKİZ (8) BÖLÜM VE ALTMIŞDÖRT(64) MADDE VE BİR GEÇİCİ MADDEDEN OLUŞMUŞTUR.

YÖNETMELİK EKLERİ

YÖNETMELİK ONBİR (11) EK'E SAHİPTİR.

YÖNERGE

YÖNETMELİK BİR(1) YÖNERGEYE SAHİPTİR. BU YÖNERGE YÖNETMELİĞİN 16.MADDESİ UYARINCA İZİN ALMA BAŞVURUSUNA EKLİ OLARAK SUNULACAK DÖKÜMANLARI KAPSAR.

YÖNETMELİĞİN BÖLÜMLERİ

1.BÖLÜM KANUNİ DAYANAK,AMAÇ,KAPSAM, İSTİSNALAR. TANIMLAR Madde:1-5, (5 madde)

2.BÖLÜM HAVA KALİTESİ SINIR DEĞERLERİ,İZNE TABİ TESİSLER İÇİN EMİSYON SINIR DEĞERLERİ Madde 6-9, (4 madde)

3.BÖLÜM İZNE TABİ TESİSLER,İZİN ALMA, İZNE TABİ OLMAYAN TESİSLER Madde 10-33,(24 madde)

4.BÖLÜM EMİSYON TESBİTİ VE SINIRLAMASI Madde 34-46, (13 madde)

5.BÖLÜM TAŞITLAR Madde 47-48, (2 madde)

6.BÖLÜM HASAS KİRLENME BÖLGELERİNİN KORUNMASI VE TEMİZ HAVA PLANLARI Madde 49-53, (5 madde)

7.BÖLÜM MÜŞTEREK HÜKÜMLER Madde 53-61, (9 madde)

8.BÖLÜM SON HÜKÜMLER Madde 62-64,(2 madde) GEÇİCİ MADDE 1 , (1 madde)

1.EK: GENEL KURALLAR, BİRİMLER, SEMBOLLER, ÇEVİRMELER Madde 5, f-a ve Madde, f-b ile ilgilidir.

2.EK: HAVA KİRLİLİK SEVİYESİNİ ÖLÇÜM VE TESPİTİ. Madde6, f-1, Madde8, f-4,Madde 50 ile ilgilidir.

3.EK : TOZ EMİSYONLARINDA ÖZEL MADDELER Madde 7, f-3 ile ilgilidir.

4.EK : ORGANİK BUHAR VE GAZLAR. Madde 7,f-9 ile ilgilidir.

5.EK : KANSER YAPICI MADDELER. Madde 7, f-10 ile ilgilidir.

6.EK : İZNE TABİ TESİSLERİN BACA YÜKSEKLİĞİNİN BELİRLENMESİ Madde 8, f-4 ile ilgilidir.

7.EK : KİRLETİCİ VASFI YÜKSEK TESİSLER İÇİN ÖZEL EMİSYON SINIRLARI. Madde 9,ile ilgilidir.

8.EK : İZNE TABİ TESİSLER LİSTESİ Madde 10 ve Madde 16 ile ilgilidir.

9.EK : İZİN BAŞVURUSUNUN YAPILMA VE DEĞERLENDİRME ESASLARI. Madde 13 ve Madde 14 ile ilgilidir.

10.EK : EK DÜZENLEMELER. Madde 23, f-1, Madde 3 ve Madde 32 ile ilgilidir.

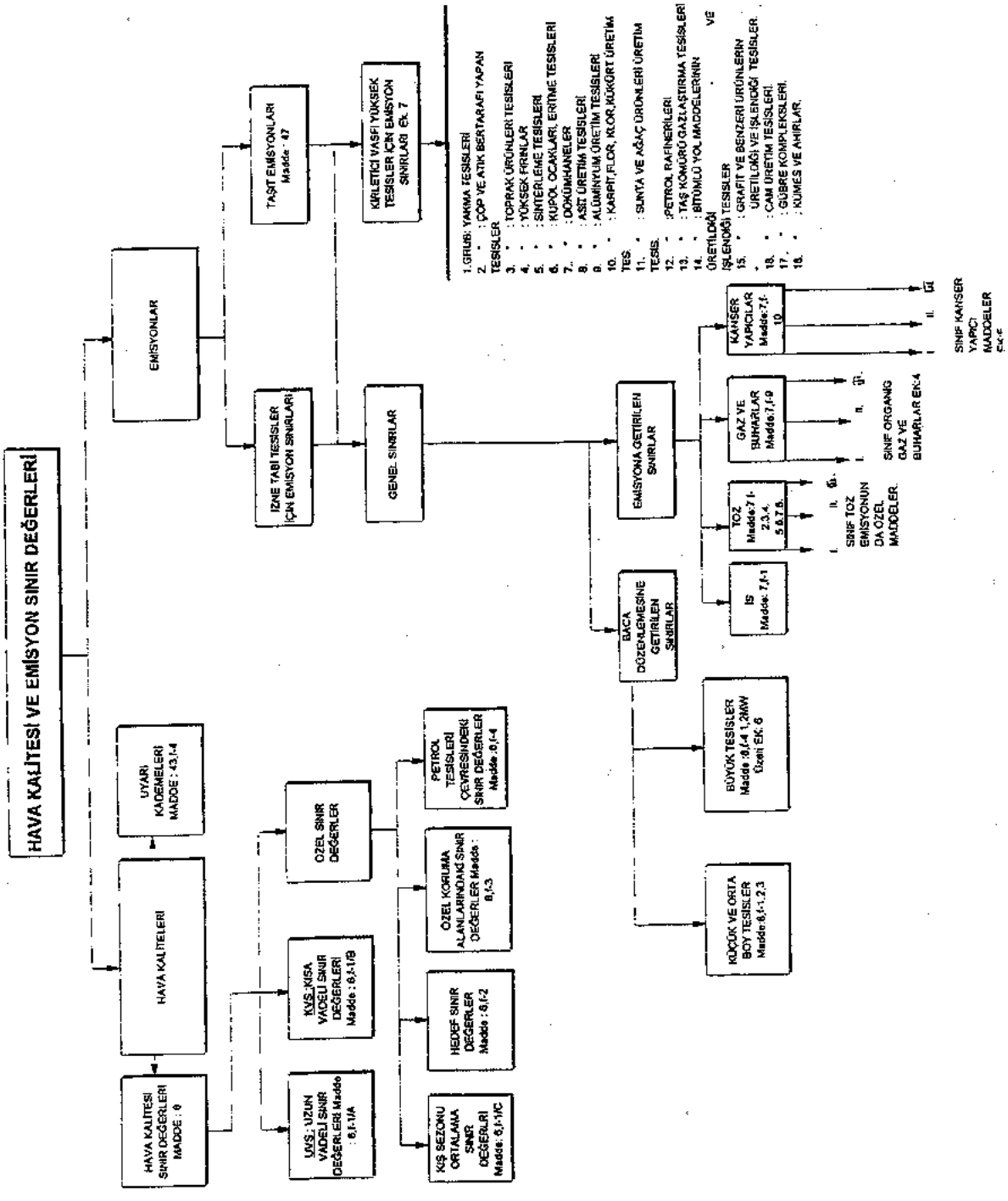
11.EK : EMİSYON TESBİTİ. Madde 35 ile ilgilidir.

A. GENEL.

B. KULLANILAN HAMMADDELER VE ÜRÜNLER.

C. YAKITLAR VE YAKICILAR.

D. EMİSYON VE TEDBİRLER HAKKINDA TESİSLE İLGİLİ BİLGİLERİ İHTİVA EDER.


HAVA KALİTESİ VE EMİSYON SINIR DEĞERLERİ
EMİSYONLAR
UYARI KADEMELERİ MADDE : 43,I-4
HAVA KALİTESİ
HAVA KALİTESİ SINIR DEĞERLERİ MADDE : 6
TAŞIT EMİSYONLARI Madde - 47
İZNE TABİ TESİSLER İÇİN EMİSYON SINIRLARI
KİRLETİCİ VASFI YÜKSEK TESİSLER İÇİN EMİSYON SINIRLARI EK 7
GENEL SINIRLAR
1.GRUB: YAKMA TESİSLERİ
2. " : ÇÖP VE ATIK BERTARAFI YAPAN TESİSLER
3. " : TOPRAK ÜRÜNLERİ TESİSLERİ
4. " : YÜKSEK FIRINLAR
5. " : SİNTERLEME TESİSLERİ
6. " : KUPOL OCAKLARI, ERİTME TESİSLERİ
7. " : DÖKÜMHANELER
8. " : ASİT ÜRETİM TESİSLERİ
9. " : ALÜMİNYUM ÜRETİM TESİSLERİ
10. " : KARBÜT,FLOR, KLOR,KÜKÜRT ÜRETİM TES.
11. " : SUNTA VE AĞAÇ ÜRÜNLERİ ÜRETİM TESİS.
12. " : PETROL RAFİNERİLERİ
13. " : TAŞ KÖMÜRÜ GAZLAŞTIRMA TESİSLERİ
14. " : BİTÜMLÜ YOL MADDELERİNİN ÜRETİLDİĞİ VE İŞLENDİĞİ TESİSLER
15. " : GRAFİT VE BENZERİ ÜRÜNLERİN ÜRETİLDİĞİ VE İŞLENDİĞİ TESİSLER.
16. " : CAM ÜRETİM TESİSLERİ.
17. " : GÜBRE KOMPLEKSLERİ.
18. " : KÜMES VE AHIRLAR.
EMİSYONA GETİRİLEN SINIRLAR
BACA DÜZENLEMESİNE GETİRİLEN SINIRLAR
KANSER YAPICILAR Madde:7,I-10
GAZ VE BUHARLAR Madde:7,I-9
TOZ Madde:7 I-2,3,4,5,6,7,8.
İS Madde: 7,I-1
SINIF KANSER YAPICI MADDELER EK-5
SINIF ORGANİG GAZ VE BUHARLAR EK-4
SINIF TOZ EMİSYONUNDA ÖZEL MADDELER.
BÜYÜK TESİSLER Madde :8,I-4 1,2MW Üzeri EK: 6
KÜÇÜK VE ORTA BOY TESİSLER Madde:8,I-1,2,3
ÖZEL SINIR DEĞERLER
KYS.:KISA VADELİ SINIR DEĞERLERİ Madde : 8,I-1/B
UYS.: UZUN VADELİ SINIR DEĞERLERİ Madde : 8,I-1/A
PETROL TESİSLERİ ÇEVRESİNDEKİ SINIR DEĞERLER Madde :8,I-4
ÖZEL KORUMA ALANLARINDAKİ SINIR DEĞERLER Madde : 8,I-3
HEDEF SINIR DEĞERLER Madde : 8,I-2
KIŞ SEZONU ORTALAMA SINIR DEĞERLERİ Madde: 8,I-1/C

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

ERGENE HAVZASI'NDA FİZİKİ PLANLAMA
Ne Olmalı?
Nasıl Olmalı?

S. Aydeniz ÖZÜER

Şehir Plancısı - ODTÜ / ÇORLU

ERGENE HAVZASI'NDA FİZİKİ PLANLAMA: Ne olmalı? Nasıl olmalı?

S. Aydeniz ÖZÜER [1]

Giriş :

Trakya, coğrafi konumu nedeniyle, Türkiye bütünü içinde özel bir yere sahiptir. Türkiye topraklarının vazgeçilmez bir parçası olmakla birlikte, arzettiği fiziki sosyal ve ekonomik özellikler, ülke bütününden oldukça farklıdır. Özellikle iklim, su, toprak vizyonundan bakıldığında Trakya'nın, Balkanlarla bir bütünlük içinde olduğu gözlenmektedir.

Böylece Trakya'nın ve Trakya'da yaşam tarzı ile, tarım ve tarım dışı ekonomik faaliyetleri ciddi bir şekilde biçimlendiren Ergene Havzası'nın fiziki planlaması, ülkesel ve bölgesel planlamanın ötesinde, uluslararası bir önem taşır hale gelmektedir. Bu noktadan hareketle, Ergene Havzası fiziki planının öncelikle Trakya bölgesel planına kaynak olarak onu yönlendirici, sonra da Bulgaristan'daki havza toprakları nedeniyle, uluslararası platforma da taşınabilir nitelikte olması gereği ortaya çıkmaktadır.

Planın adı ne olmalı?

Yürürlükteki imar yasası, fiziki planları üç ana kategoriye ayırmış ve tarif etmiştir:

- çevre düzeni planı
- nazım imar planı
- uygulama imar planı

Ergene Havzası fiziki planı, ölçek itibariyle, havza topraklarının büyüklüğü de dikkate alındığında, bir anlamda çevre düzeni planıdır. "Çevre düzeni planı, ülke ve bölge kararlarına uygun olarak konut, sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi yerleşme ve arazi kullanılması kararlarını belirleyen plandır." Bu tarif, Ergene Havzası fiziki planı özelinde doğru, ancak eksiktir. Çünkü, kullanma-koruma dengesini kurmak ve bölgedeki sosyal ve ekonomik hayatın iyileştirilmesi için bir yönetim planı oluşturmak kavramlarını içermemektedir.

İşte bu noktada, Ergene Havzası fiziki planına, onu doğru olarak tarif edebilecek yeni bir isim aranmalıdır. Ancak, "Böyle bir planın adı ne olmalı?" sorusuna yanıt bulmak çok da kolay değil:

- Ergene Havzası çevre koruma-kullanma planı
- Ergene Havzası çevre yönetim planı
- Ergene Havzası çevre kalitesinin iyileştirilmesi eylem planı
- .....

Bu şekildeki isimler listesi daha da uzatılabilir. Bütün bu kavramları içinde barındıran bir plan adı önermek istenirse, bu, "Ergene Havzası'nda Arazi Kullanma ve Çevreyi Koruma Yönetimi/Organizasyonu Planı" olmalıdır.

Bu şekilde, belki de, literatüre yeni bir terim enjekte edilmektedir, ancak plan, içeriğini ve işlevini

---

[1] Şehir Plancısı - ODTÜ / ÇORLU

doğruya en yakın biçimde böyle ifade edebilecektir.

Planın ölçeği ne olmalı?
Havza topraklarının ülke sınırları içindeki kısmının tamamı planlama alanı sınırları dahilinde olacağından, planlama alanının büyüklüğü dikkate alınarak, fiziki plan için seçilecek doğru ölçek 1/100 000 olmalıdır. Detaylı çalışma gerektiren özellikler arzeden noktalarda, ölçek, 1/25 000 ve daha büyük kesirlere çekilebilir.

Plana nasıl hazırlanmalı?
Planlama çalışması, bölge bütününde çok kapsamlı veri toplamayı gerektirmektedir:

- topografik bilgiler
- jeomorfolojik ve jeolojik bilgiler
- hidrolojik / hidrografik bilgiler
- toprak bilgileri
- ekolojik bilgiler
- meteorolojik bilgiler
- genel bölgesel arazi kullanımına ait bilgiler
    - kentsel ve kırsal yerleşim alanları
        - sosyo-ekonomik yapı
        - demografik yapı
        - nüfus hareketleri
    - tarım alanları
    - orman alanları
    - turizm alanları
    - arkeolojik ve doğal sit alanları
    - maden kaynakları
    - enerji kaynakları
    - ulaşım ve erişilebilirlik

Bu bilgilerin derlenmesi ancak ihtisaslaşmış kurum ve kuruluşların kendi bünyelerinde ve birbirleri arasında kurulacak sıkı bir bilgi akışı ve bu bilgilerin toplanıp değerlendirme ve doğru yorumunun yapılabileceği bir merkez ile sağlanabilir. Yukarıda sayılan ana başlıklar altında toplanacak veriler, plan ile getirilecek olan mekansal düzenleme ve bu düzenlemenin organizasyonuna yönelik her türlü önerinin ve kararın belkemiğini oluşturacaktır.

Planlamada hangi model kullanılmalı?
Bu büyüklükteki bir alanda ve 1/100 000 gibi bir ölçekte hazırlanacak planın mesleki eğitimle öğrenilmiş ve/veya alışılagelmiş plan modellerine ve planlama tekniklerine uyması beklenmemelidir. Plan, bu çerçevede, farklı bilim dalları ile disiplinlerin kendi teknikleri ile, kendi bilimsel sınırları içinde yaptıkları her türlü planlama çalışmasının farklı bir platformda farklı bir teknikle sentezi sonucunda, plana veri olan bilim dallarına geri dönüşlerle ortaya çıkacak olan yorumudur. Ancak, plan ile birlikte üretilmesi beklenen ve gereken, disiplinler arası dil ve fikir birliğini de sağlayacak, yönetimsel ve organizasyonel karar önerileri büyük önem taşımaktadır. İşte bu kararlarla, planlama alanı içinde tesbit edilecek olan farklı arazi kullanımlarına ait kriterler ve gelişme-iyileşme önerilerinin yanısıra bir de bölgesel kalkınma modeli önerisi ortaya çıkacaktır:

- planlama alanında yer alacak farklı arazi kullanım türleri konut alanlarının gelişme yönleri ve birbirleriyle etkileşimleri
    - bölge içinde ve bölge içine-dışına nüfus hareketleri
- her başlık altındaki sanayi kullanım alanlarının konumu, büyüklüğü ve sınıflaması
- tarım alanları ve bu alanlarda verimi ve buna bağlı olarak tarım gelirlerini artırma önerileri
    - arazi toplulaştırması
    - yeni sulama tekniklerinin geliştirilmesi
    - alışılagelmişin dışında ürün yetiştirilmesi önerileri
- tarım dışı kullanım alanlarında alternatif arazi kullanım önerileri
    - bölge kalkınmasında tarım mı sanayi mi?
    - başka seçenekler de var mı?
- ulaşım ağı (kara hava deniz)
    - mevcudun iyileştirilmesi
    - alternatif ulaşım önerileri

- yüzeysel ve yeraltı su kaynaklarının sağlıklı tesbiti ile bunların kullanımında tasarrufa yönelik tedbir önerileri
- enerji kaynakları ile dağıtımı şeması ve ilkeleri
- her türlü kirletici kaynağın tesbiti ve kirleticilik özelliğinin ortadan kaldırılması/azaltılması önerileri
    - atık depolama alanları
    - atık arıtma alanları

Sonuç :

Hedeflenen plan, bu ana başlıklar altında toplanan kararları üretebilmiş plandır, ve ölçeği ne olursa olsun, kapsamı ve sonucu dikkate alındığında muhakkak bir uygulama planıdır.

1/100 000 ölçekli Ergene Havzası'nda Arazi Kullanma ve Çevreyi Koruma Yönetimi / Organizasyonu Planı, öncelikle yürürlükteki imar yasası ve yönetmeliklerinin emrettiği şekilde plan onama sürecinden geçirilerek yasal hüviyetine kavuşturulmalıdır. Böylece, hem 3194 sayılı imar yasası ile 1/5 000 ve 1/1 000 ölçekli imar planları onama ve uygulama yetkisine sahip Valilikler ve yerel yönetimlerin elinde kaynak ve anahtar döküman haline gelerek bölgedeki her türlü alt ölçekli planı yönlendirebilecekcek, hem de yasanın kendisine sağladığı değişebilirlik (plan tadilatı) özelliğine kavuşacağından zamanla oluşacak teknolojik ve toplumsal gelişmelere ayak uydurabilecek, kendini yenileyebilecektir.

Bunun sonucu olarak da, en geç orta vadede hayat bulmuş, hedefine ulaşmış olacaktır.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

ERGENE HAVZASI ÇEVRE DÜZENİ PLANI

S.Hakan ERDEN

Şehir Plancısı, Çevre Bakanlığı, ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü

ERGENE HAVZASI ÇEVRE DÜZENİ PLANI

S.Hakan ERDEN[1]

ÖZET:

Uluslararası su niteliğinde olan Meriç nehrinin önemli bir kolu olan Ergene Nehri, özellikle son yıllarda yoğun kirlenme problemiyle karşı karşıya gelmiştir. Ergene havzası, Trakya Bölgesindeki endüstrileşmenin en yoğun olduğu bölgedir. Bu bölgede özellikle Çorlu ve Çerkezköy civarında çok sayıda irili ufaklı fabrikalar yer almakta olup, halen inşaatı da devam eden bir çok fabrika bulunmaktadır.

Sanayileşmenin yoğun ve plansız gerçekleşmesi, doğal kaynak tahribatını arttırmakta, bölgedeki ekosistemin dengesini bozmakta ve sonuçta çevre kirliliğinin oluşmasına neden olmaktadır. Ayrıca yine düzensiz sanayi gelişmelerinin fazlalığı ve planlı altyapı eksiklikleri Ergene Nehrinin kirlilik seviyesini en yüksek değerlere getirmiş bulunmaktadır. Oluşan çevre kirliliğinin giderilmesi ve önlenmesi için bölgedeki kentleşmenin bir plan dahilinde düzenlenerek kontrol ediliyor olması, tarım, orman ve sulak alanlar gibi geleceğimiz açısından büyük önem taşıyan hassas ekolojik yapıya sahip alanların koruma altına alınması zorunlu hale gelmiştir.

Bu sebeple Bakanlığımızca bu bölgede bir Entegre Koruma Çalışması doğrultusunda "Çevre Düzeni Planı" çalışmasının başlatılması zorunluluk haline gelmiştir. Bu entegre plan iki aşamadan oluşacaktır. Birinci aşamada çalışma, Ergene Nehri Havzasındaki Ekolojik dengenin durumu tespit edilerek bu güne kadar ki yanlış kullanımlar, bunların sonucu ortaya çıkan kirlilikler ve bunların önlenmesine yönelik tedbirlerin yer alacağı bir ön araştırma ve değerlendirme çalışması şeklinde ele alınacaktır. Bu çalışma sonunda bir yandan acil olarak alınacak tedbirlere ilişkin esaslar ortaya çıkartılmış olacak, öte yandan da ikinci aşamada hazırlanacak olan Havza Çevre Düzeni Planına esas olacak bilgiler elde edilmiş duruma gelinecektir.

GİRİŞ:

Bu ön araştırma raporlarının tamamlanmasının ardından, Çevre Bakanlığınca Ergene Nehri sınırları içinde, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda, koruma hedef ve politikaları geliştirilerek koruma-kullanma dengesini yeniden oluşturan, Çevre Düzeni Planının, arazi kullanım kararları, yönetim kararları ve bununla ilgili organizasyonel kararlar ile bunlara uygun plan hükümleri geliştirilerek yaptırılması sağlanacaktır. Yani bu ikinci aşamada, havza içerisinde sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda, koruma-kullanma esaslarının belirlendiği, kalkınmayı reddetmeyen, ancak çevre kirliliğini, düzensiz gelişmeyi ve bozulmayı engelleyici, geleceği yönlendirici bir Çevre Düzeni Planı elde edilecektir.

AMAÇ:

Ergene Havzasındaki sanayi ve yerleşmelerden kaynaklanan su kirliliği ve doğal kaynak tahribatının önlenmesi ve ekolojik yapının korunması ve geliştirilmesi amacıyla, sosyo-ekonomik kalkınmayı sürdürülebilir gelişme anlayışı içerisinde ele alan ve buna göre arazi kullanım kararları ve planlama anlayışı getiren bir çevre düzeni planının yapılmasıdır.

[1] Şehir Plancısı Çevre Bakanlığı, ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü Eskişehir Yolu 8. Km. 06530 ANKARA

KAPSAM :

Doğayla uyumlu ve sürdürülebilir gelişmeyi hedefleyen sosyo-ekonomik kalkınmanın sağlanmasına yönelik arazi kullanım kararlarının oluşturulması, havzanın içerisinde meydana gelen kirlenmenin önlenmesi için gerekli tedbirlerin önerilmesi ve bu kapsamda kirlenmeye neden olan sanayilerin çevreye zararlı etkilerinin minimuma indirilmesini sağlayacak yeni alternatif sanayi alanlarının belirlenmesi ve ilgili sanayi kuruluşlarının bu alanlarda yer seçiminin teşvik edilmesidir.

GEREKÇE :

Ergene Nehri, tarımsak kaynaklı kirlenmeye ek olarak, bölgede yer alan yerleşim birimlerinin evsel ve yağ, tekstil, beyaz eşya, şeker, gıda, cam gibi önemli sanayi kuruluşlarının endüstriyel atık sularının arıtılmadan deşarj edilmesinden dolayı kirlenmektedir. Sözkonusu havza bünyesinde yapılacak ıslah çalışmalarından başarılı sonuç alınması mevcut kirlilik kaynaklarının giderilmesi ve gelecekte bu alanda yer seçme eğiliminde olacak kirletici kaynakların denetim altına alınması ile mümkün olabilir. Bu türden bir denetim ile bölgede bölgede korunması gerekli alanların belirlenmesi ve bu alanların korunmasına ilişkin önlemlerin ve bu alanların korunmasına ilişkin önlemlerin ve kararların alınması havza için yapılacak bir Çevre Düzeni Planı ile sağlanmalıdır.

1998 yılında yatırım programında yer alan Ergene Nehri Çevre Düzeni Planı Projesi Başbakanlıktan gelen Tasarruf genelgesi nedeniyle durdurulmuştur. 1999 yılı yatırım programı ise bilindiği üzere geç yayımlanmıştır. Buna karşın projelerin ihaleye çıkarılması yönündeki Başbakanlık izinleri henüz kurumlara ulaşmamıştır. Ancak projenin 1999 yılı sonunda bitmesi gerektiğinden proje için kalan süre yalnızca 4 ay gibi bir süre olmuştur. Kalan bu süre içinde böyle bir bölge planının bitirilmesi mümkün olmadığından, 16 Temmuz 1999 tarihinde, proje süresinin 1999-2001 yıllarını kapsaması ve ödeneğinin 68 milyar TL'ye çıkarılması için bakan oluru alınmıştır. Ayrıca sözkonusu işin yapımı ile ilgili olarak Trakya Üniversitesi ile Bakanlığımız arasında Sayın Bakanımızın emirleri doğrultusunda "Protokol Taslağı ve Teknik Şartname" hazırlanmıştır. Bu tür bir protokol ile yerel dinamikleri harekete geçiren ve yerinde plan çalışmasını yürütmenin plan sonrası uygulamalar ve plana sahip çıkma hususlarında olumlu yanları olacaktır. Ayrıca yapılacak protokolle Bakanlığımız da çalışmaya mali katkıda bulunacak, bunun karşılığında ise plan çalışması özellikle Bakanlığımızın hedefleri doğrultusunda yönlendirilmiş olacaktır. Bu ise merkezi idarenin yapıp mahalli idarelere kabul ettirmeyi istediği bir çalışmadan çok daha optimal sonuçlar elde edilebilecek bir imkan sağlanacaktır.

Bakanlık, bu konuda ilgili birimlerinin ellerinde bulunabilecek bilgi ve belgeler ile proje alanı olarak belirlenen Ergene Nehri Havzasının sınırlarını verecektir. Asgari olarak bu sınırlar içerisinde ele alınması istenen planlamada bakanlığın isteği üzerine bölgeyi ve ilişkileri açısından bütünleştirdiği düşünülen kesimler de planlama sınırı içine alınacaktır.

Bakanlık ayrıca aşağıdaki konular hakkında proje ile ilgili bilgilendirilecektir.

a. Planlama alanı ile ilgili yayın araştırmasının yapılması,

b. Planlama çalışmasının gereği olan sosyo-ekonomik değerlendirmeye esas olacak çalışmaların yanı sıra ekolojik temelli bir bölge planı çalışmasına esas olacak kapsamda gerekli verilerin toplanması; gerekli tekniklerle değerlendirilmesi yorumlanması ve plana esas olacak sonuçların

elde edilmesi (Ek-2),
c. Kirlilik kaynaklarının neler olduğuna dair araştırmaların yapılması, kirlilik durumu ve artış ivmesinin tespit edilmesi için kirlilik kaynaklarında periyodik ölçümlerin yapılması, kirlilik haritalarının çıkarılması, ölçümler sonucu tespit edilen kirletici parametreler ile kirletici kaynaklar arası ilişkilerin kurulması, kirletici kaynakların mevzuat açısından yerine getirmesi gereken yükümlülüklerin yerine getirilip getirilmediğinin anketlerle tek tek tespitinin yapılması,

d. Eski planların planlama alanı bütünü içerisinde irdelenmesi, birleştirilmesi, revizyonu ve ilaveleriyle yeni yapılacak plana entegrasyonunun sağlanması,

e. Görsel(çizili paftalar, fotoğraf albümü, video kasedi gibi) dökümanların elde edilmesi, arazi inceleme ve çalışmalarının yapılması, mülkiyet araştırmalarının paftalara işlenmesi, halihazır arazi kullanım paftalarının hazırlanması,

f. Gerekli sentezlerin yapılması,

g. Kirletici kaynaklarda kirliliği önleyici alternatif tedbir önerileri, bu tedbirler kapsamında yapılması gereken yatırım önerileri, işin tahmini mali boyutu ve bu konuda yönetim ve uygulama önerileri hazırlanması,

h. Mekansal kararlara ilişkin alternatif önerilerin ve planın 1/100.000 ölçekli hazırlanması, havza sınırları içinde Bakanlıkça belirlenecek iki önemli bölgede ise 1/25.000 ölçekli planların elde edilmesi, gerek 1/100.000' lik gerekse 1/25000'lik planlar için yönetim kararlarının ve organizasyonel kararların oluşturulması,

ı. Bütün bu çalışmalara işlerlik kazandıracak, ve Çevre Düzeni Planına dayalı olarak bölgede üretilecek alt ölçekli planlara ve uygulamalara yön gösterici olacak detayda plan hükümlerinin ve plan açıklama raporunun 1/100000 ve 1/25000 ölçekler için hazırlanması,

i. Planlama alanına ilişkin baz paftaların ve plan çalışması ile diğer doküman ve eklerinin bilgisayar ortamında hazırlanması,

j. Bu çalışma süresinde gerekli görülen safhalarda toplantılar düzenleyerek çalışmanın akışı ve elde edilen sonuçlar hakkında bilgi verilmesi, Bakanlığın görüş ve düşünceleri alınarak çalışmanın buna göre yönlendirilmesi,

Dolayısıyla bu çalışmalar, tüm Trakya'da çevrenin korunarak geliştirilmesi konusunda kapsamları itibarıyla temel çalışmalar olarak ilk ve en önemli adımı teşkil ediyor olacaklardır.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

ERGENE HAVZASI REVİZE ÇALIŞMALARI

Osman CANDEĞER

Jeoloji Yüksek Müh., DSİ XI. Bölge Müdürlüğü, Jeoteknik Hizmetler ve Yeraltısuları Şb.Md.

ERGENE HAVZASI REVİZE ÇALIŞMALARI

Osman CANDEĞER[1]

Ülkemizde sanayileşme ile birlikte, tarım sektöründe de gelişmeler olmaktadır. Bunlara bağlı olarak nüfus kontrolsüz olarak çoğalmaktadır. (göçler)

Trakya yöresinde hızlı sanayileşmeye bağlı olarak da nüfus artmaktadır. Bunun sonucu, yörede tarım sektörünün varlığınıda düşünecek olursak, sanayi, tarım ve bu sektörler de çalışan insanların su ihtiyacı giderek artmaktadır. Trakya'da tüm su ihtiyaçlarının sulama dışında tamamem YERALTISUYU'ndan karşılanmaktadır.

Trakya'da 40.45' - 42.10' kuzey enlemleri, 26.15' - 28.15' doğu boylamları arasında yeralan 11 325 km^2 drenaj alanına sahip, yaklaşık 6 000 km^2 'lik AKİFER alanı olan ERGENE HAVZASI yeralmaktadır.

Havzanın kuzeyinde Eosen yaşlı Kireçtaşları yeralmaktadır. Havzanın orta kısmında geçirimsiz Babaeski Formasyonu bulunmaktadır. Çorlu Formasyonu adını verdiğimiz Pliyosen yaşlı geçirimli formasyon ile birlikte kalınlığı 600 m'ye varmaktadır. Havzanın ortasında yer alan Babaeski Formasyonunun bulunduğu kısımlar "basınçlı akifer" doğu ve batısında kalan kısımlar ise "serbest akifer" olarak tanımlanırlar.

Ergene Havzası'nda hidrojeoloji çalışmaları 1970 'li yılların başında başlanmış ve etüdler sonucu bir rapora bağlanmıştır. Raporun güncelleştirilme çalışmaları 1994 yılında başlanmış ve 2000 yılında bitirilmesi hedeflenmiştir. Ergene Havzası 10 alt havzaya ayrılarak ayrı ayrı rezerv hesapları yapılmaktadır. Havzanın çıkışı olarak kabul edilen Uzunköprü 105 no'lu AGİ (akım gözlem istasyonu) değerlerine göre rezerv 332.9 hm^3/yıl hesaplanmıştır. Alt havza çalışmaları devam etmektedir.

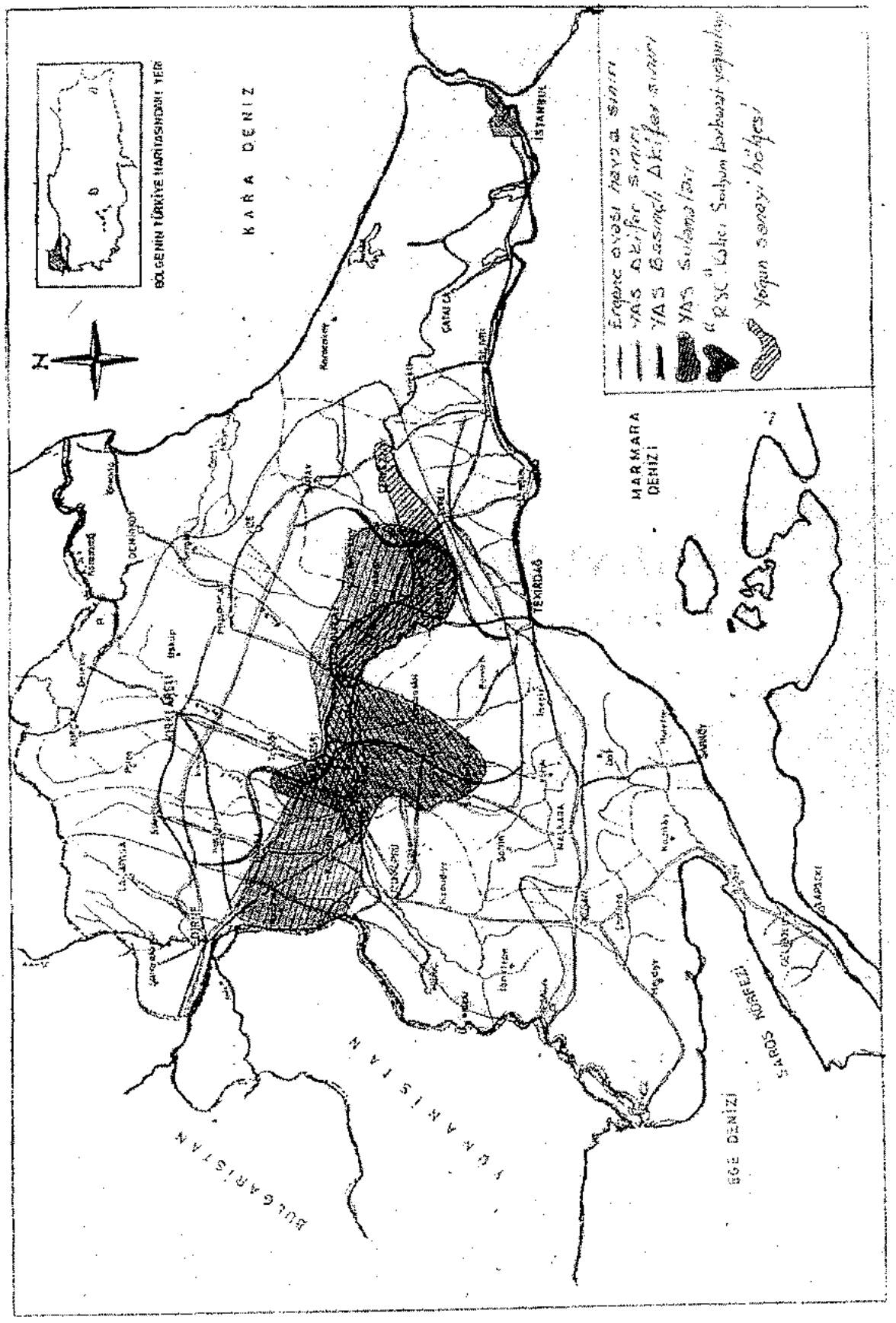
Rezerv çalışmaları kapsamında, yeraltısuyunun aylık ve mevsimlik seviye ölçümleri ile yeraltısuyunun seviye değişimleri takip edilmektedir. Mevsim başı rasatları(nisan-mayıs),mevsim sonu rasatları (ekim-kasım)aylarında yapılmaktadır..

Bu çalışmalara paralel olarak yukarıda belirtilen mevsimlik çalışmalarda, Sulama Kooperatiflerine ait kuyulardan alınan sularda yapılan Kimyasal Analiz'ler doğrultusunda suyun kimyasal yapısındaki değişimler araştırılmaktadır. Havzayı karakterize edebilecek değişik 13-15 adet içme suyu amaçlı kuyudan alınan örneklerde yapılan Ağır Metal Analizleri ile suyun kirlenme durumu takip edilmektedir. Bu analizlerde mevsimbaşı ve mevsim sonu olarak yapılmaktadır.

Trakya'yı , başka bir değişle "Ergene Havzası'nı" doğu-batı yönünde kateden, uzunluğu 194 km olan, 10 730 km^2 drenaj alanına sahip, ortalama 27.270 m^3/ s debi ile ERGENE NEHRİ akmaktadır.

Sanayi ve sanayiye bağlı olarak yoğun nüfus patlaması sonucu yerleşim ile gelen atıkların nehre ulaşmasıyla, nehir olma özelliğinden her gün biraz daha uzaklaşarak "KOLLEKTÖR" olma yolundadır. Bu atıklara karışan tarımdan dönen kimyasal gübreli sularla, tarıma hayat verecek olan nehir özelliğini yitirmektedir.Konuşmamın başında geçirimsiz Babaeski Formasyonu'ndan bahsetmiştim. Bu formasyonun dışında kalan geçirimli formasyonla (Çorlu Formasyonu) irtibatlı tüm kesimlerde Ergene Nehri kirliliği yeraltısuyunu etkileyebilmektedir.

[1] Jeoloji Yüksek Müh., DSİ XI. Bölge Müdürlüğü, Jeoteknik Hizmetler ve Yeraltısuları Şb.Md.


BÖLGENİN TÜRKİYE HARİTASINDAKİ YERİ
KARA DENİZ
İSTANBUL
MARMARA DENİZİ
TEKİRDAĞ
EDİRNE
BULGARİSTAN
YUNANİSTAN
EGE DENİZİ
SAROS KÖRFEZİ
Yoğun sanayi bölgesi

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1990

ERGENE NEHRİ KİRLİLİĞİ

Gül MIHÇIOĞLU
Yakup ZEYREK

Çevre Mühendisi
Biyolog, Çevre Kirliliğini Önleme ve Kontrol Genel Müd, Su ve Toprak Yönetimi Dairesi

ERGENE NEHRİ KİRLİLİĞİ

GÜL MIHÇIOĞLU[1], YAKUP ZEYREK[2]

Ülkemizin en büyük sanayi merkezleri olan İstanbul ve Kocaeli İllerinde yer kalmaması sonucu Trakya Bölgesi'ne yönelen sanayi kuruluşları; 1973 yılında Tekirdağ İli Çerkezköy İlçesi'nde Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesi'nin kurulması ile birlikte Çerkezköy'den başlayarak Çorlu Deresi ve Ergene Nehri Havzası boyunca hızlı bir yayılma göstermiştir. Bölgenin diğer sanayi bölgelerine yakınlığı, ulaşım kolaylığı, engebesiz araziye sahip oluşu ve hepsinden önemlisi yeraltı su kaynaklarının zenginliği gibi özellikleri, bölgeyi yeraltı suyu tüketimine dayalı tekstil, deri, kağıt ve kimya sektörüne ait sanayi tesisleri için cazibe merkezi haline getirmiştir. Diğer yandan, Ergene Nehri Havzası üzerindeki il, ilçe ve belediyelerin atıksu arıtma tesislerinin bulunmaması sebebi ile bunlar evsel atıksularını doğrudan Ergene Nehri'ne veya kollarına deşarj etmektedirler. Yine Trakya Bölgesi'ndeki geniş tarım arazilerindeki aşırı gübreleme ve zirai ilaçlama faaliyetleri de Ergene Nehri'nin önemli kirletici unsurlarından birisidir. Ergene Nehri Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği standartlarına göre sınıf IV kategorisine girmektedir.

Bilindiği üzere anayasanın 56. maddesine göre "Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşın ödevidir."

Bu maddeye istinaden çıkarılan 2872 sayılı Çevre Kanunu "bütün vatandaşların ortak varlığı olan çevrenin korunması, iyileştirilmesi; kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması; su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi; ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerin korunarak, bugünkü ve gelecek kuşakların sağlık, uygarlık ve yaşam düzeyinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması için yapılacak düzenlemeleri ve alınacak önlemleri, ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleri ile uyumlu olarak belirli hukuki ve teknik esaslara göre düzenlenmektedir".

Bu Kanunun 8. Maddesine göre; her türlü atık ve artığın çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesi, depolamak ve uzaklaştırılması yasaklanmış olup, kirlenme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirlenmeyi önlemekle; kirlenmenin meydana geldiği hallerde kirleten kirlenmeyi durdurmak, kirlenmenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlü kılmıştır.

Aynı Kanunun 15. Maddesinde ise; yasaklara aykırı hareket eden veya kanunla belirlenen yükümlülüklerini yerine getirmeyen kurum, kuruluş ve işletmelerin mahallin en büyük mülki idare amiri tarafından bu yasaklara aykırı faaliyeti düzeltmek ve kanunla belirtilen yükümlülüklerini yerine getirmek üzere bir süre verilebileceği, bu süre sonunda bunları yapmayanların faaliyetlerinin kısmen veya tamamen süreli veya süresiz olarak durdurulacağı hükmü yeralmaktadır.

Çevre Kanunu'na uygun olarak, ülkemizin yeraltı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin her türlü kullanım amacıyla korunması, su kirlenmesinin önlenmesi, su kirliliğinin kontrolü esaslarının belirlenmesi için gerekli olan hukuki ve teknik esasları ortaya koymak amacıyla Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği 4 Eylül 1988 tarih ve 19919 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak

[1,2] Jeoloji Yüksek Müh., DSİ XI. Bölge Müdürlüğü, Jeoteknik Hizmetler ve Yeraltısuları Şb.Md.

yürürlüğe girmiştir. Aynı yönetmeliğin 3. maddesi ile her türlü kirleticinin bir izin belgesine bağlanması esas altına alınmış olup, ilgili yönetmeliğin 37. maddesinde ise alıcı su ortamına yapılacak atıksu deşarj izni ile ilgili düzenlemeler belirlenmiştir.

2872 sayılı Çevre Kanunu ve Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde arıtma tesisi bulunan işletmelerin sıklıkla denetlenmesi, mevzuata uygun çalıştırılması, arıtma tesisi olmayan işletmelerin uyarılarak arıtma tesisi inşaatı ile ilgili noter tasdikli İş Termin Planlarının alınması ve bunların takibi hususundaki 27.09 1994 tarih ve 5516 sayılı Bakanlığımız Genelgesi bütün Valiliklere ve Büyükşehir Belediye Başkanlıklarına gönderilmiştir. Arıtma Tesisleri Genelgesi ile yine yukarıdaki hükümleri hatırlatılarak, arıtma tesisi henüz bulunmayan işletmelerin bir an önce bu konuda harekete geçerek gerekli tedbirleri almaları yönünde uyarılmış ve bu konuda yapacakları girişimlerde iş termin planlarını en kısa zamanda Bakanlığımıza sunmaları istenmiştir. Kamu ve Özel sektöre ait bütün kurum ve kuruluşların arıtma tesislerini kurmaları ve deşarj izin belgelerini almalarını sağlamaları yönünde valiliklere de talimat verilmiş olup, bu konudaki çalışmalar Bakanlığımızca yakından takip edilmektedir.

43. Maddesinde; Atıksu altyapı tesisleri yönetimleri, Çevre Kanunu'nun 11. maddesi 3. fıkrası uyarınca, sorumluluk bölgelerinde oluşan atıksuların toplanması, iletilmesi ve bertaraf edilmesi işlemlerini yerine getirirler. Bu yönetimler, toplanan atıksuların bu yönetmelikte belirtilen esaslar çerçevesinde bertarafı ile yükümlüdürler denilerek belediyelere görev ve sorumluluk verilmiştir.

Ayrıca, 3030 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu'nun 6. maddesi; 1580 sayılı Belediyeler Kanunu'nun 15. maddesi kanalizasyon ve arıtma tesisi yapımı ve işletilmesi ile ilgili görev, sorumluluk ve yetkiyi belediyelere vermiştir.

Bakanlığımız müşterek arıtma tesisi bulunan Organize Sanayi Bölgeleri'nde yer alan tesislerle, arıtma tesisi işleten kamu, özel sektör ve Belediyelerin teşvik edilmesi amacıyla, kullandıkları elektrik bedellerinde özel bir indirim uygulaması hususunda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı nezdinde yazışmalar yapılmış olup, bunun sonunda 25 Aralık 1997 tarih ve 23111 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Elektrik Tarifeleri Yönetmeliği ile bu tür işletmelerin arıtma tesisleri "İçme ve Kullanma Suyu" abone grubu içine alınmıştır. Bu abone grubunda da abonelerine uygulanan satış fiyatından yaklaşık %30 indirimli olarak sağlanmaktadır. Bakanlığımız çevre kirliliğinin önlenmesini ekonomik ve sosyal kalkınma hedeflerine uyumlu bir şekilde gerçekleştirmeyi planlamakta olup, ülkemizde yoğun çevre kirliliğine yolaçan çeşitli kirletici sektörlerle çevreye verdikleri kirlilik yüklerinin azaltılması amacıyla çeşitle sektörlerle (deri, tekstil ve şeker) ikili işbirliği içinde çeşitli dekleresyonlar imzalanmıştır.

Bakanlığımız ülkemiz su kaynaklarının korunması, kirlenmenin önlenmesi ve kontrolü ile ilgili olarak bugüne kadar ülke genelinde ve Ergene Nehri Havzası'nda çeşitli çalışmalar yapmış, özellikle su kaynaklarına arıtılmadan atıksu deşarjlarının önlenebilmesi için sanayi tesislerine arıtma tesisleri kurdurulması yönünde büyük gayret sarf edilmiştir. Değişik zamanlarda genelge, talimat ve tamimler yayınlanmış ve denetimlerde bulunulmuştur.

Arıtma tesisi bulunmayan ve zamanında faaliyete geçirmeyerek su kirliliğine sebebiyet veren sanayi tesislerine 2872 sayılı Çevre Kanunu'na göre idari para cezası ve bazı işletmelere de değişik sürelerde faaliyeti durdurma cezası verilmiştir. Arıtma tesisi yaptıran ve deşarj izni verilen sanayi tesislerinden periyodik olarak alınan atıksu numunelerinin analizleri il bünyesinde kurulan atıksu laboratuarında yaptırılabilmektedir.

Ayrıca 12.02.1999 tarihinde Bakanlığımızca Ergene Nehri Havzası dahil tüm Trakya'da mülki amirler, belediye başkanları, sanayiciler, gönüllü kuruluş temsilcileri ve bilimsel kuruluşların katılımı ile "Trakya Çevre Sorunları ve Çözümü" konulu çalışma toplantısı yapılmış olup, alınan kararlar doğrultusunda yapılacak çalışmalar havzadaki tüm valiliklere bildirilmiştir.

Havzadaki il ve ilçelerin en önemli sorunlarından kanalizasyon ve atıksu arıtma tesisleri ile atık bertaraf tesislerinin kurulması aşamasında karşılaşılan en önemli sorunlardan biri olan finansman konusunda gelecek yatırım taleplerinin öncelikli yatırım programına alınması ve yeterli ödeneğin ayrılması maksadıyla DPT Müsteşarlığı ve İller Bankası Genel Müdürlüğü'ne yazı yazılmış olup, Valiliklerden havzadaki il ve ilçelerde bulunan tüm belediyelerin atıksu arıtma tesisi projelerinin en kısa zamanda DPT Müsteşarlığına ve İller Bankası Genel Müdürlüğü'ne iletilmesi istenmiştir.

Bununla beraber, Bakanlığımız Çevresel Etki Değerlendirme ve Planlama Genel Müdürlüğü'nün "Ergene Havzası Çevre Düzeni Planı" (Etüd Proje) ve yine Bakanlığımız Çevre Koruma Genel Müdürlüğü'nün "Trakya'da Toprak Sanayiinde Çevre ile Uyumlu Potansiyel Hammadde Alanlarının Belirlenmesi" (Etüd - Araştırma) 1999 yılı yatırım projeleri arasında yer almıştır.

Çevre Bakanlığı 2000 yılı yatırım programına teklif edilmek üzere " Ergene Nehri'nin Tarım Alanlarında Sulama Amaçlı Kullanımından Kaynaklanan Toprak Kirliliğinin Belirlenmesi Projesi" teklifi hazırlamıştır.

Engene Havzası da dahil "Türkiye'de Atıksu Karakterizasyonu Belirlenmesi" proje teklifi 2000 yılı yatırım programına alınmak üzere hazırlanmıştır.

Trakya Bölgesi'nde çevre problemlerini tespit etmek ve su kirliliği konusunda kirlilik envanteri çıkarmak ve havzada bir yönetim modeli oluşturmak amacıyla JICA'ya "Trakya Bölgesi Atıksu Yönetimi Projesi" teklifi hazırlanarak sunulmuştur.

Bölgedeki yerleşim birimlerinden ve sanayiden kaynaklanan katı atıkların oluşturduğu çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla "Trakya Bölgesel Katı Atık (Evsel ve Endüstriyel) Yönetimi Projesi" teklifi hazırlanarak JICA'ya sunulmuştur.

Bakanlığımızca bugüne kadar yapılan çalışmalar göstermiştir ki; sanayileşmeyi düzenli olarak sağlayamayan ve sanayinin getirecek olduğu kirlenme etkilerine gerekli tedbirleri almayan yönetimler, bu sanayileşme etkileşiminin altında ezilmişlerdir. Bu nedenle gerekli kuruluşlarla işbirliği yapılarak sanayileşmenin düzenli ve planlı yapılmasının sağlanması gerekmektedir. Bu çerçevede yönetimler tarafından sanayi tesislerinin olabileceği alanları, vazgeçilmez tarım alanlarının sınırları, toprak sanayi için alternatif alanların tespit edilmesi yönünde çevre nazım planlarının geliştirilmesi ve uygulamaya konulmasının sağlanması gerekmektedir.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

ERGENE NEHRİNDEN SULANAN ÇELTİKLERİN BAZI MİKROBESİN ELEMENTİ ve BAZI AĞIR METAL İÇERİKLERİ

F. AVŞAR
M.A. GÜRBÜZ
İ. KURŞUN

Dr., Atatürk Araştırma Enstitüsü - KIRKLARELİ
Ziraat Müh., Atatürk Araştırma Enstitüsü - KIRKLARELİ
Ziraat Yüksek Müh., Atatürk Araştırma Enstitüsü - KIRKLARELİ

ERGENE NEHRİNDEN SULANAN ÇELTİKLERİN BAZI MİKROBESİN ELEMENTİ VE BAZI AĞIR METAL İÇERİKLERİ

FERZAN AVŞAR[1], M.A. GÜRBÜZ[2], İ. KURŞUN[3]

ÖZET

Bu çalışmada Ergene nehri boyunca çeltik ekiminin başladığı yer olan Hayrabolu'nun köylerinden Hedeyli'den başlayarak, Ergene Nehri'nin Meriç Nehri'ne ulaştığı Meriç'in Büyükaltıağaç Köyüne kadar 5 ayrı noktadan bitkinin sapa kalkma, başaklanma ve olgunlaşma dönemlerinde örnek alınmıştır. Ayrıca Hedeyli ve Büyükaltıağaç Köylerinde Ergene'den sulanmayan, civardaki baraj ve göletlerden sulanan iki kıyaslama noktası alınmıştır. Alınan bu bitki örneklerinde mikrobesin elementlerinden demir (Fe), bakır (Cu), mangan (Mn), ve çinko (Zn), ağır metallerden de kurşun (Pb), kobalt (Co) ve nikel (Ni) belirlenmiştir.

Çeltik tavalarından alınan toprakların, bu elementlerden bir noktadaki Zn noksanlığı dışındaki mikroelement (Fe, Cu, Mn) içerikleri yeterli düzeydedir. Bu mikroelementler toprakta toksik olabilecek seviyenin altındadır.

Elde edilen sonuçlara göre, Ergene Nehri'nden sulanan çeltiklerin Zn ve bazı noktalarda da dışındaki mikroelement (Fe ve Mn) miktarları diğer sulamalardan daha yüksek bulunmuştur. Bunlardan Cu ve Mn bitkiler için toksik etki oluşturabilecek düzeylere yaklaşmıştır. Pirinç danelerinde ise, Ergene Nehri'nden sulanan çeltik örneklerinde Mn miktarı bir nokta dışında, baraj sulamalarının iki katına yakın değerler vermiş ve ortalama değerlerin üzerine çıkılmıştır.

Ağır metallerden Co, Ni ve Pb miktarları açısından Ergene Nehri'nden ve barajlardan sulanan noktalar arasında önemli farklar olmamasına rağmen, en yüksek değerlere çoğunlukla Ergene Nehri'nden sulama yapılan noktalarda rastlanmıştır. Bu elementler, bazı noktalarda oldukça yüksek sayılabilecek miktarlarda bulunmuştur. Pirinç danelerinde ise yalnız bazı noktalarda bu ağır metallere rastlanmıştır.

1. GİRİŞ

Trakya'da yaklaşık 13 222 ha alan çeltik ekilmekte ve Türkiye'nin toplam pirinç üretiminin yaklaşık %30'u üretilmektedir (2). Trakya'da çeltik üretimi Ergene Nehri ve buna bağlanan yan dereleri ile Meriç Nehri boyunca yapılmaktadır. Çeltik sulamasında büyük oranda Ergene Nehri ve yan dereleri, Meriç Nehri ve bir miktar da yöredeki göletler ile pompajla çıkarılan yeraltı suları kullanılmaktadır.

Uzunluğu 194 km olan Ergene Nehri'nin drenaj alanı 10 730 km^2 olup yıllık ortalama akımı 27.270 m^3/s'dir. Ergene Nehri, Yıldız Dağları'nda denizden 260 m yükseklikteki Ergene kaynağından doğup, yaklaşık 7 m kotlarında Meriç Nehri'ne ulaşmaktadır (3).

Ergene Nehri'nden daha önceleri değişik sebzeler ve endüstri bitkileri (ayçiçeği, şekerpancarı) sulaması yapılarak yetiştirilebilmekte idi. Ergene Nehri'nin değişik noktalarından 1962 yılında alınan suların bazı özellikleri Çizelge 1'de verilmiştir(1).

[1,2,3] Dr., Atatürk Araştırma Enstitüsü - KIRKLARELİ, Ziraat Müh., Atatürk Araştırma Enstitüsü - KIRKLARELİ, Ziraat Yüksek Müh., Atatürk Araştırma Enstitüsü - KIRKLARELİ

Çizelge 1.1. Ergene Nehri'nin Değişik Noktalarındaki tuzluluk durumu (1).

Örneğin Alındığı Yer	Elektriki İletkenlik (µmhos/cm)	Sodyum Adsorpsiyon Oranı (SAR)	Tuzluluk Alkalilik
Kumsait Köyü-Lüleburgaz	600	1.15	T2S1
Okalalı Köyü-Lüleburgaz	600	1.18	T2S1
Bayramlı Köyü-Uzunköprü	700	1.40	T2S1
Ergene Nehri'nin Meriç'e Döküldüğü Nokta	650	0.95	T2S1

Çizelge 1. 1'de görüldüğü gibi 1962 yılında Ergene Nehri'nden alınan su örneklerinin tamamı tuzluluk yönünden ikinci sınıf (T2),diğer bir deyişle tuza çok hassas ve hassas bitkiler dışındaki bitiklerin sulanmasında kullanılabilecek durumdadır. Sodiklik yönünden ise toprakta sodyum surunu yaratmayacak kadar az miktarda sodyum içermektedir (S1).

Ergene Nehri son yıllardaki yoğun kirlenme sorunu nedeniyle sürekli gündeme gelmektedir. Ergene Havzası'ndaki önemli kirletici kaynakları; tekstil, deri, metal-otomotiv, ambalaj-kağıt, kimya, beyaz eşya, şeker, yağ, gıda ve cam sanayi atıkları, kentsel atıklar ve çeltik alanlarının sulanmasından dönen sulardır (7, 3).

Ergene Nehri'ndeki suyun özellikleri bu sanayileşme sürecinde önemli oranda değişmiştir. Bu özelliklerin başında tuz ve sodyum içeriği gelmektedir. Çorlu ve Muratlı'dan sonra tuzluluk yönünden T3-T4, sodyum yönünden ise yer, mevsim ve yıllarla değişebilen S1-S4 sınıfına girmektedir (12, 3).

Ergene Nehri'nin ağır metaller yönünden kirlilik durumu konusunda ise farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bunlardan birisinde kurşun, çinko, bakır, kadmiyum su kirliliği kontrol yönetmeliğince belirlenen sınır değerleri içinde kalmakta, mangan ise yıl boyunca sınır değerlerin üstüne çıkabildiği bildirilmektedir (12),.Diğerinde ise Kıtaiçi Su Kaynaklarının Sınıflarına göre İnorganik Kirlenme Parametreleri açısından 4. Sınıf, yani kirli su olarak sınıflandırılmaktadır (3).

Ergene Nehri'nin su kalitesinin düşmesi sonucu, son yıllarda bu nehirden artık hemen hemen sadece tuza orta derecede dayanıklı bir bitki olan çeltik sulanmaktadır. Bu alanlarda da özellikle yağışın az olduğu yıllarda, örneğin 1996 yılında Ergene Nehri'nden sulanan çeltiklerin öldüğü olmuştur. Buna çözüm olarak da bu yıllarda yöredeki barajlardan Ergene Nehrine kaliteli su karıştırılarak bu etkiler giderilmeye çalışılmıştır (3).

Bu çalışmada, Ergene Nehri'nden sulanan beş noktadan, Ergene Nehri ve bir barajdan alınan suyun karıştırılarak kullanıldığı bir noktadan ve sadece baraj suyu ile sulanan iki noktadan çeltik bitkisinin sapa kalkma, salkım oluşumu ve olgunlaşma dönemlerinde genç yaprak, gövde, kök ve dane örnekleri alınmıştır. Alınan bitki örneklerinde demir (Fe), bakır (Cu), çinko (Zn), mangan (Mn), kobalt (Co), nikel (Ni) ve kurşun (Pb) miktarları belirlenmiştir.

Bu elementlerden Fe, Cu, Zn, Mn bitkiler için mutlak gerekli olan besin maddeleridir. Eğer bu elementler bitkilerin tolerans sınırları üzerinde ortamda bulunursa toksik etki yapabilmektedirler. Bunların dışındaki Co, Ni ve Pb'un çeşitli bitkilerin veriminde artış sağladığı ve mutlak gerekli olup olmadığı tartışılmaktadır(11). Kirlilik ve toksiklik ifadesi olararak atom numarası 20'den yüksek olan metallere "ağır metal" denilmektedir (19). Bu çalışmada incelenen metallerin hepsi aynı zamanda birer ağır metal ve potansiyel toksik elementtir.

Ağır metal toksikliği birdenbire değil, belli bir birikimden sonra ortaya çıkmakta ve böyle bir durumda ise çok geç kalınmış olmakta ve eksiklik uygulamalarında olduğu gibi giderilememektedir.

Bitkiler ağır metallerin fazla olduğu bir ortamda nasıl davranırlar?

•İyon alımında seçici davranırlar.
•Membranların yapısında ve işlevinde farklılık oluşturarak geçirimliliği azaltırlar.
•Bitkinin değişik dokularında (kök, tohum, yaprak v.s.) depolayarak immobil şekilde tutarlar (örneğin Mn ve Zn bazı bitkiler tarafından inaktif formda depolanır).
•Fikse etme veya çözünemez formda metabolizmada tutma (protein komplekslerine bağlı tutma).
•Enzim sistemlerinde fizyolojik bir metalin toksik bir metalle yer değiştirmesine adaptasyon.
•Bitkiden metallerin dışarı atılması (yapraktan yıkanma, köklerden salınma, yapraktan damlama ve yaprak dökümü) (19).

Yapılan bir çalışmada çeltik bitkisi, Cd ve Ni ağır metallerini içeren bir ortamda 10 gün kaldığı zaman bu ağır metalleri yüksek oranda biriktirmiştir. Cd ve Ni'in birlikte alımı kök ve gövde uzunluğunu azalttığı belirlenmiştir. Buna rağmen kuru madde birikimi bundan etkilenmemiştir. Metal uygulamaları bitkilerin özellikle gövdelerinde K, Ca ve Mg miktarını azaltmıştır. Cd ve Ni bitkilerin besin elementi alımını değil, ancak bitkilerin değişik bölümlerindeki dağılımını etkilemiştir. Alınan metallerin büyük bir kısmı köklere bağlı olarak kalmaktadır (22) .

Tuzlu suların bitkilerin ağır metal alımı üzerine etkisini belirlemek üzere Mısır'da yapılan bir çalışmada, çinko (Zn), bakır (Cu) ve kadmiyum (Cd)'ca kirli bir çöl toprağı alınarak serada mısır bitkisi yetiştirilmiştir. Mısır bitkisinin sulanmasında suya birisinde sodyum klorür (NaCl), diğerinde ise sodyum klorür ve kalsiyum klorür ($NaCl+CaCl_2$) tuzları katılmıştır. Sodyum klorür karıştırılarak yapılan sulamalarda; toprak ekstrakstındaki ağır metal konsantrasyonu, mısır bitkisinin bunları alımı ve kök ölüm oranı armıştır. Kalsiyum klorürün bulunduğu uygulamada ise, ağır metallerin çözünürlüğü artarken köklerin ağır metal alımları baskı altına alınmakta ve kök ölüm oranı azalmaktadır. Kalsiyumca zengin tuzlu sular, sulamada kullanıldığında kök fonksiyonları baskı altına alınarak ağır metallerin alımı etkilenmektedir (14).

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2. 1. Materyal

Ergene Nehri boyunca çeltik ekiminin başladığı yer olan Hedeyli Köyü'nde biri Ergene Nehri'nden, diğeri baraj sulaması olmak üzere iki nokta seçildi. Daha sonra sırasıyla Muhacirkadı Köyü, Yeniköy, Çiftlikköy ve Büyükaltıağaç Köylerinden Ergene Nehr'inden sulama yapılan çeltik alanları belirlendi. Ayrıca Ergene Nehri boyunca çeltiğin son ekim noktası olduğu Büyükaltıağaç Köyünde, baraj sulaması yapılan bir nokta ve baraj suyu ile Ergene Nehri'nin suyunun karıştırılarak kullanıldığı bir nokta tespit edildi.

Çeltik ekiminden hemen önce tavaların oluşturulması sırasında 0-20 cm'den toprak örnekleri alındı. Bitki örneklerinin alınmasına çeltik bitkileri sapa kalkma dönemine geldiği zaman başlandı ve daha sonra salkım oluşumu ve olgunlaşma dönemlerinde de bitki örnekleri alındı. Su örnekleri çeltik tavalarından ve salkım oluşumu döneminde alındı. Toprak, bitki ve su örnekleri her zaman aynı çeltik tavalarından alındı.

2. 2. Yöntem

2. 2. 1. Toprak Analiz Yöntemleri

a.İşba; toprak örneği suyla doyurularak (23).b. pH; suyla doyurulan toprakta elektrometrik yöntemle (23), c.Toplam Tuz; suyla doyurulan toprakta kontaktivitemetre ile ölçülerek (23), d. Kireç; Scheibler Kalsimetresi yöntemi ile (25), e. Organik Madde; modifiye edilmiş Walkley Black Yöntemine göre (23), f. Yarayışlı Fosfor; Olsen Yöntemine göre (23), g.Yarayışlı Potasyum; amonyum asetat

ekstrasiyonu ile(23), h. Bünye; Bouyoucous Hidrometresi yöntemi ile (23), ı. Yarayışlı Mikroelementler ve Co, Ni, Pb; DTPA ekstraksiyonu ile (18).

2. 2. 2. Bitki Analiz Yöntemleri

a. Bitki örnekleri sapa kalkma ve salkım oluşumu dönemlerinde yıkandıktan sonra kök, sap ve genç yaprak olarak, olgunlaşma döneminde ise kök, sap ve pirinç danesi olarak ayrıldıktan sonra kurutuldu ve öğütüldü (17), b. Bitki örnekleri mikrodalga yöntemi ile yakıldı (21), c.yakılan örneklerde element (Fe, Cu, Zn, Mn, Co, Ni, Pb) tayinleri atomik absorpsiyon spektrofotometresinde yapıldı.

2. 2. 3. Su Analiz Yöntemleri

Su örnekleri çeltik tavalarından alındı, tuzluluk analizleri a.elektriki iletkenlik kontaktivitemetrede (23), b. pH. Elektrometrik yöntemle(23), c. Sodyum ve Potasyum alev fotometresinde (23), d. Kalsiyum ve Magnezyum EDTA titrasyonu ile (23),e. Karbonat ve bikarbonat sülfürik asit titrasyonu yolu ile (25), f. Klor, gümüş nitratla titrasyonla (25), belirlendi. g. Sülfat, toplam katyonların toplam anyonlara eşitliği prensibinden hareketle hesap yolu ile(23), tuzluluk ve Aakalilik değerlendirmesi çizelgeden elektriki iletkenlik ve sodyum adsorpsiyon oranı (SAR) karşılaştırılarak yapıldı (23) Daha sonra element tayinleri için 5 ml/lt hesabıyla nitrik asit ilave edildi ve analizden önce mikrodalga yöntemi ile yakıldı(8). Yakılan örneklerde element (Fe, Cu, Zn, Mn, Co, Ni, Pb) tayinleri atomik absorpsiyon spektrofotometresinde yapıldı (8).

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

3.1. Toprak Analiz Sonuçları ve Değerlendirilmesi

Çeltik tavalarından alınan toprak örneklerinin rutin fiziksel ve kimyasal analizlerine ilişkin değerler Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Toprak örneklerine ait bazı fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları.

Örnekleme Noktası	Işba %	pH (Işba)	Toplam Tuz, %	Kireç % $CaCO_3$	Organik Mad, %	Yarayışlı,kg/da		Bünye, %			Bünye Sınıfı
						P_2O_5	K_2O	Kil	Silt	Kum	
Hedeyli -E	81	7.8	0.145	2.71	2.02	16.52	105	66.07	23.91	10.02	Kil
Muhacirkadı -E	79	7.7	0.112	1.75	1.88	18.21	74	59.37	21.75	18.88	Kil
Yeniköy-E	79	7.8	0.112	1.75	2.02	23.57	111	58.87	23.93	13.20	Kil
Çiftlikköy-E	96	7.8	0.230	5.96	2.69	18.21	134	75.72	10.88	13.40	Kil
B. Altıağaç-E	96	7.7	0.265	2.82	3.35	21.73	172	68.13	19.90	11.97	Kil
B. Altıağaç-K	96	7.4	0.350	1.87	3.41	18.21	119	45.75	41.79	12.45	Siltli Kil
Hedeyli-B	33	8.0	0.035	2.35	0.51	6.48	30	9.77	16.28	73.95	Kumlu Tın
B.Altıağaç-B	59	7.8	0.155	6.42	1.01	7.20	71	44.57	12.60	45.83	Kumlu Kil

Çizelge 3.1'de görüldüğü gibi toprak reaksiyonu yönünden, Hedeyli-B noktası orta derecede alkalin, diğer topraklar hafif alkalin grubuna girmektedirler (24). Toplam tuz bakımından, Hedeyli-E, Muhacirkadı-E, Yeniköy-E ve Hedeyli-B noktaları tuzsuz, diğerleri ise hafif tuzlu sınıfındadırlar (10).Kireç bakımından, Çiftlikköy-E ve B. Altıağaç-B noktaları orta kireçli diğer noktalar ise kireçlidirler (10). Organik madde yönünden, Hedeyli-B de çok az, Muhacidkadı-E'de ve B.Altıağaç-B'de az, Hedeyli-E, Yeniköy-E ve Çiftlikköy-E noktalarında orta, B. Altıağaç-E ve B.Altıağaç-B noktalarında ise iyi düzeydedir (10). Yarayışlı fosfor bakımından Hedeyli-B ve B. Altıağaç-B noktaları orta, diğer noktaların fosfor miktarları ise yüksektir(10). Yarayışlı potasyum, Hedeyli-B noktasında az, diğerlerinde ise yeterli seviyededir(10). Bünye bakımından Hedeyli-B noktası kumlu

tınlı, B.Altıağaç-K siltli killi, B.Altıağaç-B noktası ise kumlu killidir. Diğerleri killi sınıfına girmektedirler. Hedeyli-B noktasının dışındaki noktaların kil miktarı oldukça yüksek, yani ağır bünyeli topraklardır.

Toprak örneklerindeki yarayışlı Fe, Cu, Zn, Mn ile DTPA ile ekstrakte edilebilir Co, Ni ve Pb miktarları Çizelge 3.2'de verilmiştir.

Örnemleme Noktası	Demir (Fe) ppm	Bakır (Cu) ppm	Çinko (Zn) ppm	Mangan (Mn) ppm	Cobalt (Co) ppm	Nikel (Ni) ppm	Kurşun (Pb) ppm
Hedeyli K.-E	38.61	3.48	1.25	18.40	0.26	2.16	---
Muhacirkadı -E	---	---	---	---	---	---	---
Yeniköy-E	63.68	4.26	1.32	23.59	0.33	1.62	7.82
Çiftlikköy-E	70.33	6.91	2.27	18.14	0.51	2.20	---
B. Altıağaç-E	---	7.50	1.76	20.01	---	2.29	---
B. Altıağaç-K	99.79	7.58	1.27	18.16	0.44	3.02	---
Hedeyli-B	35.39	1.48	0.34	17.99	0.21	1.69	2.99
B.Altıağaç-B	64.27	4.52	0.52	11.82	0.29	1.63	7.65

Çizelge 3. 2. Toprak örneklerinde yarayışlı Fe, Cu, Zn, Mn ile Co, Ni ve Pb miktarları.

---: Eksik analiz.

Toprakların mikroelement kapsamı değerlendirilirken Viets ve Lindsay tarafından belirtilen kritik değerler "sınır değer" olarak kabul edilmiştir. Bu değerler demir (Fe) için 4.5 ppm, bakır (Cu) için 0.2 ppm, çinko (Zn) için 0.5 ppm ve mangan (Mn) için ise 1.0 ppm'dir (9). Çeltik örneği alınan topraklar bu elementlerin yeterliliği yönünden değerlendirilirse; sadece Hedeyli-B noktası Zn bakımından yetersizdir. Diğer bütün noktalar bu elementler açısından yeterli durumdadır.

Toprakta bulunan bu elementlerin yarayışlı miktarları yönünden bitkilere toksik olup olmayacağına baktığımızda, bunlardan Cu için toksiklik sınırı buğday bitkisinde toprağın bünyesine göre değişmekle birlikte en düşük 19.6 ppm, çinko için 118.6 ppm, Co ise 73.6 ppm'dir (11). Fe, Mn, Pb ve Ni elementlerinin toksiklik düzeylerinin ise buradaki değerlerden çok yüksek olduğu bildirilmektedir (11, 19).

3.2. Su Analiz Sonuçları ve Değerlendirilmesi

Ergene Nehri'nden ve çeltik tavalarından salkım oluşumu döneminde alınan su örneklerinin tuzlulukla ilgili kimyasal analizleri Çizelge 3. 2'de, Fe, Cu, Zn, Mn, Co, Ni, Pb analiz sonuçları ise Çizelge 3.3'de verilmiştir.

Çizelge 3. 2. Su örneklerinin kimyasal analiz sonuçları.

Örnekleme Noktası	pH	El .10⁶	Katyonlar, me/l				Anyonlar, me/l					SAR	Tuz luluk Alkalilik
			Na	K	Ca+Mg	Σ	CO_3	HCO_3	Cl	SO_4	Σ		
Ergene-Hedeyli	7.80	1708	10.4	0.34	6.00	16.74	0.00	7.60	7.60	1.54	16.74	6.00	T3-A2
Hedeyli K.-E	7.66	1300	7.20	0.28	6.34	15.30	0.00	6.60	4.40	3.28	14.28	4.83	T3-A1
Muhacirkadı-E	7.91	1500	9.60	0.12	5.00	14.72	0.00	6.80	7.40	0.52	14.72	6.07	T3-A2
Yeniköy-E	8.26	1367	7.80	0.25	5.30	13.35	1.00	4.80	7.00	0.55	13.35	4.79	T3-A1
Çiftlikköy-E	8.61	1620	11.4	0.28	4.04	15.72	1.20	4.40	9.60	0.52	15.72	8.02	T3-A2
B. Altıağaç-E	8.90	1777	11.8	0.40	5.70	17.9	2.40	2.80	10.8	1.90	17.90	6.99	T3-A2
Ergene-B.A.Ağ.	7.73	1365	7.80	0.33	5.40	13.53	0.00	5.80	6.40	1.33	13.53	2.33	T3-A1
B. Altıağaç-K	7.33	1885	5.80	0.16	12.40	18.36	0.00	5.00	7.60	5.76	18.36	2.33	T3-A1
Hedeyli-B	7.52	585	2.20	0.05	4.70	6.95	0.00	4.20	1.00	1.75	6.95	1.44	T2-A1
B.Altıağaç-B	6.61	350	0.90	0.04	3.16	4.06	0.00	2.20	1.00	0.86	4.06	0.72	T2-A1

Örneklemenin başladığı Hedeyli Köyü'nden (Ergene-Hedeyli) ve son örnekleme notktası olan Büyükaltıağaç Köyü'nden (Ergene-B.A.Ağ) Ergene Nehri'nden su örnekleri alınmıştır. Alınan bu su örneklerinden Hedeyli'den alınan T3-A2, Büyükaltıağaç'tan alınan ise T3A1 sınıfına girmiştir. Akaliliğin azalmasının nedeni aşağılara doğru inildikçe yan derelerden karışan daha az sodyum içeren sular olabilir. Bu sular yüksek tuzlu sular sınıfına girmekte ve yetersiz drenajı olmayan alanlarda kullanımı önerilmemektedir. Ancak çeltik bitkisi tuza orta derecede dayanıklı bir bitki olması ve su içerisinde yetişmesi nedeniyle tuzlu-alkali alanların ıslahında bile kullanılabilmektedir(20).

Çeltik tavalarından alınan su örnekleri tuzluluk ve alkalilik yönünden değerlendirildiğinde, baraj sulamaları olan Hedeyli-B ve B.Altıağaç-B noktaları T2-A1 sınıfında çıkmıştır. Yani tuzluluk yönünden tuza çok hassas ve hassas bitkilerin dışındaki bitkiler için sorun yaratmayacak bir sudur. Alkalilik yönünden ise hemen bütün topraklarda kullanılabilecek durumdadır. Ergene Nehri'nden sulama yapılan noktalardan Muhacirkadı Köyü, Çiftlikköy ve Büyüaltıağaç Köylerinde T3A2, Hedeyli Köyü ve Yeniköy'de ise T3A1 olarak bulunmuştur. Ergene Nehri'nin ve yöredeki baraj sularının karışımının kullanıldığı Büyükaltıağaç-K'da is T3A1sınıfına girmiştir. Ancak burada Ergene Nehri'nden ve ondan sulanan çeltik tavalarından alınan su örneklerinde sodyum fazla iken, karışımda ve baraj sulamalarında kalsiyumun daha fazla bulunması dikkat çekmektedir. Bu da Ergene Nehri'nden sulanan alanlarda alkalileşme riskinin yüksek olduğunu gösterir. Ayrıca, bu örneklemelerin yapıldığı 1999 su yılında Trakya'ya ortalama 750 mm yağışın düştüğü unutulmamalıdır. Bu nedenle bu yıl Ergene Nehri daha önceki yıllardaki gibi tuz ve kirlilik yönünden konsantre akmamıştır.

Çizelge 3. 3. Su örneklerinin Fe, Cu, Zn, Mn, Co, Ni, ve Pb miktarları.

Örnemleme Noktası	Demir (Fe) ppm	Bakır (Cu) ppm	Çinko (Zn) ppm	Mangan (Mn) ppm	Cobalt (Co) ppm	Nikel (Ni) ppm	Kurşun (Pb) ppm
Ergene-Hedeyli	0.000	0.051	0.000	1.020	0.017	0.075	0.000
Hedeyli K.-E	0.094	0.051	0.000	0.880	0.013	0.083	0.000
Muhacirkadı-E	0.000	0.058	0.000	1.566	0.023	0.039	0.000
Yeniköy-E	0.000	0.061	0.000	0.860	0.018	0.062	0.000
Çiftlikköy-E	0.476	0.088	0.000	0.918	0.008	0.127	0.000
B. Altıağaç-E	0.540	0.109	0.000	0.620	0.010	0.172	0.000
B. Altıağaç-K	0.109	0.112	0.000	0.307	0.000	0.196	0.000
Hedeyli-B	0.000	0.032	0.000	0.177	0.008	0.046	0.000
B.Altıağaç-B	0.123	0.099	0.000	0.114	0.014	0.015	0.000
Ergene-B.Altıağaç	2.60	0.550	0.000	0.995	0.130	0.085	0.000

Çizelge 3.3'de görüldüğü gibi Hedeyli Köyü'nde ve Büyükaltıağaç Köyü'nde Ergene Nehri'nden alınan su örneklerinin analiz sonuçlarıda verilmiştir. Ergene Nehri'nin bu iki noktasından alınan su örnekleri Kıtaiçi Su Kaynaklarının Sınıflarına göre İnorganik Kirlenme Parametreleri açısından sınıflandırıldığında Fe, Mn, Cu ve Ni yönünden III. Sınıf bir kaliteye sahiptir(3).

Çeltik tavalarından alınan su örnekleri bulunduğu tavanın toprağı ile temas ettiğinden dolayı bu sonuçları sulama suyu kriterleri ile karşılaştırmak hatalı olur. Ancak Çizelge 3.3'de Ergene Nehri'nden sulanan çeltik tavalarından alınan su örneklerinde manganın diğerlerine göre oldukça fazla olduğu dikkat çekmektedir.

3.3. Bitki Analiz Sonuçları ve Değerlendirilmesi

3.3.1. Çeltik Bitkisinin Demir Beslenmesi

Çeltik bitkisinin demir beslenmesi durumunu ortaya koymak için sapa kalkma, salkım oluşumu ve olgunlaşma dönemlerinde bitkinin değişik kısımlarından alınan örneklerin demir miktarları Çizelge 3. 3. 1.'de verilmiştir.

Çizelge 3. 3. 1. Çeltik bitkisinin değişik dönemlerine ait demir miktarları (ppm).

Örnekleme Noktası	Bitki Gelişme Devresi	Genç Yaprak	Gövde	Kök	Dane
Hedeyli-E	Sapa kalkma	123.50	582.00	4041.50	
	Salkım Oluşumu	169.75	151.50	5281.25	
	Olgunlaşma		268.45	4917.52	42.59
Muhacirkadı-E	Sapa kalkma	65.50	90.00	6034.00	
	Salkım Oluşumu	169.50	198.25	5913.75	
	Olgunlaşma		127.75	4960.00	18.83
Yeniköy-E	Sapa kalkma	22.00	421.50	4619.50	
	Salkım Oluşumu	92.75	165.00	5323.75	
	Olgunlaşma		210.25	4735.20	24.84
Çiftlikköy-E	Sapa kalkma	213.00	346.50	3527.50	
	Salkım Oluşumu	---	203.00	3694.60	
	Olgunlaşma		118.50	---	21.21
B.Altıağaç-E	Sapa kalkma	96.00	114.5	10574.00	
	Salkım Oluşumu	---	704.25	7543.45	
	Olgunlaşma		174.45	5089.60	27.89
B. Altıağaç-K	Sapa kalkma	45.00	1158.00	11449.00	
	Salkım Oluşumu	---	313.60	4294.60	
	Olgunlaşma		128.20	6500.00	19.20
Hedeyli -B	Sapa kalkma	53.00	260.00	6794.00	
	Salkım Oluşumu	134.25	120.25	3783.75	
	Olgunlaşma		114.55	5225.00	22.03
B. Altıağaç-B	Sapa kalkma	22.00	108.50	5459.00	
	Salkım Oluşumu	111.00	163.25	4411.25	
	Olgunlaşma		---	---	---

Çizelge 3.3.1'de görüldüğü gibi çeltik bitkisinin demir içeriği kökte en fazla, gövdede daha düşük ve genç yaprakta ise genelde bu kısımlardakinden de düşüktür. Bitkiler kök bölgesinde fazla miktarda bulunan ağır metalleri fazla miktarda alarak köklerinde immobilize edebilirler(28). Ancak toprak çözeltisinde fazla miktarda demir bulunması durumunda, çeltik bitkisinde demir toksisitesi meydana gelebilir. Yüksek miktarda Fe alınması, makro besin elementleri noksanlığı ile birlikte cereyan eder ve yapraklar üzerinde kırmızı kahverengi lekeler oluşur(26).

Danedeki demir miktarı ise Hedeyli-E noktasında en yüksek (42.59 ppm), Muhacirkadı-E (18.83 ppm) noktasında ise en düşüktür. Bitkilerin demir içerikleri bazı kaynaklarda 20-300 ppm(26), bazılarında ise 18-1000 ppm (16) arasında verilmektedir. Çeltik bitkisinin kök dışında kalan kısımları bu açıdan değerlendirildiğinde B.Altıağaç-K noktasında yani karışım su ile sulanan noktada sapa kalkma döneminde gövdedeki demir miktarı (1158 ppm) 1000 ppm değerini bile aşılmıştır. Çizelge 3.3.1' bakıldığında genelde Ergene Nehri'nden sulanan çeltiklerdeki demir miktarlarının barajlardan sulanan çeltiklerdekinden yüksek olduğu görülmektedir. Çeltik danelerinde ise demir miktarının ortalama 17.8 ppm olduğu bildirilmektedir (15). Bu değer dikkate alındığında Ergene

Nehri'nden sulanan Hedeyli-E, Yeniköy-E ve B. Altıağaç-E noktalarında çeltik danelerinde oldukça fazla miktarda demir bulunmuştur.

3. 3. 2. Çeltik Bitkisinin Bakır Beslenmesi

Çeltik bitkisinin değişik gelişme dönemlerindeki bakır beslenmesi durumunu ortaya koymak için bitkinin değişik kısımlarında bulunan bakır miktarları Çizelge 3 .3. 2'de verilmiştir.

Çizelge 3. 3. 2. Çeltik bitkisinin değişik dönemlerine ait bakır (Cu) elementi miktarları (ppm).

Örnekleme Noktası	Bitki Gelişme Devresi	Genç Yaprak	Gövde	Kök	Dane
Hedeyli K.-E	Sapa kalkma	9.00	8.50	17.50	
	Salkım Oluşumu	8.25	6.50	18.25	
	Olgunlaşma		2.05	15.52	2.46
Muhacirkadı-E	Sapa kalkma	5.50	5.00	21.50	
	Salkım Oluşumu	0.00	0.00	9.50	
	Olgunlaşma		0.60	6.50	1.60
Yeniköy-E	Sapa kalkma	6.00	11.00	21.00	
	Salkım Oluşumu	7.50	13.00	29.75	
	Olgunlaşma		4.35	15.60	6.42
Çiftlikköy-E	Sapa kalkma	6.50	9.00	19.50	
	Salkım Oluşumu	---	0.00	0.40	
	Olgunlaşma		2.35	---	1.75
B.Altıağaç-E	Sapa kalkma	5.50	11.50	22.50	
	Salkım Oluşumu	---	0.00	2.00	
	Olgunlaşma		7.35	4.54	1.54
B. Altıağaç-K	Sapa kalkma	5.50	14.50	25.00	
	Salkım Oluşumu	---	0.00	0.00	
	Olgunlaşma		0.00	10.80	0.94
Hedeyli-B	Sapa kalkma	6.00	10.50	18.50	
	Salkım Oluşumu	0.50	0.50	2.75	
	Olgunlaşma		0.00	6.80	1.21
B. Altıağaç-B	Sapa kalkma	7.50	9.00	21.50	
	Salkım Oluşumu	4.00	3.00	12.50	
	Olgunlaşma		---	---	---

Çizelge 3. 3. 2'de görüldüğü gibi genç yapraktan köke doğru inildikçe bitkideki bakır miktarının genel olarak arttığı söylenebilir. En fazla bakıra, genç yaprakta Hedeyli-E (9 ppm), gövde de B.Altıağaç-E (14.50 ppm),kökte Yeniköy-E (29.75 ppm) ve danede de Hedeyli-E (2.46 ppm) noktasında rastlanmıştır. Çoğu bitkilerin bakır içerikleri 2-20 ppm arasındadır. Çeşitli bitkilerde 20 ppm'in üzerindeki bakır içeriklerinde bakır toksisitesine rastlanmıştır(26, 11). Bakırın fazla bulunduğu ortamlarda bazı bitkiler bakırı köklerinde biriktirmekte ve böylece bakır alımının engellenmesi ve dışlanması mekanizmasının görev yaptığı kabul edilmektedir. (6).

Danede en düşük bakır miktarları karışık su olan B. Altıağaç-K noktasında (0.95 ppm) ve baraj sulaması olan Hedeyli-B noktasında bulunmuştur. Çeltik danelerindeki ortalama bakır konsantrasyonu olan 1.89 ppm dikkate alındığında sadece Hedeyli-E noktası (2.46 ppm) bu değerin üzerindedir.

3. 3. 3. Çeltik Bitkisinin Çinko Beslenmesi

Çeltik bitkisinin değişik gelişme dönemlerindeki çinko beslenmesi durumunu ortaya koymak için bitkinin değişik kısımlarında bulunan çinko miktarları Çizelge 3 .3. 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. 3. 3 . Çeltik bitkisinin değişik dönemlerine ait çinko (Zn) elementi miktarları (ppm).

Örnekleme Noktası	Bitki Gelişme Devresi	Genç Yaprak	Gövde	Kök	Dane
Hedeyli K.-E	Sapa kalkma	29.00	40.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	26.33	25.83	64.58	
	Olgunlaşma		24.00	48.48	14.53
Muhacirkadı-E	Sapa kalkma	30.00	25.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	20.58	14.83	28.08	
	Olgunlaşma		6.60	36.90	8.37
Yeniköy-E	Sapa kalkma	28.00	10.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	38.10	43.08	28.83	
	Olgunlaşma		22.80	39.60	15.40
Çiftlikköy-E	Sapa kalkma	28.50	0.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	---	22.80	15.20	
	Olgunlaşma		15.40	---	12.77
B.Altıağaç-E	Sapa kalkma	33.50	0.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	---	22.84	30.59	
	Olgunlaşma		12.85	33.52	10.78
B. Altıağaç-K	Sapa kalkma	31.50	10.50	0.00	
	Salkım Oluşumu	---	14.60	18.80	
	Olgunlaşma		32.90	44.10	11.87
Hedeyli-B	Sapa kalkma	25.00	41.50	0.00	
	Salkım Oluşumu	16.08	19.58	19.58	
	Olgunlaşma		17.10	21.50	13.27
B. Altıağaç-B	Sapa kalkma	28.50	7.50	0.00	
	Salkım Oluşumu	23.33	11.08	41.33	
	Olgunlaşma		---	---	---

Çizelge 3 .3. 3'de değişik noktalardan alınan çeltik bitkisinin çinko miktarlarına bakıldığında, çinko miktarının bitkinin gelişme dönemine göre değişik kısımlarındaki miktarlarının önemli oranda değiştiği ortaya çıkmaktadır. Özellikle sapa kalkma döneminde kökten genç yaprağa doğru gidildikçe artmaktadır. Bunun nedeni çinkonun bitkide hareketli oması ve özellikle de genç yapraklarda birikmesidir (5). Çeltik çinko noksanlığına karşı çok hassas bir bitkidir. Çinkonun bitkilerde yeterlilik sınırı olarak bitkiden bitkiye değişmekle birlikte; 15 ppm genel olarak kritik seviye olarak kabul edilmektedir(26). Bu açıdan değerlendirildiğinde, gerek Ergene Nehri'nden ve gerekse barajlardan yapılan sulamalarda bitkinin genç yaprağındaki çinko miktarının yeterli olduğu söylenebilir. Ancak gövdedeki Zn miktarları yerden yere oldukça değişkendir. Danedeki çinko miktarları ise bütün

noktalarda ortalama 26.8 ppm değerinin oldukça altındadır (15). Bunun nedeni ise Hedeyli-B noktası hariç topraklarda yeterince çinko bulunmasına rağmen, toprak pH'sının yüksek oluşu ve kullanılan sulama sularındaki tuz konsantrasyonunun yüksekliğinden ötürü bitkinin çinko alımının engellenmesi sonucu yeterli miktarda çinkoyu topraktan alamaması olabilir (20).

Çinkonun Trakya'da çeltik üretiminde önemli bir sınırlayıcı besin elementi olduğundan hareketle yapılan çinko gübrelemelerinden olumlu sonuçlar alındığı ifade edilmektedir. Örneğin bitkinin erken gelişme döneminde görülen bazı olumsuzlukların (zayıf kardeş teşekkülü, yer yer nekroz haline gelebilen lekelerin oluşumu) çinko uygulamasıyla giderildiği ve çeltik veriminde de artışlar sağlandığı bildirilmektedir(29).

Çinko toksisitesinin görülmeye başlayabeleceği kritik değer olarak kabul edilen 100 ppm Zn miktarına hiçbir noktada yakın değer elde edilmemiştir(11, 6). Bu nedenle bu konuda sorun görünmemektedir.

3.3.4. Çeltik Bitkisinin Mangan Beslenmesi

Çeltik bitkisinin mangan beslenmesi durumunu ortaya koymak için sapa kalkma, salkım oluşumu ve olgunlaşma dönemlerinde bitkinin değişik kısımlarından alınan örneklerin mangan miktarları Çizelge 3. 3. 4.'de verilmiştir.

Çizelge 3.3.4'de değişik noktalardan alınan bitki örneklerinin mangan içeriklerine bakıldığında en düşük değer, B. Altıağaç-K (104.00 ppm) noktasında en yüksek değer ise Hedeyli-B (2472.50 ppm) noktasında görülmektedir. Ergene Nehri'nden sulanan çeltik tavalarında mangan miktarı, baraj sulamalarına oranla genelde oldukça yüksek değerler vermiş ve önemli değişiklikler göstermiştir. Bitkideki mangan miktarının bu kadar değişkenlik göstermesinin nedeni; sulama suyunda fazla miktarda manganın bulunması, bitkilerde toksiklik oluşturmadan (3000-4000 ppm'e kadar) yüksek konsantrasyonlarda lüks tüketim olarak bitkiye alınması olabilir (4). Elde edilen değerlerin tamamı çeltik saplarında ortalama mangan miktarının (94.2) üzerindedir (15). Dolayısıyla Mn noksanlığı için genel bir kritik değer olarak kabul edilen 15-20 ppm'den oldukça yüksektir (26).

Danedeki mangan miktarlarına bakıldığında ise Ergene Nehri'nden sulanan noktalardan B.Altıağaç-B noktası dışındaki diğer noktalardan baraj ve karışık sulamaya oranla oldukça yüksek değerler elde edilmiştir. Ayrıca bu değerlerin hepsi ortalama 5.40 ppm olan Mn miktarından oldukça yüksektir (15).

Çizelge 3. 3. 4. Çeltik bitkisinin değişik dönemlerine ait mangan (Mn) elementi miktarları (ppm).

Örnekleme Noktası	Bitki Gelişme Devresi	Genç Yaprak	Gövde	Kök	Dane
Hedeyli K.-E	Sapa kalkma	352.50	2472.50	975.00	
	Salkım Oluşumu	341.50	260.50	217.75	
	Olgunlaşma		1034.20	316.88	22.50
Muhacirkadı-E	Sapa kalkma	354.00	740.00	340.05	
	Salkım Oluşumu	265.25	166.00	516.00	
	Olgunlaşma		200.70	122.50	18.23
Yeniköy-E	Sapa kalkma	396.50	878.50	465.50	
	Salkım Oluşumu	141.25	312.00	282.25	
	Olgunlaşma		376.70	292.16	21.86
Çiftlikköy-E	Sapa kalkma	299.50	611.50	365.00	
	Salkım Oluşumu	---	349.20	434.00	
	Olgunlaşma		465.90	---	20.56
B.Altıağaç-E	Sapa kalkma	283.50	687.50	635.00	
	Salkım Oluşumu	---	165.50	577.00	
	Olgunlaşma		147.25	517.52	12.68
B. Altıağaç-K	Sapa kalkma	104.00	2009.00	529.50	
	Salkım Oluşumu	---	148.00	154.80	
	Olgunlaşma		210.20	1274.20	13.40
Hedeyli-B	Sapa kalkma	261.50	456.00	900.00	
	Salkım Oluşumu	241.25	143.50	419.75	
	Olgunlaşma		377.50	492.00	16.40
B. Altıağaç-B	Sapa kalkma	250.50	545.00	407.50	
	Salkım Oluşumu	391.00	403.50	393.25	
	Olgunlaşma		---	---	---

3. 3. 5. Çeltik Bitkisinin Kobalt İçeriği

Çeltik bitkisinin değişik gelişme dönemlerindeki kobalt içeriğini ortaya koymak için bitkinin değişik kısımlarında bulunan kobalt miktarları Çizelge 3 .3. 5'de verilmiştir.

Çizim 3. 3. 5'de de görüldüğü gibi çeltik bitkisinin genç yaprak, kök ve gövde kısımlarındaki kobalt miktarı oldukça değişkendir. B. Altıağaç-B noktasında en yüksek Co içeriği 120.00 ppm olarak belirlenmiştir. Dane'de ise en yüksek Co içeriğine Çiftlikköy-E noktasında (6.66 ppm) rastlanmıştır. Kobalt içeriği bakımından Ergene Nehri'nden sulanan ve sulanmayan çeltikler arasında bir fark görünmemektedir.

Çizelge 3 .3. 5. Çeltik bitkisinin değişik dönemlerine ait kobalt (Co) elementi miktarları (ppm).

Örnekleme Noktası	Bitki Gelişme Devresi	Genç Yaprak	Gövde	Kök	Dane
Hedeyli K.-E	Sapa kalkma	44.50	67.00	108.00	
	Salkım Oluşumu	34.25	0.00	2.00	
	Olgunlaşma		3.00	20.16	0.00
Muhacirkadı-E	Sapa kalkma	69.00	56.50	108.00	
	Salkım Oluşumu	35.00	22.00	21.00	
	Olgunlaşma		4.65	27.50	4.69
Yeniköy-E	Sapa kalkma	64.00	77.50	84.50	
	Salkım Oluşumu	19.50	69.50	21.50	
	Olgunlaşma		4.32	26.64	3.87
Çiftlikköy-E	Sapa kalkma	62.00	91.50	110.50	
	Salkım Oluşumu	---	42.80	43.80	
	Olgunlaşma		4.65	---	6.66
B.Altıağaç-E	Sapa kalkma	40.00	103.50	96.00	
	Salkım Oluşumu	---	40.00	45.75	
	Olgunlaşma		7.35	24.16	0.86
B. Altıağaç-K	Sapa kalkma	0.00	99.00	118.00	
	Salkım Oluşumu	---	20.60	44.00	
	Olgunlaşma		9.40	35.50	4.73
Hedeyli-B	Sapa kalkma	19.50	78.00	118.00	
	Salkım Oluşumu	25.50	22.50	35.50	
	Olgunlaşma		9.05	32.90	4.96
B. Altıağaç-B	Sapa kalkma	75.0	74.00	120.00	
	Salkım Oluşumu	28.50	7.50	32.25	
	Olgunlaşma		---	---	---

Kobaltın yüksek bitkiler için zorunlu besin maddesi olup olmadığı henüz aydınlatılamasada, azot fiksasyonu yapan mikroorganizmalar için mutlak gerekli olduğu ıspatlanmıştır.Toprağın yüksek kobalt içeriğinin bitkiler üzerine yaptığı toksik etkisine nadiren rastlanmaktadır(26). Kobalt birikimi görülen bitki çeşitleri kobalt içeren cevherlerin varlığının işaretidir. Kobalt, diğer ağır metallerin fizyolojik yönden bağlanma bölgelerine bağlanarak ağır metallerin alımını azaltır (6) . Kobalt'ın değişik bitkilerde toksik miktarları oldukça değişiklik göstermektedir. Örneğin çalı fasülyesinde 43-142 ppm, sudanotunda 19-32 ppm (16), buğday da 8.5-38.3 ppm'(11)dir. Amerika Birleşik Devletleri'nin güney doğusunda yetişen bataklık kara zamkı (*Nyssa sylvatica*) kuru maddede 1000 ppm'e yaklaşan Co içerebilmektedir (6). Hayvanlarda ve insanlarda yemlerin ve gıda maddelerinin yüksek miktarda Co içeriklerinden dolayı Co toksisitesine pratik olarak rastlanmamıştır (26).

3. 3. 6. Çeltik Bitkisinin Nikel İçeriği

Çeltik bitkisinin değişik gelişme dönemlerindeki nikel içeriğini değerlendirmek için bitkinin değişik kısımlarında bulunan nikel miktarları Çizelge 3 .3. 6'de verilmiştir.

Çizelge 3 .3. 6. Çeltik bitkisinin değişik dönemlerine ait nikel (Ni) elementi miktarları (ppm).

Örnekleme Noktası	Bitki Gelişme Devresi	Genç Yaprak	Gövde	Kök	Dane
Hedeyli K.-E	Sapa kalkma	133.00	97.50	100.50	
	Salkım Oluşumu	66.50	23.75	31.75	
	Olgunlaşma		0.00	2.24	0.00
Muhacirkadı-E	Sapa kalkma	57.00	75.50	93.00	
	Salkım Oluşumu	69.25	54.00	49.25	
	Olgunlaşma		0.00	0.00	0.00
Yeniköy-E	Sapa kalkma	52.00	108.50	56.50	
	Salkım Oluşumu	46.75	100.50	38.75	
	Olgunlaşma		0.00	5.28	0.00
Çiftlikköy-E	Sapa kalkma	52.50	116.00	91.00	
	Salkım Oluşumu	---	70.00	65.00	
	Olgunlaşma		0.00	---	0.00
B.Altıağaç-E	Sapa kalkma	39.50	120.00	76.00	
	Salkım Oluşumu	---	69.25	78.75	
	Olgunlaşma		0.00	4.92	0.00
B. Altıağaç-K	Sapa kalkma	87.00	95.50	97.50	
	Salkım Oluşumu	---	36.80	59.60	
	Olgunlaşma		0.00	15.10	0.00
Hedeyli-B	Sapa kalkma	29.00	92.00	102.00	
	Salkım Oluşumu	56.00	57.75	84.00	
	Olgunlaşma		9.05	32.90	4.96
B. Altıağaç-B	Sapa kalkma	68.00	95.00	98.50	
	Salkım Oluşumu	68.25	40.25	81.00	
	Olgunlaşma		---	---	---

Çizelge 3. 3. 6.'da görüldüğü gibi çeltik bitkisinde en yüksek nikel konsantrasyonuna Ergene Nehri'nden sulanan Hedeyli-B noktasında (133.00 ppm) rastlanmıştır. Çeltik danelerinde sadece Hedeyli-B noktasında Ni bulunmuştur. İnsanlar için gıdalar aracılığıyla alınan nikelin büyük bir kısmı resorbe olduğundan nikel içeriği yüksek besin maddelerinin olumsuz etkisine henüz rastlanmamıştır(26). Japonya'da çeltik yapraklarında 10-20 ppm Ni bulunmuştur (16). Bitkilerde nikel toksisitesine bitkideki miktarı 100 ppm'den fazla olduğu durumlarda rastlanmaktadır(13). Burada bu değerin üzerinde Ni miktarlarına hem Ergene Nehri'nden sulanan, hem de baraj sulamalarında çıkıldığı görülmektedir. Çeltiklerde bulunan bu yüksek nikel içerikleri dikkate alındığında Trakya'da çeltik için Ni toksisite sınırının belirlenmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır

Kimyasal ve canlılardaki fizyolojik özellikleri açısından kobalta benzeyen nikelin, bitki büyümesi için gerekli olduğu henüz kanıtlanmamıştır. Ancak özellikle civcivlerin büyüme ve gelişmesi için büyük önem taşımaktadır(27). Topraklarda atıkların depolanması sonucu Ni uygulaması yolu ile toprakta nikel bulunduğu taktirde, bitkiler tarafından kolayca alındığı ve bitkilere toksik etki yaptığı, hatta çinkodan 8 defa daha toksik etki oluşturduğu bildirilmektedir (13).

3.3.7. Çeltik Bitkisinin Kurşun İçeriği

Çeltik bitkisinin değişik gelişme dönemlerindeki kurşun miktarları Çizelge 3 .3. 7'de verilmiştir.

Örnekleme Noktası	Bitki Gelişme Devresi	Genç Yaprak	Gövde	Kök	Dane
Hedeyli K.-E	Sapa kalkma	0.00	0.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	0.00	0.00	0.00	
	Olgunlaşma		11.75	89.12	0.00
Muhacirkadı-E	Sapa kalkma	0.00	0.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	0.00	0.00	0.00	
	Olgunlaşma		54.30	191.20	0.00
Yeniköy-E	Sapa kalkma	0.00	0.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	0.00	0.00	0.00	
	Olgunlaşma		54.30	114.80	0.00
Çiftlikköy-E	Sapa kalkma	0.00	0.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	---	0.00	0.00	
	Olgunlaşma		15.70	---	0.98
B.Altıağaç-E	Sapa kalkma	0.00	0.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	---	0.00	0.00	
	Olgunlaşma		42.35	79.60	0.00
B. Altıağaç-K	Sapa kalkma	0.00	0.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	---	0.00	0.00	
	Olgunlaşma		88.70	122.30	0.00
Hedeyli-B	Sapa kalkma	0.00	0.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	0.00	0.00	0.00	
	Olgunlaşma		85.35	---	0.00
B. Altıağaç-B	Sapa kalkma	0.00	0.00	0.00	
	Salkım Oluşumu	0.00	0.00	0.00	
	Olgunlaşma		---	---	---

Çizelge 3.3.7'de görüldüğü üzere çeltik bitkisinde kurşuna sadece olgunlaşma döneminde rastlanmıştır. En yüksek kurşun miktarı 191.20 ppm olarak Ergene Nehri'nden sulanan Muhacirkadı-E noktasında rastlanmıştır. Brarajlardan sulanan B.Altıağaç-B noktasında ise bitkinin hiçbir kısmında kurşuna rastlanmamıştır. Danede ise sadece Çiftlikköy-E noktasında 0.98 ppm Pb bulunmuştur. Kurşun içeriği yüksek topraklarda yetişen bitkilerin gövdelerinde 480 ppm, köklerinde ise 720 ppm Pb ölçülmüştür (26) Literatürde pirinç danelerinde ki çinko miktarının ortalama 0.249 ppm olduğu bildirilmektedir (15).

Kontamine olmamış topraklarda bitkilerin Pb içeriği genellikle 10 ppm'in altındadır. Toprak çözeltisindeki kurşun içeriğinin artması durumunda, bitkinin kurşun içeriğinde de artış olmuştur. Kurşun önce bitkinin kök yüzeyinde veya içinde birikmekte ve ancak yüksek kurşun uygulamasında üst organlara doğru taşınmaktadır. Bu nedenle genel olarak bitkilerin Pb içeriği şu sıraya göre artış göstermektedir; dane, meyve, yumru < gövde < yapraklar < kök (26). Çizelge 3.3.7'nin incelenmesinden de görüleceği üzere en yüksek kurşun miktarları çeltik köklerinde bulunmaktadır.

Ancak çeltik için toksik seviye bilinemediğinden bir değerlendirme yapılamamaktadır.

Besin çözeltisi ile çeşitli bitkilerde yapılan denemeler, toksisite başlangıcı için 20-35 ppm değerinin kritik değer olduğunu ortaya koymuştur. Bazı denemelerde ise oldukça yüksek konsantrasyondaki kurşun alımının fitotoksik bir etkiye yol açmadığı görülmüştür (26).

Kurşun kirlenmesi fazla olan bitkilerin sığırlarda ölüme neden olduğu bildirilmektedir. İnsanların hava, besin maddeleri ve içme suyu yolu ile bir günde 0.3-0.6 mg Pb aldıkları tahmin edilmektedir. Katı besin maddeleri yoluyla bünyeye giren miktarın günlük 0.6 mg'I geçmemesi gerektiği, bu nedenle bitkilerdeki kurşun miktarın bilinmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak, belirlenen tüm çeltik örnekleme noktalarında Zn hariç, bitkilerin diğer mikroelementlerle (Fe, Cu ve Mn) beslenme durumu yeterli görünmektedir. Hatta Ergene Nehri ile sulanan çeltik örneklerindeki mangan miktarı, bazı noktalarda baraj sulamalarından hemen hemen 5 kat daha yüksek bulunmuştur. Çinko dışındaki Fe, Mn ve bazı noktalarda Cu Ergene Nehri'nden sulanan noktalarda baraj sulamalarına oranla oydukça yüksek değerler vermiş ve Cu ve Mn bitkiler için toksik olabilecek düzeylere kadar yükselmiştir. Bu nedenle çeltik bitkisinin mangan ve bakır toksisitesi için kritik değerin belirlenmesi konusunda çalışmalar yapılmalıdır. Yoksa, Ergene Nehri'nin 1999 yılındakinden daha konsantre akması durumunda bu elementlerin toksik etkisinden dolayı çeltik ölümleriyle karşılaşılabilir.

Bitki örneklerindeki kobalt ve nikel miktarları, Egene Nehri'nden sulanan ve barajlardan sulanan çeltik örneklerinde önemli farklar olmamasına rağmen en yüksek değerlere Ergene Nehri'nden sulanan tavalardan alınan bitki örneklerinde rastlanmıştır. Bitkilerdeki kobalt, nikel ve kurşun miktarları da oldukça yüksek bulunmuştur. Bu elementlerin çeltik bitkisinde toksik etki oluşturabileceği kritik değer belirlenmelidir.

Pirinç danelerindeki element miktarları açısından genel olarak bütün noktalarda Mn fazla, Co ve Ni ise bazı noktalarda yüksek miktarda bulunmuştur.

KAYNAKLAR

1.Anonim, 1964., Meriç Ergene Havzası İstikşafi Arazi Amenajman Raporu.Bayındırlık Bakanlığı- D.S.İ. Genel Müdürlüğü, D.S.İ. Etüd ve Plan Teksirhanesi, Ankara.

2.Anonim, 1994. Tarımsal Yapı ve Üretim . Devlet İstatistik Enstitüsü. Ankara.

3.Anonim, Ergene Nehri Kirlilik Araştırması Raporu, 1997., İçmesuyu ve Kanalizasyon Dairesi Başkanlığı, D.S.İ. Genel Müdürlüğü. Ankara.

4.Ateşalp, M., M. A. Rasheed., 1975. Manganın Bitki Besleme ve Toprak Verimliliğindeki Yeri ve Önemi. Topraksu Genel Müd. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Genel Yayın No:63, Teknik Yayın No: 43. Ankara.

5.Ateşalp, M., M. A. Rasheed., 1975. Çinkonun Bitki Besleme ve Toprak Verimliliğindeki Yeri ve Önemi. Topraksu Genel Müd. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Genel Yayın No:55, Teknik Yayın No: 39. Ankara.

6.Aydemir, O., F. İnce., 1988. Bit i Besleme. Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No: 2. Diyarbakır.

7.Aydın, M., 1997. Tekirdağ İli Çevre Sorunları ve Sanayileşme. Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu 06-08 Kasım 1997, S 185-192. Kırklareli.

8.Eaton, A. D., L. S. Clesceri, A. E. Greenberg.,1995. Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater. American Public Health Assocation. 1015 Fifteenth Street, NW. Washington, DC 20005.

9.Eyüboğlu, F., N. Kurucu, S. Talaz, 1998. Türkiye Topraklarının Bitkiye Yarayışlı Bazı Mikroelementler (Fe, Cu, Zn, Mn) Bakımından Genel Durumu. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara.

10.Eyüboğlu, F. 1999. Türkiye Topraklarının Verimlilik Durumu. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Yayınları. Genel Yayın No:220, Teknik Yayın No: T-67. Ankara.

11.Gedikoğlu ve Ark. 1997. Bazı Ağır Metallerin Topraktan Ekstraksiyon Yöntemlerinin Karşılaştırılması ve Buğday Yetiştirilerek Kalibrasyonu. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Yıllığı Müdürlüğü. Yayın No: 106. Ankara.

12.Gidirişlioğlu ve Ark. 1997. Ergene Nehri ve Kollarının Evsel ve Endüstriyel Atıklaral Kirlenmesi ve toprak Üzerine Etkileri, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Toprak ve Bu Kaynakları Araştırma Yıllığı, Ankara.

13.Haktanır, K., S. Arcak., 1998. Çevre Kirliliği. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 1503, Ders Kitabı:457. Ankara.

14.Helal, H. M. ve ark. 1996., Salinity-Heavy Metal İnteractions as Evaluated by Soil Extraction and Plant Analysis. Communications in Soil Science and Plant Analysis. 1996.V.27 (5/8). S1355-1361. Monticello, N.Y. : Marcel Dekker İnc. New York.

15.Houba, V. J. G., J. Uittenbogaard, 1994. Chemical Composition of Various Plant Species. Departmanta of Soil Science and Plant Nutrition, Wageningen Agricultural University. Hollanda.

16.Kabata-Pendias. A., H. Pendias., 1986. Trace Elements in Soils and Plants. Fourth Printing. CRC Press Inc. 2000 Corporate Blvd. N. W. Boca Raton. Florida 33431. A. B. D.

17.Kacar, B., 1977. Bitki Besleme Uygulama Kılavuzu. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 647. Uygulama Kılavuzları: 206. Ankara.

18.Kacar, B., Tarihsiz, Toprak Analizleri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Yayınları No:3. Ankara.

19.Kalınbacak K., 1999. Toprakta Ağır Metaller. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü; Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. (Basılmamış) Ankara.

20.Öden, O., C. Köse, 1997. Aşağı Büyük Menderes Havzasında Çinkolu Gübrelemenin Çeltik Verimine Etkisi. I. Trakya Toprak ve Gübre Sempozyumu.20-22 Ekim 1997. Tekirdağ.

21.Rechcigl, J. E., and G: G: Payne, 1990. Comparison of Microwave Digestion System to Other Digestion Methods for Plant Tissue Analysis. Commun. in Soil Sci. Plant Anal. 21 (19-20), S 2209-2218. Marcel Dekker İnc. New York.

22.Rubio ve Ark ,1994., Cadmium and Nickel Accumulation in Rice Plants. Effect on Mineral Nutrutuon nd Possible İnteractions of Abscisic and Giberallic Acids. Plant Growth Nutrition. Mar. 1994. V.14 (2) S. 151-157. Dondrecht: Kluwer Academic Publishers. Hollanda.

23.Tüzüner, A., 1990.Toprak ve Su Analiz Laboratuvarları El Kitabı. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Ankara.

24.Sağlam, M. T., M. Bahtiyar, C. Cangir., H. H. Tok.,1993. Toprak Bilimi. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi. Basım Yeri; Anadolu Matbaacılık Koll. Şti. İstanbul.

25.Sağlam, T., 1997. Toprak ve Suyun Kimyasal Analiz Yöntemleri. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayın No: 189, Ders Kitabı No: 5. Tekirdağ

26.Schachtschabel, P. ve Ark.,1993.,Toprak Bilimi. Türkçeye Çevirenler: Özbek ve Ark. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No:73, Ters Kitapları Yayın No: 16. Adana.

27.Tok, H. H., 1997. Çevre Kirliliği. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü. Basım Yeri; Anadolu Matbaacılık Koll. Şti. İstanbul.

28.Wild, A., 1993. Soils and the Environment: An İntroduction, Cambridge University Press, İngiltere.

29.Yakan, H. ve Ark.,1998. Edirne Yöresinde Yetiştirilen Çeltikte Çinko ile Gübrelemenin Dane Verimi, Bazı Verim Göstergeleri ve Kaliteye Etkileri. Yıllık Sonuç Raporu (Yayınlanmamış). Köy Hizmetleri Atatürk Araştırma Enstitüsü. Kırklareli.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

MERİÇ NEHRİ'NİN KUZEY BÖLGESİNDE KİMYASAL KİRLİLİĞİN BELİRLENMESİ

Doç.Dr.Ömer ZAİM
Yrd.Doç.Dr.Fikri OLGUN

Trakya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, EDİRNE

MERİÇ NEHRİ'NİN KUZEY BÖLGESİNDE KİMYASAL KİRLİLİĞİN BELİRLENMESİ

Ömer ZAİM[1]
Fikri OLGUN[2]

ÖZET

Bu araştırmada, Meriç Nehri'nin ülkemize ulaştığı Kapıkule girişinden başlayıp Meriç ve Tunca Nehirlerinin birleştiği Bülbül Adası mevkiine kadar olan bölgede kalan kısımda, seçilmiş çeşitli örnek alma noktalarında, aralıklı olarak alınan su örneklerinde yapılan kimyasal analiz sonuçlarından nehrin bu bölgesinde kimyasal kirlenmenin belirlenmesine çalışılmıştır.
Araştırma sonuçları 1998 yaz dönemi ile 1999 yazı dönemini kapsamakta olup, bu konudaki çalışmalar halen devam etmektedir.

Alınan sonuçlara göre Meriç Nehri'nin ülkemiz sınırları içinde ilk olarak Edirne Kapıkule mevkiinde Tekstil Fabrikalarının atıkları ile önemli ölçüde kimyasal kirlenmeye uğradığı, ardından da Edirne şehrinin evsel atıklarını taşıyan Tunca Nehri'nin karışmasıyla, kirlilik yükünün arttığı anlaşılmaktadır.

1. GİRİŞ

Bu çalışma, Trakya Üniversitesi Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezinin Trakya Bölgesinde akarsu kirlenmesi boyutlarının incelenmesi amacı ile yürüttüğü çalışmaların bir parçasıdır.

Meriç Nehrinin ülkemize girdiği Kapıkule'den başlamak üzere belirli noktalardan su örnekleri alınarak periyodik olarak kimyasal su analizleri yapılmıştır. Meriç Nehrinin bu kuzey bölgesinde Tekstil Fabrikaları sanayi atıklarını Meriç Nehrine akıtmaktadır. Aynı bölgede Edirne'nin evsel atıkları bir arıtma işlemi uygulanmadan Tunca Nehrine boşalmakta ve Tunca Nehri de bu kirliliği Meriç Nehrine taşımaktadır. Bu sebeple Meriç Nehrinin kimyasal kirliliği gün geçtikçe artmaktadır.

2. MATERYEL VE METOT

Araştırmada her parametre için uygun kimyasal su örneklerinin kimyasal analizleri A.P.H.A. tarafından öngörülen metotlara göre yapılmıştır.

3. BULGULAR VE DENEYSEL ÇALIŞMALAR

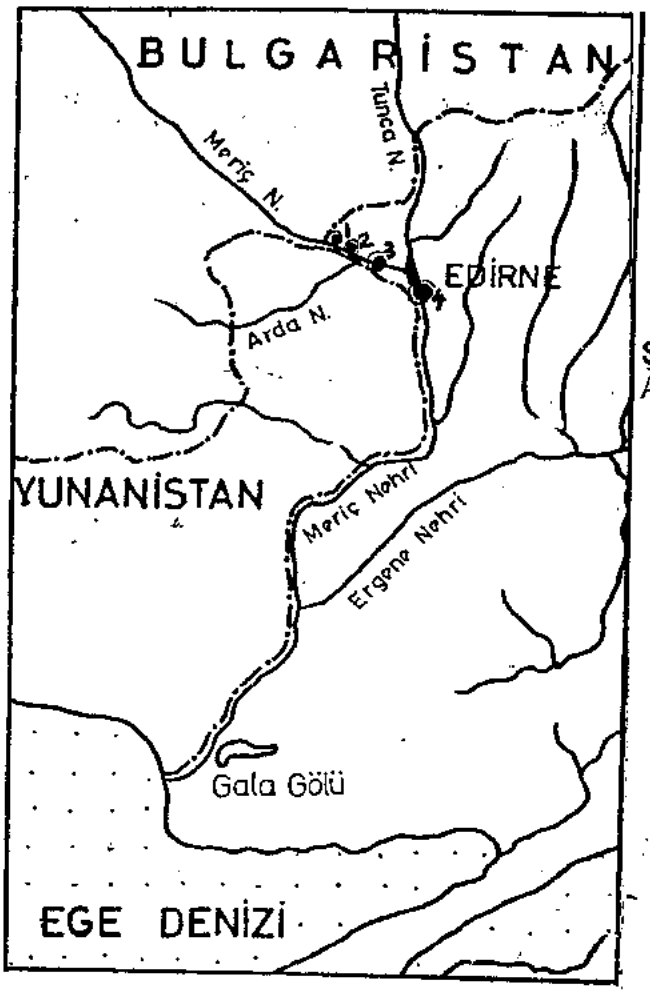
Çalışmalar Meriç Nehrinin Türkiye sınırına girdiği bir noktadan başlayarak 4 örnek alma noktası seçilmiştir. Beşinci su örneği de Tekstil Fabrikalarının ortak atık suyundan alınmıştır.
Alınan su örneği istasyonları (Bkz. Şekil I)
1. Numune : Meriç Kapıkule yolu Fabrikalar üstü
2. Numune: Meriç Kapıkule yolu Fabrikalar altı
3. Numune: Meriç D.S.I Tesislerinin bulunduğu yer
4. Numune: Meriç-Tunca karışımı

[1,2] Trakya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, EDİRNE

Periyodik aralıkla alınan su örneklerinin analiz sonuçları Tablo (I) de özet olarak verilmiştir.

Tablo1 : Meriç Nehri'nin Kuzey Bölgesinde Belirli İstasyonlardan Alınan Su Örneklerinin Kimyasal Analiz Sonuçları

	Birimi	1. Meriç Kapıkule Fab. Üstü	2. Meriç Kapıkule Fab. Altı	3. Meriç D.S.I Tesisleri	4. Meriç-Tunca Nehirleri Karışımı	5. Fabrika Ortak Atıkları
PH	--	7,9	8,0	8,0	8,4	9,4
Ç.O	Mg/l	6,48	5,93	6,75	6,60	6,19
T	^{0}C	19,40	19,20	19,50	19,40	24,1
İletkenlik	M.mohs/cm	270	280	250	335	3000
T.K.M	Mg/l	18	43	24	23	58
K.O.I	Mg/l	17	180	17	24	245
Fosfat	Mg/l	0,10	0,10	0,10	0,12	0,00
NO_2-N	Mg/l	0,02	0,03	0,03	0,01	0,33
NO_3-N	Mg/l	2,90	2,70	2,60	2,60	0,00
NO_4-N	Mg/l	0,05	0,03	0,04	0,04	1,81
Sb	Mg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr	Mg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ni	Mg/l	0,07	0,13	0,04	0,00	0,05
Pb	Mg/l	0,00	0,00	0,30	0,14	0,00
Cd	Mg/l	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06
Co	Mg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cu	Mg/l	0,15	0,17	0,19	0,18	0,17
Zn	Mg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mn	Mg/l	0,17	0,19	0,16	0,14	0,17
Fe	Mg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Şekil I. Meriç Nehri Üzerinde Örnek Alınan Noktalar

4. SONUÇLAR:

Analiz sonuçları incelendiğinde, kirliliği belirleyen önemli parametrelerden K.O.I. Fabrika atıklarından önce 17 mg/1, Fabrika atıklarından sonra 180 mg/1 değerine çıkmaktadır (İsviçre normlarına göre 90 mg/1 den az olmalıdır.). Ayrıca fabrika atık suyunda bu değer 245 mg/1 bulunmuştur.

Canlı organizmaların yaşaması için gerekli olan suda çözünmüş oksijen ihtiyacı en az 5 mg/1 olması gerekmektedir. Fabrika atık sularının karışmasından sonra bu değer, 6,48 mg/1 den 5,93 mg/1'ye düşmektedir. Toplam katı madde 18 mg/1 den, Fabrika atıklarından sonra 43 mg/1 olup, artış göstermektedir. Aynı zamanda iletkenlik parametresi de 270 u.mhos/cm den, 280 u.mhos/cm'ye çıkmaktadır. Atık suyun iletkenliği ise 3000 u.mhos/cm gibi çok yüksek değerde bulunmaktadır. Bu analiz sonuçları Tekstil Fabrika atıklarının Meriç nehrini kirlettiği ve Kimyasal kirliliğin sınır değerlerine ulaştığını göstermektedir.

Meriç Nehrine karışan Arda Nehri karıştıktan sonra kirliliği bir miktar düşürmektedir. Tekstil Fabrikalarının atık su analizleri incelendiğiönde K.O.I. 245 mg/1 olduğu görülür. Su kirliliği kontrol yönetmeliğine göre müsaade edilen değer 250 mg/1 dir.

Sonuç olarak Meriç Nehrinin kimyasal kirliliği limit değerlere ulaşmıştır. En kısa zamanda önlemler alınmalıdır. Kapıkule yolu üzerindeki Tekstil fabrikalarının atık sularının arıtılması gereklidir.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

KIRKLARELİ ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ'NÜN TRAKYA ÇEVRE SORUNLARI *ve* ÇÖZÜMLERİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ

Osman BAYIR

Kırklareli Orman İşletme Müdürü

KIRKLARELİ ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ'NÜN TRAKYA ÇEVRE SORUNLARI VE ÇÖZÜMLERİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ

Osman BAYIR[1]

TRAKYA ÇEVRE SORUNLARI VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİMİZ

1. GİRİŞ

Trakya, Asya ile Avrupa arasında kara ulaşımı için bir geçit alanı durumundadır. Uzun yıllar doğal halinde kalan, ancak son yıllarda İstanbul'da genişleme imkanı kalmayan sanayi faaliyetlerinin İstanbul dışına yönelmesi doğal olarak Trakya havzasını gündeme getirmiştir. Bilhassa İstanbul Edirne arası E5 Karayolu güzergahı ve civarında sanayileşme oldukça yoğunlaşmıştır.

Trakya bir yandan İstanbul metropolunde arzulanmayan sanayilerin geliştirilmesi ile, önceden fark edilemeyen sorunlarla karşılaşırken, diğer yandan sanayinin bölge ekonomisine ve gelişimine katkısı gerçek manada değerlendirilememektedir. Bölgesel gelişme ile bölgesel kaynakların korunması bu noktada çelişen iki hedef olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ekonomik gelişme adına; kontrolsuz bir kaynak kullanımı yerine, uzun vadede gelişmeyi düşünen gerçekçi bir kaynak kullanımı ile elde edilen gelirin bölge gelişimi için kullanımını öngören stratejiler belirlenmelidir.

Temel ekonomisi tarıma dayalı olan Trakya'da; verimli toprakların bulunduğu Meriç ve Ergene Havzaları; yörenin mutlak korunması gereken doğal kaynakları durumundadır. Dolayısıyla bölgedeki sanayileşme "tarımsal girdileri kullanan" sanayi dalları olması ideal olanıdır. Ama üzücü tabloları da gözardı etmemek gerekmektedir. E-5 Karayolu güzergahı ve yakın civarındaki kaliteli tarım topraklarının cam sanayi, ilaç, kimya, dokuma ve metal ana sanayi kuruluşlarına tahsis edilmesi Ülkemiz ve yöremiz için büyük bir kayıptır.

Trakya fiziksel şartlar ve sahip olduğu kaynaklar açısından her türlü fonksiyonun gelişebilmesi uygun bir bölgedir. Tarım, ormancılık faaliyetlerini asla ihmal etmeden sanayileşme doğru ve gerçekçi yoldur. Hiçbir veriye plana dayanmadan; gelişmek adına yapılan her türlü sanayileşme çabası kabul görmemeli; bunların mutlaka Ülke dinamizmine uygun bir plan ve program dahilinde kurulması istenmelidir.

Trakya'da yer altı ve yerüstü su rezervleri kapasitesinin çok üzerinde kullanılmakta, böylece yörenin çok şiddetli bir şekilde su rezervlerini tüketmektedir.

Trakya'daki Ormanların korunması ve ağaçlandırma çabaları da toptan bir planın içinde yer almalıdır. Mevcut orman varlığının korunmasına ilaveten her köy ve şehrin çevresinde yeşil kuşak ağaçlandırmaları yapılmalıdır. Bilhassa İç Trakya'da süren ormansızlaşma ve bozkırlaşma son elli yıl içinde hız kazanmıştır. Bu alandaki çıplaklık taşıyıcı ve kurutucu rüzgarların verimli tarım alanlarını rutubet ve erozyon yönünden oldukça olumsuz etkilemektedir.

Çorlu çevresinde sulu tarım yapılması mümkün olan araziye sanayi kurulmuştur. Yeraltı suyu

---

[1] Kırklareli Orman İşletme Müdürü

önce sulu tarımda, buradan çıkan su sanayide kullanılmalıdır. Çevre kirletici termik santrallar yerine dereler üzerine kurulacak küçük barajlar ve göletlerden her köyün kendi enerjisini sağlaması; büyükbaş hayvancılığın geliştirilmesi, ormanın baş düşmanı keçinin yok edilmesi milli gayelerimiz olmalıdır.

Kuzey Trakya'da kuzey batıdan, güney doğuya uzanan Yıldız (Istranca) ormanları, ağaç türleri ve orman yoğunluğu bakımından oldukça önemli bir doğal sigortadır. Trakya'nın en zengin orman varlığına sahip Longos ormanlarının varlığı ile ayrı bir ekolojik önem kazanmaktadır.

Keza çanak şeklindeki Trakya havzasının güney kısmında Şarköy-Mürefte kuzeyindeki Ganos (Yüksek ışık) dağı kütlesi ile Kadıköy (Evreşe)-Keşan arasındaki Koru Dağı kütlesidir.

Ormanların yöremiz için gerekliliği ve faydaları erozyonu önleyerek, verimli tarım alanlarının korunmasında, toprağa giren su miktarını fazlalaştırıp, buharlaşmayı azaltarak taban suyu seviyesini yükseltmeye ve nihayet yeteri kadar geliştikten sonra yapılacak aralama kesimleriyle mahalli ve yöresel yakacak ve kullanacak odun ihtiyacının kullanılmasında ve hava kirliliğini, önlemekteki özelliklerinden yeri geldikçe teferruatlı olarak bahsedilecektir.

TRAKYA'NIN MEVCUT ORMAN VARLIĞI

Trakya'daki orman alanlarının toplamı 604 659 ha. dır. Bu ormanların 283 180 ha. olan bölümü baltalık ormanları, kalan 321 479 ha. ise koru ormanlarıdır. Bozuk alanlar çıkarıldığında normal koru ve normal baltalık olarak toplam 468 945 ha. orman alanı Trakya'nın bugün sahip olduğu verimli ve sağlıklı orman alanını oluşturmakta olup Trakya alanının %18.58'lik bir parçasıdır. (KATRANCI M.D.1990 - MAKİNACI E 1998).

ORMANLARIN TRAKYA HAVZASI'NA OLUMLU ETKİLERİ

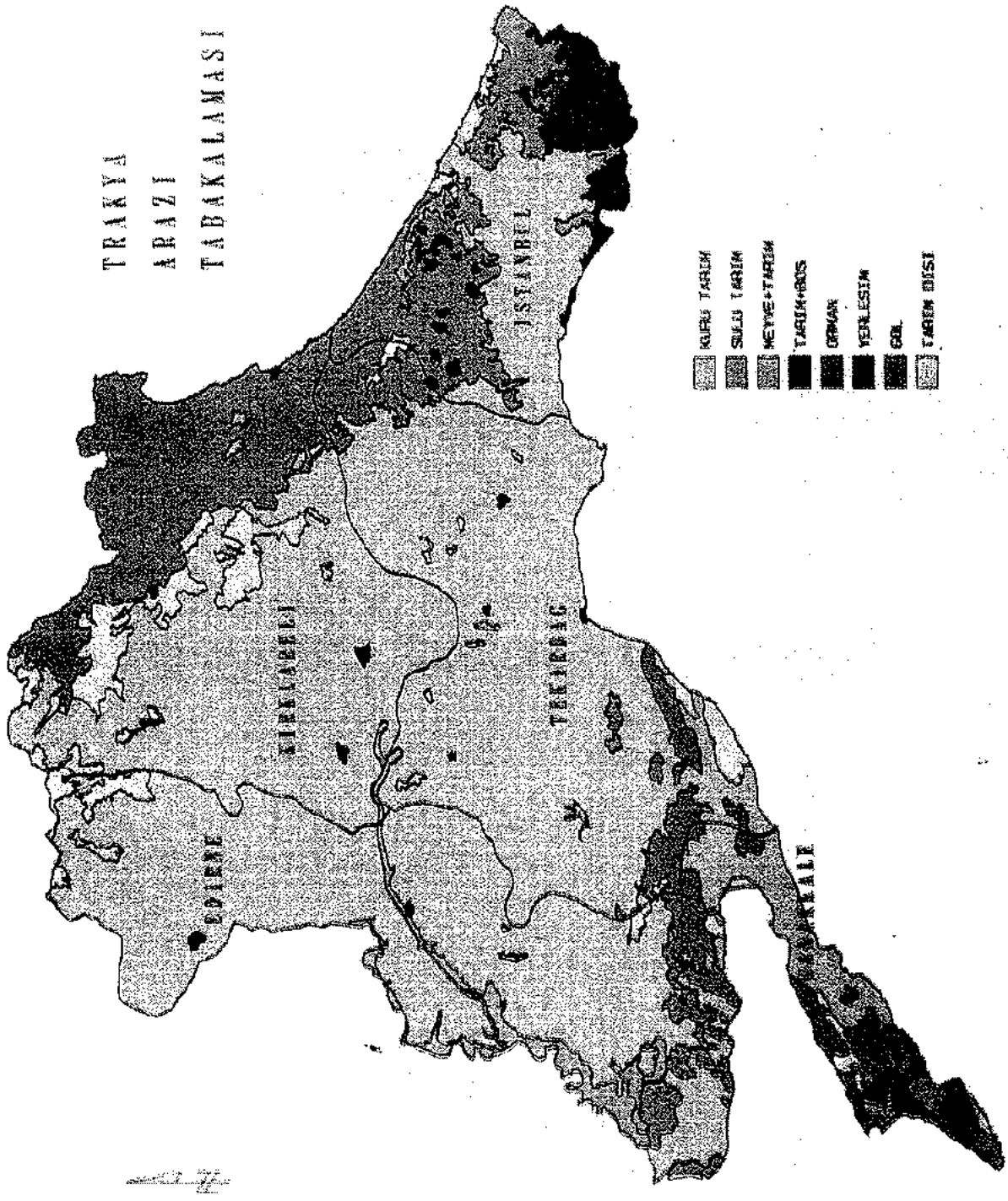
1- Trakya havzası ortasından geçen Ergene nehrinin su kaynağını oluşturması ile içme suyu potansiyelini oluşturması.
2- Ormanlar; çanak şeklindeki Trakya havzasının ormansız orta bölümünde bulunan verimli ziraat arazilerinin; maruz kalabileceği rüzgarların hızını değiştirecek sıcaklık farklarını azaltacak hava rutubetini daha uzun bir süre korumak, topraktan olun buharlaşmayı azaltarak toprak nemini muhafaza etmek, yağmur, kar yağışlarının araziye düzenli dağılmasını sağlamak suretiyle mikroklima üzerine olumlu etki yapmak ve sonuçta ziraat toprak özelliklerini iyileştirmesi; bu olumlu etkiler sonunda tarımsal ürün verimini arttırarak yöre ve ülke ekonomisine katkıda bulunması.
3- Otlak hayvanlarını bilhassa kışın şiddetli rüzgarlardan korumak, bölgedeki arıcılığı teşvik etmesi;
4- Yeteri kadar gelişince, yapılacak teknik müdahalelerle yöre ve ülke ekonomisine katkıda bulunması.
5- Günümüzün büyük sorunu hava kirliliğini önlemesi,
6- Tabii görünümü estetikleştirip, yörenin sosyal ihtiyaçlarına (piknik, mesire, gezinti yeri vs.) hizmet etmesi.
7- Trakya'nın kuzeyindeki Istıranca dağ kütlesi ile güneyindeki Büyük Işık (Goya) dağ kütlesinin toprak akışını ve olabilecek sel ve su taşkınlarına tabii set oluşturması olarak sıralanabilir.

SORUNLAR :

1- Plansız sanayileşme sonucu Trakya'nın Çorlu-Lüleburgaz E-5 yolu güzergahında 1-2. sınıf tarım toprakları kaybedilmiştir.
2- Hızlı ve plansız sanayileşme yeraltı ve yerüstü sularımızı oldukça kirletmiş, Ergene ve çevresinde doğal denge olumsuz yönde çok bozulmuştur.
3- Ergene nehrinin kirlenmesiyle tarımda kullanılan yeraltı ve yerüstü sular kirlenerek tarımda kullanılmaz hale gelmiş, yeraltı su rezervleri de azalmış ve seviyesi düşmüştür.
4- Bundan 50 yıl önce tarım topraklarının sınırlarındaki ağaç ve ağaççıkların yok edilmesiyle şiddetli rüzgar erozyonu ve tarım topraklarındaki su kaybı artmıştır. Çölleşmeye doğru bir gidiş başlamıştır.
5- Meralar tarım toprağı haline dönüştürülmüş, mevcut alanların da, bilinçsiz kullanım neticesinde, bünyeleri bozulmuş mera bitkileri hayvanların yiyemediği dikenli bitkilerle kaplanmıştır.
6- Trakya'da hızla yapılaşan sanayi tesislerinin bir çoğunun arıtma tesisi bulunmaması, bulunanların da sistem çok pahalı zihniyetiyle göstermelik çalıştırılıp, genelde denetim dışı zamanlarda çalıştırılmaması ile kirliliği hızlandırmıştır.

ÇÖZÜM VE ÖNERİLER

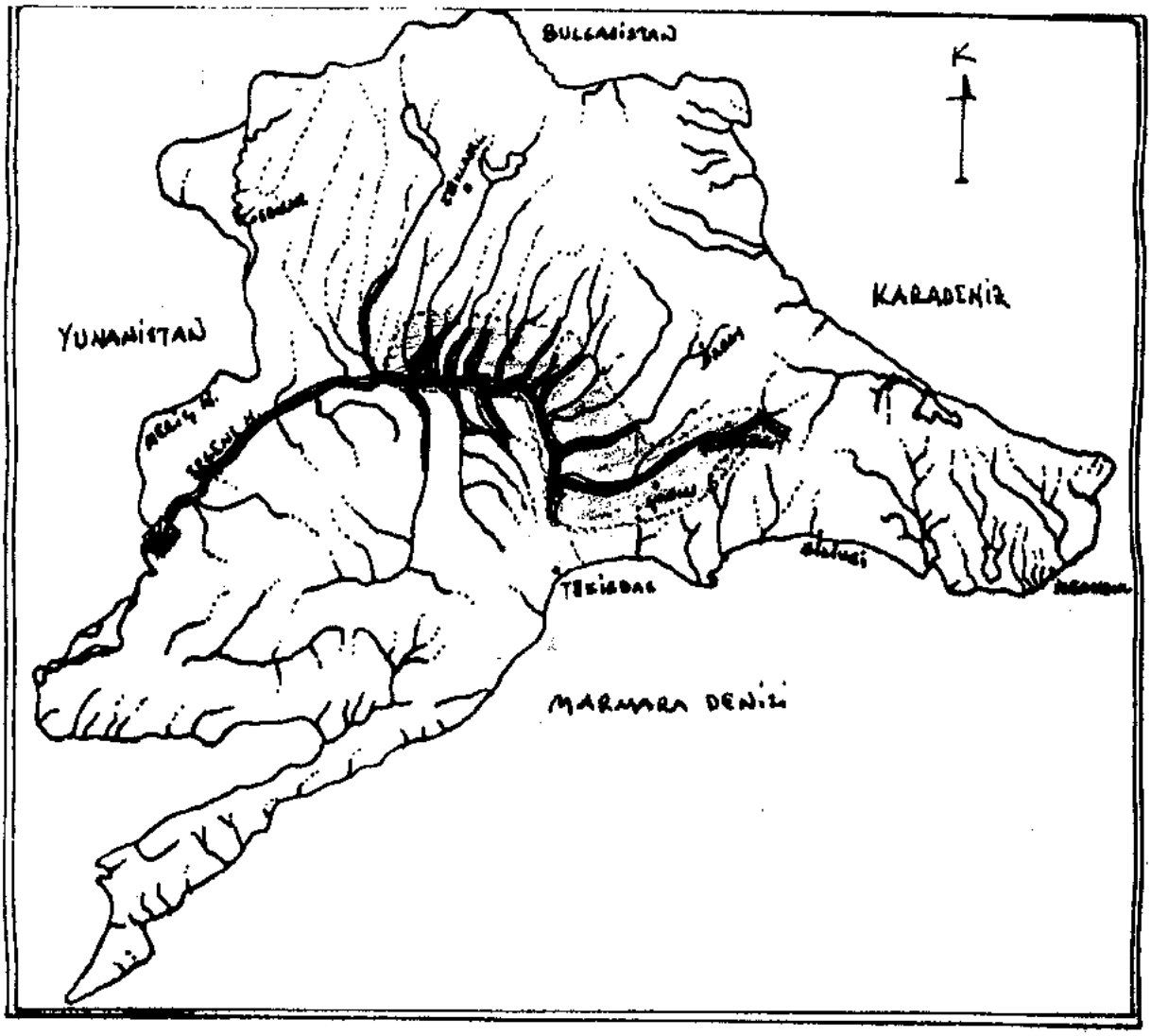
1- Trakya'nın **604 659** ha. orman varlığı, genel alan olan **2 374 285** ha. oranlandığında Trakya'nın %25'i ormanlarla kaplıdır. Bu oran Trakya için yeterlidir; ancak **135 714** ha.'lık bozuk ve çok bozuk kalitedeki ormanların ağaçlandırılarak, yada imar-ihya edilerek verimli hale getirilip ormanların oksijen verimini ve su tutma kapasitesini arttıracaktır.
2- Yıldız (Istranca) Dağlarında Karadeniz'e akan Düzdere, Kuzuludere, Çilingozdere, Bahçe dere, Sultanbahçe dere, Kazandere ve Pabuçdere derelerinin suları İstanbul Büyük Şehir Belediyesi'nce (İ.S.K.İ.) İstanbul'un içme suyu temini için tamamı göl ve göletler yapılarak Terkos Gölü'ne aktarılmıştır. Bu anlamda bu sulardan Trakya Havzasının rehabilitesi için istifade edilemeyecektir. Bu suların dışında yine Karadeniz'e akan Yavuzdere, Avcılar (Korfa) derelerinin, İğneada-Macara longos ormanlarının ve yöre insanının ihtiyacı dışında kalan suların İç Trakya'ya yönlendirilerek:
a- Karadeniz'e boşa akan fazlalık suların Istranca Dağları'nın güney bakılarında yer alan kuru derelerde kademeli olarak kurulacak göl ve göletlerde toplanarak, Trakya iç kesiminde içme ve sulama suyu olarak değerlendirilmesi,
b- İç Trakya'da seviyesi düşmeğe devam eden yeraltı su rezervlerinin, göl ve göletlerde toplanacak sularla doğal seviyesine getirilmelidir.
3- Trakya'da topraklardaki su kaybına ve çölleşmeye yol açan rüzgarların geniş tarım alanlarında belirli mesafelerde ibreli servi ağaçları ile rüzgar perdeleri oluşturulmalıdır.
4- Ergene nehri başlangıcından sonuna kadar geniş çaplı atık su toplama boruları ile döşemek, bitiş noktasında güçlü bir arıtma tesisi kurulması ve bütün sanayi atıklarının bu kanala bağlanmalıdır.
5- Yapılan sanayi kuruluşlarının mevcut haliyle işletilmesi ancak; atıklarının tesis edilecek ana boruya bağlanması, bundan sonra kurulacak tesislerinde Kırklareli - Kofçaz, Kırklareli - Vize karayolunun kuzeyinde yer alan verimsiz arazilere kurulması yönünde tedbir alınmalıdır.
6- Trakya'nın kuzeyi ve güneyinde yer alan ormanlar içinde serpili vaziyette bulunan, kimisinde nüfusu 50'ye kadar inen, yaklaşık 50 dolayında orman köyünün orman dışında; Özellikle Trakya'nın göbeğinde yer alan Sarımsaklı ve Türkgeldi Devlet çiftliklerine yerleştirilmelidir.


TRAKYA
ARAZI
TABAKALAMASI
EDİRNE
KIRKLARELİ
İSTANBUL
TEKİRDAĞ
ÇANAKKALE
KURU TARIM
SULU TARIM
MEYVE+TARIM
TARIM+ORMAN
ORMAN
YERLEŞİM
GÖL
TARIM DIŞI

1995 YILINDA TRAKYA 'NIN ORMAN ALANLARI

İşletme Müdürlüğü	KORU ORMANLARI					BALTALIKLAR			ORMAN ALANI		
	Kapalılık				TOPLAM						
	Çok Bozuk	%10-40	%41-70	%70 den büyük		Bozuk	Verimli	Toplam	Çok Bozuk	Verimli	Toplam
İstanbul	102	5258	5006	5003	15369	3888	10916	14804	3990	26183	30173
Kırklareli	28340	26581	9857	25185	89963	5621	13373	18994	33961	74996	108957
Vize	120	3580	4879	14230	22809	6131	42815	48946	6251	65504	71755
Demirköy	1118	565	1875	60683	64241	125	5862	5986	1243	68984	70227
Keşan	14772	5057	4163	24348	48340	7609	6705	14314	22381	40273	62654
Bahçeköy		63	125	5091	5279		17	17	17	5279	5296
Çatalca	6821	4723	369	15494	27407	4425	76040	80465	11246	96626	107872
Tekirdağ	10330	17671	1144	4415	33560	28494	42679	71173	38824	65909	104733
Edirne	2477	4776	2000	5258	14511	15324	13157	28481	17801	25191	42992
TOPLAM	**64080**	**68274**	**29418**	**159707**	**321479**	**71634**	**211546**	**283180**	**135714**	**368945**	**604659**

TRAKYA HAVZASINDA YER ALAN
DERELER



ÖZEL İŞARETLER:

Sanayi kuruluşlarıyla kaplı alanlar.

Ana ve tali dereler.

Atık boru hattı.

Arıtma tesisi kurulacak yer.

Trakya'da
Sanayileşme ve Çevre
Sempozyumu III
11-13 Kasım 1999

ÇEVRE EĞİTİMİ, ÇEVRE BİLİNCİ ve SORUMLULUKLAR

Aysun EYÜBOĞLU

Trakya Üniversitesi Kırklareli Teknik Eğitim Fak. Öğr.Gör.

ÇEVRE EĞİTİMİ, ÇEVRE BİLİNCİ VE SORUMLULUKLAR

Aysun EYÜBOĞLU[1]

9.8.1983 Tarih ve 2872 Sayılı Çevre Kanununa göre; Madde 1; "Bu kanunun amacı, bütün vatandaşların ortak varlığı olan çevrenin korunması, iyileştirilmesi; kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması; su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi; ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunarak, bugünkü ve gelecek kuşakların sağlık, uygarlık ve yaşam düzeyinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması için yapılacak düzenlemeleri ve alınacak önlemleri, ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak belirli hukuki ve teknik esaslara göre düzenlemektir. " Madde 3; a. "Çevrenin korunması ve çevre kirliliğinin önlenmesi gerçek ve tüzel kişilerle vatandaşların görevi olup, bunlar bu konuda alınacak tedbirlere ve belirlenen esaslara uymakla yükümlüdürler" (1) hükmü yer almaktadır. Konuya çevre kanunu ve yurttaşlara yüklediği sorumluluğu anımsatarak girmek istiyoruz.

Yaşadığımız çevreyi üreten insandır, öyleyse ürettiği çevreyi koruyabilmelidir. Çevre Kanununun 3. Maddesi yurttaşlara hem mülkiyet hakkının sahibi olarak, hem de yaşadığı çevrenin değerlerini koruma yükümlülüğü altındaki bir kişi olarak önemli sorumluluklar yüklemiştir (2). Yurttaş olarak sorumluluğumuzu ancak haklarımızın bilincine vararak algılayabiliriz. Bilinçlenmenin yolu da yaşantının tümünü kapsayan düzeyli bir eğitim sürecinden geçmektedir.

Çevre eğitiminin amacına ulaşması ve çevre bilincinin kazandırılması için birey olarak aslında hepimize çeşitli görev ve sorumluluklar düşüyor. Burada çevre bilincinin anlamı; a. Bireyin toplumsal, tarihsel, doğal çevresini kavraması, bilinçli bir duyarlılık edinmesi, b. Bireyin çevreyle ilgili karşılaşılan sorunların çözülmesinde sivil toplum örgütleri yoluyla kararlara katılması, haklarını savunmak, tepkisini göstermek için girişimlerde bulunması, c. Çevreyi yok etmeden kullanma gereğinin kavranması, d. Doğal yaşamın ve doğal kaynakların insan hayatı için öneminin ve vazgeçilmezliğinin kavranması (3) e. İnsanın tarihsel, doğal, toplumsal çevresinde gerçekleşen olaylarla ilgilenmesi, izlemesi, f. Bütün tüketim etkinliklerinde tasarrufun ön planda tutulmasıdır.

"Çevre için eğitim" normal eğitim sürecinin önemli bir parçasıdır. Çevre için eğitimin başlıca amaçları; bireyin topluma ilişkin çevre hakkını savunmak ve gerçekleştirmek için çevreyle ilgili kararlara katılma, karar süreçlerini etkileme, sonuçları izleme, değerlendirme, denetleme yolunda örgütlü, bilinçli biçimde ele alması, sivil toplum örgütlenmelerini geliştirme alışkanlıklarını kazanması olarak ele alınabilir (4).

Bireyin ilk eğitildiği yer aile kurumudur. Eğitim en geniş anlamıyla kişiliğin gelişmesinin sağlanmasıdır. Ve salt ev-okul ile sınırlı değildir, aslında tüm toplumun bir etkinliğidir. Bu nedenle belirli bir eğitim sürecinden geçmiş her yaşta, her meslekte, her statüdeki insanların, özellikle de eğitim süreçinin başında olan küçüklerimize iyi örnek olacak davranışlar göstermesi, eğitmin amacına ulaşmasında başlıca rol oynar. İlköğretimin 4. sınıfından lise sonuna kadar okutulması kararlaştırılan çevre derslerinde öğretilenler herkes için aynıdır, doğrudur, bir başka deyişle idealdir. Ancak yaşamın içinde onu uygulayabilmek amaç olmalıdır. Toplum içindeki yanlış tutumlara, kötü ve zararlı uygulamalara tanık olan çocuklar da yetişkinlerin çoğunluğu

[1] Trakya Üniversitesi Kırklareli Teknik Eğitim Fak. Öğr.Gör.

gibi çevreye saygı göstermeyecek, okulda gördüğü dersleri okulda bırakacak, düşüncesiz ve kontrolsüzce kirletmeyi sürdürecektir. Dört duvar arasında verilen çevre eğitimi tek başına yetersizdir. Çocukları büyüten, eğiten anne ve babalar ile öğretmenlerin yeterince bilinçli, toplumu yönlendirmekte önemli yeri olan siyasetçi, din adamı ve çeşitli kurum yöneticilerinin eğitimli ve bilinçli olmaları çok önemlidir. Aslında bütün toplumu yetiştiren öğretmenler olduğuna göre öncelikle onların eğitiminin yeterli ve kaliteli olması kaçınılmazdır. Bir yandan sosyal kimliği koruma ile eğitim faaliyetlerini üstlenen eğitimcileri yetiştirme, diğer yandan yeni teknoloji ve değerleri geniş kitlelere sunma ihtiyacı bugün oldukça yüksektir (5). Eğitim süreci, bir toplumda aşama aşama iyi planlanmış olmalı ve hükümet programında ekonomik desteği tam anlamıyla sağlanmış bulunmalıdır.

Çevre bilincinin kazandırılması ve eğitim tüm toplumun bir etkinliği olduğuna göre; toplumu oluşturan kişi, kurum ve kuruluşlara çeşitli görev ve sorumlulukların düştüğü gerçeği gözardı edilmemelidir. Altı grupta topladığımız sorumluluklar;

1. Çevre Bakanlığının ve Bağlı Kuruluşlarının Sorumluluğu;

- Çevre Bakanlığı ile ilgili yasal düzenlemeler yeniden ele alınmalı, yetkiler arttırılmalıdır.
- Ülkemizde bugün en önemli konu nüfus artış hızının düşürülmesidir. Özellikle bazı bölgelerde hızla artan nüfusun gereksinimleri karşılanamaz durumdadır. Çevre Bakanlığı diğer bakanlıklarla işbirliği yaparak "nüfus planlaması programı" oluşturmalı, halkı eğitici toplantılar, tanıtımlar yapmalıdır. Bakanlık bu konuda kaynak ayırmalı, uzman ekipler kurmalı, görsel ve işitsel medyayı kullanmalı, nüfusun yüksek olduğu bölgelerde daha uzun süreli ve daha yoğun etkinlikler düzenlemelidir.

- Bakanlık bir "Çevre Eğitimi Politikası" oluşturmalı ve hizmet içi, ortaöğrenim, liseler ve yüksek öğretim kurumları ile halkın eğitimine yönelik özel programlar uygulamalı, bunun için Milli Eğitim Bakanlığı ve YÖK ile işbirliği yapmalıdır.

- Çevre Bakanlığı televizyonlarda yayınlanmak üzere programlar hazırlayıp, "Çevre eğitimi seferberliği" anlamında bir an önce başlatmalıdır. Bu bağlamda Bakanlık çevre kanunlarını tanıtmalı, herhangibir çevre sorunun çözülmesinde izlenecek yolları göstermeli, kaynak kullanımında tasarrufun önemini vurgulamalıdır. Bakanlık olarak çevre sorunlarına, çevreye sahip çıktığını anlatmalı, halkın tam olarak güven ve desteğini almalıdır.

- Söz konusu eğitim programları, hükümet ya da bürokratların değişmeleri durumunda sahipsiz kalmamalı, başlanan projeler her durumda sonuçlandırılmalıdır. Çünkü çevre geri dönüşü olmayan bir süreçtir, faturası ağırdır.

- Çevre Bakanlığı tarafından dünyadaki doğal kaynakların korunması uygulamaları, yeni enerji kaynaklarının üretilme projeleri gibi konularda teknolojinin gerisinde kalmamak için süreli hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenmelidir. Seminerlere gönüllü kuruluşlar, belediye yetkilileri, siyasi partilerin il ve ilçe temsilcileri, muhtarlar, meslek odaları temsilcileri, okullar ve üniversite eğitimcileri ve din görevlileri ile medya temsilcileri de katılmalıdır.

- Söz konusu çalışmalar halkın anlayacağı biçimde kitapçıklar ve afişler halinde bastırılarak, belediyelere, Milli Eğitim Müdürlükleri aracılığıyla okullara, üniversitelere, muhtarlıklara, meslek odalarına, gönüllü çevre kuruluşlarına, kamu yararına çalışan diğer derneklere gönderilip, halka ulaşması sağlanmalıdır.

- Herhangibir bölgede uygulanacak çevreyle ilgili projelerde bölge halkının fikrini ya da desteğini almak üzere çeşitli toplantılar ve referandumlar yapılabilir. Uygulanması istenen projeler, **yöre halkının isteğinin dışında, zorla ve hukuksal mücadelelere rağmen asla uygulanmamalıdır.** Bölge halkı projelerle ilgili olarak aydınlatılmalı, yarar-zarar ilişkileri ortaya konmalı ve ortak karar alınmalıdır. Çünkü toplumun benimsediği bir proje uzun ömürlü olamayacağı gibi, başarı şansı da azdır.

- Çevre Bakanlığı, TÜBİTAK gibi kuruluşların aracılığıyla yeni enerji kaynakları üretim projelerine ve uygulanmasına destek verebilir.

- Çevre Bakanlığı, TÜBİTAK gibi kuruluşların aracılığıyla yeni enerji kaynakları üretim projelerine ve uygulanmasına destek verebilir.

- Çevre Bakanlığı atıkların ayrımlandırılarak geri dönüştürülmesi için bir organizasyon oluşturmalı, gelecekteki yararını düşünerek kuruluş masraflarını göze almalıdır.

2. Yerel Yönetimlerin Sorumluluğu;

- Belediyeler, hizmet alanlarındaki çevre sorunlarının halka aktarılması, bilgilendirme gibi amaçlarla yerel televizyon ve radyolarda periyodik programlar yapabilir.

- Ürünlerin kullanım sonrasında ambalajlarının geri dönüşümlü kullanılması ve daha da önemlisi toplanması için mevcut koşullar iyileştirilebilir ve halk özendirilebilir.

- Her belediye evsel atıkların değerlendirilmesi için tesisler kurmalı, sağlık koşullarına uygun toplama alanları yapmalıdır. Bunun için belediyelerin kaynaklarının artırılması gereklidir.

- Belediyeler çeşitli halk toplantıları, sergiler, halk oylamaları düzenleyerek çevre eğitimi ve çevre bilincinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

- Belediyeler, öğretmenler, anne babalar, muhtarlar ile din görevlileri için özel eğitim seminerleri düzenleyebilir. Bu konuda Çevre Bakanlığı ile işbirliği yapılabilir. Katılımcılara sertifika verilerek, yeni gönüllü eğitimcilerin yetiştirilmesi sağlanabilir.

- Meslek Odaları, üniversiteler ve toplum örgütlerini bünyesinde toplayan bir mekanizma oluşturabilen belediyeler, çevre sorunları için hızlı ve etkin bir yardımlaşma ve iyi bir iletişim sağlayabilirler.

- Çevre sorunları konusunda belediyeler, yabancı ülkelerdeki belediyelerle işbirliği yaparak, bilgi ve kaynak alışverişinde bulunabilir, ortak projeler yürütebilir.

3- Toplum Örgütlerinin Sorumluluğu;

- Bugün sivil toplum örgütlü gücüne her zamankinden daha çok gereksinim duyuluyor. Çağdaş bir toplumun getirdiği doğal sonuçlardan biri olan örgütlenme, ülkemizde oldukça ağır ilerliyor. Bilinçlenmenin geçen zamanla birlikte artması beklenirken, tam tersine birkaçının dışında örgütlerin sesi hafif çıkıyor. Ülkemizde halen birbirine çok yakın konularda çalışan çok sayıda örgüt var. Bunlar bölünerek çoğaldıkları için "baskı grupları" oluşturmaları da zor oluyor ve sonuçta güçleri azalıyor. Bu nedenle toplum örgütlerinin öncelikle sayılarını azaltıp, güçlerini

birleştirmeleri yada ivedilikle etkili bir işbirliği yöntemini geliştirmeleri gereklidir. Birbirine çok yakın tüzük ilkelerini benimsemiş örgütler birleşebilmeli yada bir koordinasyon birliği oluşturabilmelidir.

- Çok sayıda kurulan Sivil Toplum Kuruluşları (STK) arasında etkin bir işbirliği kurulamamış, iletişim kopukluğu söz konusudur. Genellikle toplum örgütleri birbirine rakip olarak, birbirini yok sayarak çalışmalarını sürdürmektedir. Herşeyden önce amacımız bu toplum için çalışmaksa, birbirimizi yok saymak yerine kabul etmeli ve dah fazla zaman kaybetmeden güç birliği yolunu seçmeliyiz.

- (STK)'lar kendi içinde demokratikleşmeyi sağlamalı, değişimden, ilerlemeden yana olmalı belli bir konuda ayrıntılandırılmış bilgiyi bünyesinde toplamalı, çeşitli etkinlikler düzenleyerek halka sunmalıdır.

- Gönüllü kuruluşlar ellerinden geldiğince çevre konusunu gündemde tutacak kampanyalar yürütmeli ve gönüllü eğitim çalışmaları yapmalıdır. Yerel çevre dernekleri bölgeler çapında birleşerek daha etkin, daha büyük kampanyalar yürütmelidir.

- Çevre eğitimi için ailelerin ve öğretmenlerin eğitimi önemlidir. Örgütler bunun için çeşitli programlar, seminerler, sergiler, toplantılar hazırlayabilir ve ellerindeki bilgiyi paylaşabilirler.

- Toplum örgütleri tarihsel ve doğal çevreyi tanıma gezileri, video, film gösterileri düzenleyebilir, çevre sorunlarıyla ilgili yazı, resim, karikatür, fotoğraf yarışmaları açarak sorunu gündemde tutabilir daha da önemlisi duyarlı bir bilinç kazandırabilirler.

- Toplum örgütleri başka ülkelerin aynı amaçla çalışan toplum örgütleri ile iletişim kurup ortaklaşa örnek projeler üretebilirler.

4. Yurttaşların Sorumlulukları;

- Çevre Kanununun 3. maddesinde yer aldığı gibi, yurttaş olarak çevreyi bilinçli kullanma, çevresel değerleri koruma yükümlülüğümüzü bilmeli, bu konuda kendimizi geliştirmeliyiz.

- Ülkemizin nüfusu tüketici ağırlıklıdır, bu nedenle kullandığımız her kaynakta tasarruf olgusu her zamankinden daha önemlidir.

- Kişisel yada kurumsal olarak atıklarımızın değerlendirilmesi için projeler üretebiliriz.

- Çevreyle ilgili çalışan toplum örgütlerine üye olarak, bilgimizi artırmalı, çevre sorunlarında birlikte hareket etmeliyiz.

- Çevre ili ilgili toplantılar, sergiler, yarışmalara katılarak, katılımı teşvik ederek, bilgilenmeliyiz.

- Nüfus hızının düşürülmesi için devletin yürüttüğü aile planlaması çalışmalarına katılmalıyız.

- Yaşadığımız toplumsal, doğal, tarihsel çevreyi tanımaya çalışmalı, duyarlı davranmalı, ilgili olmalıyız.

5. Medyanın Sorumlulukları;

- Genel olarak medya çalışanları haber yaptıkları konularda öncelikle kendileri bilgilenmek zorundadır. Bu nedenle çevre adına yapılan her türlü toplantılarda yer almalıdırlar.

- "Trakya'da Sanayileşme ve Çevre Sempozyumu" ile yapılması planlanan "Bölgesel plan" medya aracılığıyla bölge halkına duyurulmalı, sürekli biçimde gündemde tutulmalıdır.

- Medya kuruluşları sivil toplum kuruluşlarıyla birlikte çalışmalı, birlikte hareket etmeli, örgütlerin elde ettikleri bilgileri halka duyurmalıdır.

- Başta radyo-TV olmak üzere tüm kitle iletişim araçları, çevre sorunları konusunda bilgilendirme, haber verme, konuyu gündemde tutma açısından önemli işlevler yüklenmek zorundadır.

- Bölgemiz için ele alırsak, günlük gazete ve süreli yayınların belirli bir bölümü sürekli olarak Trakya yöresi çevre sorunlarına ayrılabilir.

- Televizyonlarda çeşitli yarışma ve eğlence programlarında çevre sorunları konu olarak seçilerek, halkın dikkati çekilebilir, aynı zamanda öğretici nitelik kazandırılabilir.

6. Üniversitelerin Sorumluluğu;

- Çevre konularında araştırma projeleri yürütülebilir ve uygulanması için Valilikler ve Çevre Bakanlığı ile işbirliğine gidilebilir.

- Çevre sorunları, Lisansüstü öğrenim konuları içine daha fazla alınabilir, sonuçta yayın haline getirilerek daha geniş kitlelere ulaştırılabilir.

- Konuya ilişkin bilgi arttırıcı halk toplantıları, sergiler, eğitim seminerleri, sertifika programları, ulusal yada uluşlararası katılımlı yarışmalar düzenleyebilir.

- Trakya Bölgesinde yer alan Trakya Üniversitesinin çoğu fakülte ve yüksekokullarında sözkonusu çevre sorunlarını ve çözümlerini tanımlayıcı seçmeli yada zorunlu dersler konarak, mezun olan üniversite öğrencilerinin een azından öğrenimleri süresince bölge sorunları konusunda b ilinçlenmesi sağlanabilir.

SONUÇ

Çevre kavramı, doğal ve kültürel çevreyi aynı zamanda içinde barındırmaktadır. Yaşadığı çevreyi oluşturan insan, aynı zamanda onu bilinçsizce yada istemeyerek yok etmektedir. Ülkemizde son yıllarda hızlanan kırdan kente göç, plansız biçimde yaşanmıştır ve hala yaşamaktadır. Bu nedenle kentlerin var olan kültür değerleri yok olmuş, kültürümüz yozlaşmış, şehirlerimiz yabancı, kişiliksiz, kültürsüz bir kitle yığınına dönüşmüştür. Kontrolsüz ve sürekli artan kalabalıklar çevre düzenini bozmuş, toprak, su, hava ve gürültü kirliliği insanların katlanabilme düzeyini çoğunlukla aşmıştır. Sonuçta kentlerimiz uygarlığın modellerinin de katkısıyla bugün ilkelleşmiş, bozulmuştur. Planlanamayan kentleşme sonucunda en büyük sıkıntıyı orada yaşayan halk çekmektedir. Dünyanın hiçbir yerinde ülkemizdeki hızıyla büyüyen kentlerin sorunları çözülemez. Öyleyse büyüme planlanmalıdır, değişen hükümetlere, yöneticilere göre sürekli yön değiştirmemelidir. Asıl sorunumuz her alanda planlamanın

yapılması gerekliliği ve ekonomik kararlılıktır. Sürekli yön, plan ve yönetici değiştirmekten dolayı genel olarak, bir iktidar sürecinde pek az işten sonuç alınabilmiştir.

Bir başka önemli konu nüfus artış hızının halen düşürülememiş olmasıdır ki, bu konuda yapılan çalışmalar yetersiz kalmıştır. Doğal kaynakların kendini yenileyemeyecek hızda tüketildiği ülkemizde, hala bazı bölgelerimizde nüfusun artmasının açıklanabilecek hiçbir mantığı yoktur. Nüfus artışının hızı önemli ölçüde düşürülse bile göç olgusunun yaşanmaması için devlet olarak "Bölgelere özel" önlemler alınmalıdır. Uygulanacak akılcı ekonomik politikalar, siyasi partilere bağlı olmaksızın sürdürülebilmelidir.

Ülkemiz için ekonomik kalkınmanın yanısıra sosyal kalkınma da zorunlu bir olgudur. Aslında kalkınma, bütünüyle halkın gelişmesine bağlıdır. Bununla birlikte **insanları geliştirmek, kalkınmaya uygun davranışlar kazandırmak için gelişmeye açık kafalar gereklidir. Bunu da ancak eğitim süreci sağlayabilir** (6). Ülkemizde bu kalitede ve düzeydeki eğitimin verilmesinde çok geç kalınmakla birlikte, hemen uygulamaya geçilirse, ancak gelecek kuşaklarda sözkonusu olumlu bir sosyal kalkınma süreci yaşanabilir, tam anlamıyla çevre bilinci kazandırılabilir.

Ayrıca, çevre sorunlarında yerel yönetimlerin halkın gereksinmelerini karşılayabilmeleri için kaynaklarının arttırılması kaçınılmazdır. Halen yaşanan kaynaksız belediyelerimizin sayısal artışı durdurulmalı, kaynağı yok denecek kadar az olan belediyelerin daha küçük yönetim birimlerine geri dönüşümü gerçekleştirilmelidir. Ülke bütünündeki il-ilçe-kasaba-köy gibi idari bölünüşümüz yeniden gözden geçirilmelidir. Bunun yanında merkezi yönetimin bazı yetkilerinin belediyelere devredilmesi çoktandır beklenen ve gerekli bir süreçtir.

Son olarak çevre bilincinin kazandırılması ve çevre eğitimi, sanıldığı kadar kolay değildir, birbiriyle ilişkili gelişen ve bugün ülkemizin en büyük, en köklü sorunlarının çözülmesiyle paralel bir sürece bağımlı görünmektedir. Sorunlar ortada ve çok açıktır; Planlama ve organizasyonu, bilinç ve iletişimin yokluğu, yada yetersizliği olarak üç maddeye indirgeyebiliriz.

Kültürel kararlılığı ilke edinmiş, tutarlı ve uygulamacı politikacıları, çevre konusunda duyarlı, bilinçli bir eğitim sürecinden geçmiş, aydın köylü, kentli, yönetici, yurttaşıyla birlikte ülke olarak, bugün oldukça ağırlaşan çevre sorunlarımızı ve buna bağlı olarak gelişen pek çok sorunu gözardı etmemeliyiz. Daha fazla zaman yitirmeden planlamacı, uygulayıcı hükümeti, politika üreten, denetleyen Çevre Bakanlığı, etkin yerel yönetimleri, bilinçli yurttaşı, doğru tepkiler veren ve hızlı çalışan örgütlü toplumu, araştırmacı medyası, bilgi toplayan ve sunan üniversitesi, denetleyecisi meslek odaları ile birlikte etkin bir iletişim kurarak " çevre sorumluluğumuzu" üstlenmeliyiz.

KAYNAKLAR

(1) Şakar, M. İmar Mevzuatı, Beta Yay, İstanbul, 1996, ss.116-117
(2) Keleş, R, "Çevre, Yurttaş, Sorumluluk", İnsan, Çevre, Toplum, İmge Kitabevi, 2. Baskı, 1997, s. 416.
(3) Keleş, R, a.g.e, ss: 330-331.
(4) Keleş, R, a.g.e, s.329.
(5) Berkay, F, "Sosyal Değişme ve Gelişme Süreçlerinde Eğitimin Temel Fonksiyonu", İ. Üniv. Eğitim Fak. Eğit. Bil. Semp. 15-17 Haz. 1989, Malatya, İstanbul, 1990, s.14.
(6) Kaya, Y,K, "Kalkınmada Eğitimin Rolü", İ. Üniv. Eğitim Fak. Eğit. Bil. Semp, a.g.e