



Sayı 42, 1992

Tarım ve Mühendislik

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI YAYIN ORGANI



*Kontrollü Kimyasal Atık ile
Daha Yeşil Bir Çevre*



ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI

Adına Sahibi
Mahir GÜRBÜZ

Sorumlu Yazışları Müdürü
Atilla GÖKTÜRK

YAZI YAYIN KOŞULLARI

Yazılar, dosya kağıdına daktilo ile seyrek satırlı iki kopya olarak yazılmalı, yazı özeti, yazarın kısa özgeçmişi, adres ve telefonları ile birlikte gönderilmelidir. Yazı eki olan fotoğraflar net ve temiz olmalı, grafik ve şekiller basım için aydınlar ya da beyaz kağıda rapido ile çizilmelidir. Özgün ve derleme yazılarda yararlanılan kaynaklar, çeviri yazılarda ise çevirinin yapıldığı kaynak belirtilmelidir.

Gönderilen yazılar yayınlanmasın ya da yayınlanmasın yazarına geri verilmez.

Özgün ve derleme yazılarda fikir ve görüşler yazarına, çeviriden doğacak sorumluluk ise çevirene aittir. Ziraat Mühendisleri Odası'nı ve Tarım ve Mühendislik Dergisi'ni hiçbir şekilde bağlamaz.

Yayın Kurulu, gönderilen yazılar üzerinde gerekli gördüğü düzeltmeyi yapmaya yetkilidir.

Dergide yayınlanmış yazılar kaynak gösterilmek koşuluyla başka yayın organlarında yayınlanabilir ya da aktarılabilir.

ABONE KOŞULLARI

Ziraat Mühendisleri Odası

Türkiye'deki üyelerine parasız gönderilir.

Bir adet dergi bedeli : 4.000.-TL

Bir yıllık abone bedeli : 12.000.-TL

Ziraat Fakültesi öğrencilerine % 50 indirim yapılır.

YÖNETİM YERİ

Ziraat Mühendisleri Odası

Karanfil Sok. 28/19

Kızılay-ANKARA

Tel: 425 05 55 - 418 31 15 - 418 55 97

Fax: 418 51 98

BASKI

GEN Matbaacılık & Reklamcılık Ltd. Şti.

Tel : 229 31 08 - 231 01 80 • Fax : 231 01 80

REKLAM FİYATLARI VE KOŞULLARI*

Arka Kapak	: 3.500.000.-TL
Ön İç Kapak	: 3.000.000.-TL
Arka İç Kapak	: 2.500.000.-TL
İkinci Kapaklar ve	: 2.000.000.-TL
Orta Sayfalar	: 1.750.000.-TL (Siyah-Beyaz)
İç Sayfalar	: 1.500.000.-TL (Renkli)
	: 1.250.000.-TL (Siyah-Beyaz)
İç Sayfalar (1/2)	: 1.000.000.-TL (Renkli)
	: 900.000.-TL (Siyah-Beyaz)

* ZMO KDV'den muafır. Bu fiyatlara KDV eklenmez.

* İçinde bulunulan yıl en az iki sayı yayınlanan reklamlara yüzde 10 indirim uygulanır.

* Reklam boyutları 17x24 cm'dir. Brüt sayfa boyutu 20x27 cm'dir. Renkli reklamlar için film gönderilmemesi durumunda 200.000. TL. renk ayırımı bedeli ayrıca alınır.

tarım ve mühendislik



SAYI : 42/1992

İÇİNDEKİLER

Sunuş.....	2
<i>Mahir GÜRBÜZ</i>	
Basın Toplantısı.....	3
"Çevre - Tarım İlişkileri	
Orhaneli Termik Santralinin Çevreye Etkileri.....	7
<i>Prof. Dr. A. Vahap KATKAT</i>	
Tarım İlaçları ve Çevre.....	12
<i>Prof. Dr. Nafiz DELEN - Arş. Gör. Tahsin ÖZBEK</i>	
İstanbul'un Kilyos-Karaburun Sahillerindeki Yanlış Uygulamalar Şile Sahillerinde Tekrarlanmamalıdır.....	16
<i>Çoşkun ERGEN</i>	
Karadeniz'de Su Ürünleri Üretiminde Çevre Kirliliğinin Önemi ve Çözümler.....	22
<i>Prof. Dr. Mehmet Salih ÇELİKKALE</i>	
Çevre Açısından Sulak Alanların Önemi.....	28
<i>Sühendan KARAUZ</i>	
Yeşilirmak ve Kızılırmak'ta Kirliliğin Boyutları ve Tarıma Etkileri.....	32
<i>Emine TAMER</i>	
Sanayi Tesislerinin Çevre ve Tarıma Verdiği Zararlar.....	38
<i>Lütfi ÇAKMAK</i>	
Karadeniz'de Çevre Sorunları ve Tarım.....	43
GAP Bölge Kalkınma İdaresi Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Tasarısına İlişkin Görüş ve Öneriler.....	51
ODA'mız Yeni Merkezine Taşındı.....	53
Çevre Paneline Katılım.....	53
Türkiye Tarımının Atılım Zorunluluğu ve Ziraat Mühendisliği.....	54
"Çevre Günü 92" Karadeniz'in Çevre Sorunları.....	56
GAP Sulama Sistemleri ve Üretici Örgütlenmesi Workshop'ta Tartışıldı.....	57
Yetiki Tüzüğüne İşlerlik Kazandırmak Amacıyla ODA ÖRGÜTÜNE Gönderilen Yazı.....	58
Meslektaşlarımızdan Haberler.....	59
Hizmet Binamızın Açılışından Görüntüler.....	60

Sunuş

Çevre eğitimi ve kamuoyu üzerine

Mahir GÜRBÜZ
Oda Başkanı

"Çevre eğitimi ve kamuoyunun bilinçlenmesi" konusu beraberinde doğal olarak "Çevre nedir ve sorunları ile neler amaçlanmaktadır?" sorularını da getirmektedir. Kanımca, çevreden muradın ne olduğu netlik kazanmadan, "Çevre için eğitim nasıl olmalıdır?" tartışmaları fazla anlam taşımayacaktır.

Çevre, çoğunlukla sanıldığı gibi, insanların tek yönlü yarattıkları bir sorunlar demeti midir? Yoksa toplumla çevre bir bütün müdür? Ve dolayısıyla, insanla çevre arasında karşılıklı ve sürekli bir etkileşim var mıdır?

İnsan çevresini bozan, kirlüten, yok eden bir öge midir? Yoksa bu olgu, sorunun yalnızca bir boyutu mudur? Ve aslında çevre, toplumsal, siyasal, ekonomik ve teknolojik dinamiklerin karşılıklı içiçeliği ve etkileşiminin determine ettiği, bir bütünlük süreci midir?

Kanımca önce bunları açıklığa kavuşturmak gerekir.

Öyle sanıyorum ki, çevreyi salt bireylerin muzurlukları saymayan, bütünlükçü bir kavram çerçevesine oturtabilen bir yaklaşım oluşabilirdiği ve paylaşılıp, yaygınlaşabilirdiği ölçüde, çözümlenmeler de o oranda etkili ve kalıcı olacaktır. Çevrenin nasıl korunacağı, geliştirileceği ve sağlıklı hale getirileceği soruları da, bu amaçlara ulaşmak için hedef yapılacak kitlenin kim olacağı sorusu da "Nedir Çevre?" sorusuna bulunacak yanıtla, doğrudan bağlantılıdır.

Kanımca, çevre olgusu insan-

dan ayrı ve bağımsız bir süreç değildir. Toplum dışında ve bireyin tek yanlı etkisinden doğmuş bir sorun hiç değildir. Tersine, toplumun, toplumsal yaşamın bütün öğeleriyle iç içe geçmiş bütün toplumsal dinamiklerle eklemlenmiş bir süreçtir.

O bakımdan çevreye yönelik eğitim de, bilinçlendirme çabası da bu kavram çerçevesini içeren bir derinliğe sahip olmalı ve bu çerçeveyi kapsayacak bir evrene yönelmelidir.

Bu evren, genelde toplumun bütünü ise de, bu çabayı toplumun bütününe aynı yaklaşımla yöneltmiş, genellemeci ya da ortalamacı bir yaklaşımla da karıştırmamak gerekir. Çabalar kuşkusuz toplumun bütününe, yaşam sürecinin her boyutuna yönelmek durumundadır. Bu bütüncül anlayışla, genelliğin kolaycılığını birbirinden ayırmak ve toplumdaki statü ve rollere göre farklı anlayışları geliştirmek gerekir. Toplumun homojen olmadığını, heterojenliğini kavrayacak, çevreyi etkileme rollerine göre kimi öncelikleri belirlemek gerekir. Böylesi bir yaklaşım da, doğal olarak, yaratılmış sorunların çözümlenmesi için olduğu kadar, ondan daha önemlisi, etkileşim güçleriyle, toplumsal konumlarıyla karar alma süreçlerini belirleyerek yeni çevre sorunları yaratan kitlelerin, göreceli önceliğini gündeme getirmektedir.

Aslında sorun burada da noktalanmamaktadır. Bu kez, seçilen

hedef kitlenin eğitimle ve bilinçlendirme ile değişmesi, gelişmesi gereken niteliği, gündeme gelmektedir. Hedef kitlenin toplumsal davranışı, tutumu ve davranış kalıbı değişmesi gereken niteliği oluşturmaktadır.

Çünkü görülmüştür ve görülmektedir ki, insan davranışlarının sonuçlarının kestirilebilmesiyle, çevre sorunlarının doğması arasında doğrudan ilişki vardır. Ve çok gözlenmiştir ki, toplumsal yararı gözetmeyi ilke sayan, tasarım geliştirmeden uygulama ve denetime kadar geçen karar süreçlerinde bilimsel bilgiye dayanmayı yöntem sayan yaklaşımların egemenliği oranında, insanca davranma kaygısının yaygınlaştığı ölçüde, çevre sorunları da daha az yaşanmaktadır. O nedenle, çevreci eğitim de, kamuoyu bilinçlendirme çabaları da, çevre sorunları yaratılmasında daha etkili olan gurup yada katmanların davranışlarının değişmesine öncelikli yönelmelidir. Fakat bu öncelik, sorunun, toplumun bütünlüğünü ilgilendirdiği ve farklı derecelerde bütününe yönelmek gerektiğinin unutulması anlamına gelmemelidir.

Amaçları bu ölçüde geniş ve derinlikli, yöneleceği evren aynı ölçüde geniş ve heterojen bir eğitim ve bilinçlendirme çabasının, hangi somut yöntemlerle gerçekleştirileceği sorusu, kanımca son derece önemlidir. Bu soru için çok sayıda yöntemin de, seçeneğin de üretilmesi mümkündür ve gereklidir. Çeşitli disiplinlerin entegrasyonunu gerektiren böylesi bir çözümlenme bütünü sunmak, kuşkusuz iddialıdır ve doğru değildir. Bununla birlikte, davranış değişiminde çok belirleyici olduğu düşünülen yönlendirme ve güdüleme olgusuna değinmek ve bu çabada öncelikli hedef kitle olması gereken teknokratların örgütleriyle ilgili kimi gözlemleri aktarmak yararlı görülmektedir.

Çevre eğitimi ve kamuoyu bi-

linçlenmesi çabaları, farklı yaş, cins, toplumsal sınıf ve katmanlara, farklı öz ve biçimlenmelerle yöneltilmek durumundadır. Bu boyutta yapılabilecekler kapsamında, hedef kitlenin çevre sorunlarıyla ilişki düzeylerinin belirleyiciliği, üretim süreçlerindeki konumlara uygun eğitim programları, kitlenin değer yargılarının gözetilmesi, ortalamacı yaklaşımlar yerine ekonomik, toplumsal, kültürel rollere göre seçici anlayışların geliştirilmesi. bu alandaki tüm kaynakların entegrasyonu, sivil toplum örgütlerinin sorumlu ve yetkili kılınmaları, kitlenin çevre koruma konusundaki kurumsal ve yasal olanaklardan haberli kılınmaları, her düzey ve konudaki eğitime "çevre korumacı ve geliştirmeci" boyutların eklenmesi ve duygusal soyut yaklaşımlar yerine, davranış güdüleyecek, yaşamla doğrudan ilişkisi kurulacak yöntemlerin uygulanması gibi, sayısı çokca artırılacak yöntem ve yaklaşımların tartışılması mümkündür.

Kanımcı bütün bunların etkinliğini sağlama açısından belirleyiciliği olan bir olgu, yönlendirme ya da güdülemedir. Bırakınız henüz yabancı olduğu çevreyi, kendi somut yararının dahi yeterince bilincine erememiş katmanlar genelinde, böylesi bir motivasyon sağlanmadan, sonuca ulaşmak son derece zordur.

Toplumsal değişme sürecini yaşamak yerine, yapılanması sultanın ya da devletin üst yapı kurumlaşmasına göre oluşmuş bir toplumda, toplumsal kaygıları tutum ve davranış haline dönüştürmek gerçekten güçtür.

Bütün bunlarla bağlantılı olarak, bırakınız özümsemeyi, çevre olgusu toplumun büyük kesimince farkedilmiş de değildir, tanınmaktadır. Tanındığı, farkedildiği sanılan kesimlerde de, çoklukla moda, coşku, fantezi ve nostalji boyutunu aşmamıştır.

O yüzden, ülkemizdeki çevre eğitimi ve kamuoyu bilinçlenmesi çabalarının, toplumun yaşadığıyla, somut ihtiyacıyla doğrudan bağlantılı olması son derece önemlidir. Bireyin de, toplumun da tutum ve davranış kalıbının değişmesinin ön koşulu, onları yönlendirecek, motive edecek içerik ve yaklaşımların yakalanabilmesidir.

Yukarıda açıklanmaya çalışılanları somutlamaya katkısı olabilecek ve Oda'mız pratiğinde yaşanan iki olguya değinmek gerekir. İlginçtir, çevrecilik bakımından davranışları birbirinin tersi doğrultuda görünen bu iki davranışın da temeli, somut yaşanan yara dönlük motivasyonla bağlantılıdır.

Örtü altında yetiştirilen kimi sebzelelerde kullanılan büyüme düzenleyicilerin taşıdığı sağlık riskleri bilimsel bir yaklaşımla ilk kez 1988 Ağustos'unda Oda'mızca kamuoyuna yansıtılmıştır. Basın ve televizyona da yeterince yansıyan risk kaygılarının paylaşıldığını gösteren örnekler, anında yaşanmaya başlanmıştır. Kent pazarlarında memeli domates ya da biberi seçen davranışlar hem yaygınlaşmış hem de kalıcılıştı. Niçin ? Çünkü insanlar yeni tanıdıkları bir olgunun, doğrudan ve hemen yaşamlarını etkileyebileceğini algılamışlar ve davranış kalıplarını değiştirmeye başlamışlardır.

Aynı olumlu doğrultuda olmasa bile, çok öğretici bir örnek te geçtiğimiz aylarda yaşanmıştır.

TOYOTA Fabrikasının yer seçiminde yeterli özenin gösterilmemesi, aynı yörede daha verimsiz toprakların kullanılması mümkünken, birinci sınıf toprakta ısrar edilmesinin haksızlığının giderilmesi için, Oda'mızca Sakarya Valiliği'ne ve Adapazarı mahkemelerine sunulan dilekçeler, içlerinde yargı görevlilerinin de bulunduğu kamu

görevlilerince zorla alınmış, adeta alınmak istenmemiştir.

Oysa dilekçelerle, yapılmak istenen fabrikaların Adapazarına kurulmasını engellemek değil, yatırımın temel atılan yer yerine bir kaç km. ötedeki verimsiz alana kaydırılması talebinden başka bir şey değildir.

Ama, kamu görevlisinden-tarım üreticisine kadar herkes, kızgın ve tepkici davranmıştır. Tepkici tarım üreticisi, toprağının cari fiyatın üzerinde satın alınmasının mutluluğunu yaşamaktadır ve fabrikada işçi olmanın düşünü görmektedir. Somut güncel yararını farketmektedir. Fabrika kurulması onun davranışını böyle yönlendirmektedir. Kendi özelinde haksız değildir. Çünkü, geleceğinin kaygısını duyacak bilgisi yoktur, bilinci hiç yoktur. Alt yapının götürülebildiği bir kaç km. ötedeki verimsiz alana da TOYOTA Fabrikasının pekâlâ yapılabileceğini, fakat üstün tarım ürününün ancak verimli topraktan sağlanabileceğini ve verimli bir avuç toprağın üretilmesinin mümkün olmayacağını, anlayamamakta, bilememektedir.

Aslında memeli domatese gösterilen duyarlılıkta da, TOYOTA yerinin yanlışlığını söyleyenlere gösterilen yerel tepkilerin temelinde de güncel vardır, somut ve yaşanan yarar vardır.

O bakımdan, toplumsal konununun bile bilincine yeterince erişememiş katmanlar için çevreci yaklaşımları etkili kılmada, somut yararları yönelmiş motivasyon mekanizmaları son derece belirleyici olmaktadır. Kuramcıların da, planlayıcıların da, uygulayıcıların da tutum ve davranış kalıplarının değişmesi için hedef kitleyi yönlendirecek, güdüleyecek yöntem ve yaklaşımları oluşturmaları zorunludur. Aksi halde, soyut idealler enjekte ederek hedef kitleyi amaçlar doğrultusunda etkilemek kanımca mümkün değildir.

Basın Toplantısı

Çevre - Tarım İlişkileri...

17 Mayıs 1992 tarihinde TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Veteriner Hekimler Birliği, TMMOB Orman Mühendisleri Odası, Türkiye Ziraatçılar Derneği Veteriner Sağlık Teknisyenleri Derneği tarafından düzenlenen ve **'çevre sorunlarını'** konu alan basın toplantısında, Odamız adına yapılan sunuş:

Evren 2000'li yıllara bilim ve teknolojinin göz kamaştırıcı devrimleriyle, her gün nitelik ve boyut değiştiren toplumsal, ekonomik ve ekolojik sorunları birlikte yaşayarak girmektedir. Bir yanda bilgi toplumunun çözümlemeci bilimsel - teknolojik devrimleri öte yanda hızla büyümeye devam eden toplumun insanca yaşama talepleri, gündemdeki yerini korumaktadır.

Çok ciddi besin ve sağlık sorunlarıyla karşı karşıya bulunan dünya toplumu, 2000 yılına ekmek ve aş isteyen bir milyar yeni insanıyla girecektir.

Ve bu toplumda 600 milyon insan açlık limitindedir. Beslenme yetersizliği nedeniyle 200 milyon aşkın çocuk bedensel ve zihinsel gelişmemişliğin trajedisine mahkumdur. 400 milyon insandaki guatr riskinin, 300 milyondaki kansızlığın ve 100 milyondaki görme bozukluğunun, nedeni de aynıdır. Silâh üretimi için, her gün 2 milyar dolar paranın hacandığı bir dünyada, kişi başına yaklaşık bir dolar sağlık harcaması yapılmadığı için, her gün 40.000 çocuk ölmektedir. Her yıl 0-1 yaş grubunda 10 milyon çocuk, açlık yüzünden yaşamını yitirmektedir.

Kısıtlı olan doğal ve fiziksel çevre, denetlenemeyen bir hızla bozulmakta. üretkenliğini yitirmektedir.

Sanayi devrimi toplumun refahına dönük kazanımların yanında, insanlığın gündemine yaşamsal nitelikte bir dizi sorunu da beraberinde taşımış, çevre bozulması olumsuzluğunu üretmiştir. Üstelik bu bozulma, büyük ölçüde kirlilik ihraç eden politikaların da etkisiyle, günümüzde dünya genelinde yaşanan bir karabasana dönüşmüştür.

Sorunun dünya toplumunca paylaşılan ortak bir endişeye dönüşmesi ve "Sağlıklı çevrede yaşamamanın" bir süreden beri temel insan hakları arasında yer alması, sorunun hangi boyutlara ulaştığının iki anlamlı göstergesidir.

Aynı nedenledir ki, kaynakların korunup rasyonel kullanılması, ekonomik gelişme ve kalkınma açısından olduğu kadar, temel yaşam gerekleri bakımından da, dünyanın ve toplumun yaşamsal gündemidir.

Evren ölçeğinde geçerli olan toplumsal çevre sorunları, bize özgü koşullarımız nedeniyle Türkiye açısından çok daha önemlidir. Ülkemiz için çevre olayı, bize göre olabildiğine ciddiye alınması gereken, zaman daha fazla geçirilmeden kavranması gereken yaşamsal bir sorundur.

Türkiye'nin kendine yeten yedi ülkeden birisi olduğu iddiası çok

gerilerde kalmıştır. Özellikle hayvansal ürünler bakımından yeterli ve dengeli beslenmeden söz etmek mümkün değildir. Hatta bir araştırma on yılda kişi başına günlük et tüketiminin 79 gramdan 69 grama, sebzenin 321 gramdan 236 grama ve meyvenin 222 gramdan 173 grama düştüğünü göstermektedir. Türkiye insanı hayvansal besinler bakımından Avrupa'nın üçte biri ile yetinmek zorundadır. Ve daha vahimi, Türkiye bugün hem bitkisel hem de hayvansal kökenli, net besin maddesi ithal eden bir ülke konumuna getirilmiştir.

İnsanlarımızın % 11'inin proteince, % 17.5'unun enerjice yetersizlik içinde olmasının, Doğu Anadolu'da bunun % 30'una çıkmasının özünde bu vardır. Çocuklarımızın % 20'sindeki büyüme geriliğinin, % 5 - % 15'teki kemik bozukluklarının, bebeklerimizin % 10'unun 5 yaşına gelmeden yaşamalarını yitirmelerinin ardında yatan da aynıdır, yetersiz ve dengesiz beslenmedir.

Üstelik böylesine yaygın ve ciddi beslenme ve sağlık sorunlarını yaşayan toplum, denetlenemeyen bir hızla büyümektedir. Ve Türkiye bu sorunlu, bu sancılı, bu sağlıksız toplumunu giderek bozulan, kirlenen ve hattâ yitirilen tarım kaynaklarını kullanarak yaşatmak, insanca yaşatmak durumundadır.

Türkiye tarım toprakları açısından sanıldığı kadar zengin değildir ve toprak rezervi kalmamış 19 ülke arasındadır. Verimli tarım toprakları toplamın ancak % 14'ü kadardır. Böylesine kısıtlı topraklarımız, kent, sanayi, turizm ve alt yapı gibi nedenlerle sorumsuzca talan edilmektedir.

Kentsel, endüstriyel atıklar, toprakları, akarsuları, denizleri üretmez noktalara götürmektedir.

Toprak kullanımında, tarımın yerini alan her uğraş, kirleticidir ve çevre sorunu yaratandır.

Daralan tarım alanları, öngörülen üretim için giderek daha yoğun kimyasal kullanımına tabi olmaktadır.

Gübreten ilâca, büyüme düzenleyiciden anabolizana kadar yoğun ve bilinçsiz kullanılan kimyasallar ve katkı maddeleri, besin zinciri yoluyla sofralara taşınmaktadır.

Kısacası, tarıma, tarım kaynaklarına yönelen çevre bozucu etmenlerin yanında, entansif tarımda bilgisiz girdi kullanımından yani tarımdan kaynaklanan çok ciddi sorunlar yaşanmaktadır.

Onun için biz tarımcılar çevre sorununu günceli yakalama kolaylığı ya da fantastik modacılık olarak göremiyoruz.

Dalyandaki kaplumbağalara, Birecik kelaynaklarına ya da Kırım'ın beyaz balinasına yönelik duyarlılıkları saygıyla karşılıyoruz ama, Türkiye'nin çevre olayının platonik ya da nostaljik tavırlarla geçiştirilemeyecek kadar ciddi olduğuna inanıyoruz. Dahası gözlüyor ve yaşıyoruz.

Esasen kısıtlı olan verimli tarım topraklarımızın amaç dışı kullanımında, kaynak koruma ve yer seçme anlamında hiç bir kaygı duyulmamaktadır.

Karayolu 8-10 Km. kuzey yada güneyden geçirilmediği için Trakya yada yitirilen verimli toprak 250.000 dekar. Aynı nedenle Düzce'de 30.000 dekar yok edilmiş, Bolu Gököy sulama alanının 110.000 dekarlık hacmi yarı yarıya azalmıştır. Üstelik karayolu güzergâh çevresine kentsel ve endüstri

yatırımlarının yoğunlaşması bu kayıpları bir kaç misli büyötmektedir.

Sadece 47 İl merkezinde 1.200.000 dekar birinci sınıf hem de sulanan tarım toprağı yok edilmiştir.

Tuğla fabrikaları yılda 20.000 dekar, en verimli alüvyal toprağı alıp götürmektedir.

Sup-tropikal ürünlerimizin yetiştirdiği tek alan olan Akdeniz kuşağı Silifke'den - Bodrum'a kadar turizm adına betonlaşmıştır.

Çok daha endişe verici ve düşündürücü olan ise Anayasa'nın 45. maddesinin, tarım topraklarının amaç dışı kullanımı konusunda devlete görev vermesine rağmen, amaç dışı kullanımda bizzat kamu yatırımlarının öncülük etmesidir.

Erozyon bir başka sorunsal halini almıştır.

AT ülkelerinin toplamında 25 milyon hektar olan erozyona maruz alan ülkemizde 57 milyon hektardır. Ülke topraklarının % 73.4 ü, işlenen toprakların % 57 si erozyon açmazıyla karşı karşıyadır.

EİE Genel Müdürlüğü verilerine göre yılda yaklaşık 500 milyon ton toprak akarsularla taşınmaktadır. Bu 25 cm. kalınlığında 1.500.000 dekar alan demektir. Taşınan toprakla birlikte 90 milyon ton fosfor, potasyum, azot, kalsiyum ve magnezyum gibi bitki besin maddesi götürülmektedir. Ve erozyondan korunması gereken 57 milyon hektar araziye rağmen, Devletin koruma amacıyla geliştirdiği çalışmalar ancak 1.5 milyon hektara yönelebilmektedir.

Yılda 13 milyon dekar orman kül olmaktadır. 1 milyon dekar

orman kentsel amaçlarla ağaçtan yoksun bırakılmaktadır.

Doğrudan yitimin yanında topraklarımızın maruz kaldığı bir diğer sorun ise kirlenmedir. Üstelik su gibi görülemediği, hava gibi solunmadığı için bu kirlilik çok daha tehlikelidir.

Atmosfere bırakılan kükürt dioksit, nitroz oksit ve amonyum gibi gazlar, form değiştirerek asitleşmekte, toprak verimliliğini etkilemektedir. Verimliliğın azalması ağır metallerin hareketliliğini getirmekte, bunun doğal sonucu olarak bu maddeler topraktan yıkanmakta ve yeraltı suları kirliliği oluşturmaktadır.

Toprakta biriken, kurşun, kadmiyum, civa, çinko, bakır ve nikel gibi ağır metallerin etkilerinin de olduğu bilinmemektedir.

Murgul'da atmosfere her gün 80-120 ton SO₂ verilmektedir ve 40 km.lik alanda canlı bitki kalmamıştır.

Yatağan termik santrali 1.600.000 dekar orman kavurmuştur.

Akarsularımız, bırakınız su ürünü potansiyelini koruması, aşırı kirlendikleri için sulama suyu özelliklerini de kaybetmişler ve dün sulanabilen bir çok alan, bugün kuru tarım alanına dönmüştür.

Seyhandan Porsuk'a, Nif çayından Nilüfer çayına, Ankara çayından Susurluğa kadar bir çok akarsuda yaşanan budur.

Denizlerimiz, körfezlerimiz farklı değildir. Dalaman'da akarsuya, Taşucunda dalyana bırakılan SEKA artıkları sahil şeridini yaşanmaz kılmıştır. Bir zamanların balık hazinesi Karadeniz de aynı drama sürüklenmektedir.

Beyşehir, Eğridir, Akşehir örneklerinde olduğu gibi göllerimiz de üretken olmaktan çıkmak üzeredir.

Çevre - Tarım ilişkileri bağlamında sorun, bir kaç örneğini özetlediğim tarıma, doğaya dönük bozulma süreciyle sınırlı kalmaktadır.

Yoğun, bilgisiz ve bilinçsiz yapılan kimi tarım uygulamaları, bitkisel ve hayvansal besinler aracılığıyla toplum sağlığına yönelik ciddi tehlikelere dönüşebilmektedir.

Toprağı tanımadan, besin ihtiyacı belirlenmeden yapılan gübreleme, toprağın fiziksel ve kimyasal yapısını bozmakta, biriken nitrat ve nitrit bileşikleri sular aracılığıyla besin zincirine girmektedir.

Sentetik tarım ilaçlarının, özellikle sebze ve meyve üretiminde bilinçsiz ve yoğun kullanımı çok daha kapsamlı riskler yaratmaktadır.

Uzun etkili sistemik ilaçlar hasat zamanı gözetilmeden, hattâ hasada bir kaç gün kala dahi kullanılmaktadır. Kontrol ettikleri canlılara, çevreye ve insana karşı kesin zehir olan bu maddeler, bitki, toprak, su ortamında bozulmadan uzun zaman kalabilmekte ve sofralara uzanan sağlık sorunlarına dönüşmektedir.

Başka ülkelerde kullanılmayan ilaçlar kullanılabilir. Bu ilaçlar kullanılabilir.

Önerilenin üzerinde doz kullanılmakta, bu bitkide dayanıklılık yaratmakta, dayanıklılık olunca daha yüksek doz kullanılmaktadır.

Halk arasında hormon diye nitelenen büyümeyi düzenleyici kimyasallar ayrı bir sorundur. Özellikle yetiştirme döneminin çok kısa ol-

duğu örtü altı seracılıkta, ısının azalmaya başladığı dönemlerde ortaya çıkan tozlaşarak dölllenme sorununun giderilmesi için, dölsüz çekirdeğin plazma faaliyetlerini artırarak meyvenin büyümesi için 2.4 D gibi kimyasallar kullanılmaktadır.

Sonuçta verim önemli ölçüde artmaktadır ama, domates, biber, patlıcan gibi meyve oluşumu döllenenmiş çekirdeğe bağlı ürünlerde, pazarlarda gördüğümüz kof, amorf görümlü, memeli ürünler meydana gelmektedir. Bitkinin doğal yapısını bu hale getiren etkenlerin, insanların bünyesinde birikerek nelere yol açacağını kestirmek zor değildir.

Besi hayvancılığında özellikle kullanılan anabolizanlar ve benzeri maddeler sorunsalın bir başka yüzüdür. Azot ve yağ depolanmasını artıran, yemden yararlanmayı artıran etkileriyle besi materyaline uygulanan bu maddelerin, bu etleri tüketen insanlara zararlı olmadığını söyleyebilen çıkmamıştır. 1984 sonrası hayvan ve ürünü ithal furyasında ülkenin gündemine daha yoğun yerleşen bu sorun da diğerleri kadar önemli ve yaşam-saldır.

Tarım ürünlerinin hammadde-rinden kaynaklanan sağlık sorunlarının bir başka boyutu ise hammadde sonrası süreçte ortaya çıkmaktadır.

Anayasa'nın 172. maddesi tüketicilerin korunması için, Devlete görev vermesine rağmen, Türkiye bugün bile tüketiciyi koruma yasa-sası bulunmayan on ülkeden biridir.

Daha vahimi vardır, Yem Kanunu bile yıllar önce çıkarılmıştır ama, insan beslenmesine yasal çö-zümlemeler getirecek Gıda Yasamız henüz yoktur.

Gıda denetimi o nedenle tam bir kargaşa içindedir.

Teknik formasyon gerektiren, bir teknolojik süreç olan gıda üretimi ve pazar koşullarının denetimi, yazıkki hâlâ zabıta anlayışıyla sürdürülmektedir, zaptiye işi sanılmaktadır.

Biz tarım teknokratlarının, bitkisel ve hayvansal üretimde teknolojinin kullanımına itirazımız yoktur, olamaz. Bu, varlık nedeniyle bağdaşmaz, itirazımız, teknolojiye değil, ticari hırslar adına topluma dayatılan sorumsuzluğadır.

Çizmeye çalıştığımız tablo, karamsarlık değil somut gerçekçiliktir. Ve bu sorunlar, ne görevli ne yetkililer, ne kamuoyu oluşturan odaklar ve ne de halk tarafından yeterince farkedilmediğinden, çok daha kaygı vericidir.

Türkiye tarımına teknoloji aktarmayı üstlenmiş, tarımın da sanayi haline gelmesini misyon görmüş bir meslek kuruluşu olarak, sanayileşmeye de, otomotiv sanayiine de karşı olmamız söz konusu değildir. Tersine, kalkınmanın ön koşulunun sanayi olduğuna, ama sağlıklı kalkınmanın sanayi ve tarımın dengeli entegrasyonu ile gerçekleşebileceğine içtenlikle inanıyoruz.

Dengeli kalkınma, doğal ve fiziksel kaynakların korunmasıyla ve rasyonel kullanılmasıyla yakından bağlantılıdır. Bu kaynakların, sanayi, turizm, kentleşme ya da alt yapı amaçlarıyla kullanılması kuşkusuz doğaldır ve zorunludur. Doğal olmayan ve hattâ yanlış olan, sınırlı tarım alanlarının sorumsuzca kullanılmasıdır. Fabrikaya ya da turizme değil, bu tür yatırımlar gerçekleşirken yapılan yer seçimi dayatmalarına, düşük yatırım maliyeti ve benzeri ko-

laylıklar nedeniyle verimli alanların talan edilmesine karşılık.

Niçin karşıyız? Çünkü Türkiye tarım toprakları açısından sanıldığı kadar zengin değildir. Verimli denilebilen 1. ve 2. sınıf tarım toprakları toplamın ancak % 14 ü kadardır.

Böylesine kısıtlı olan kaynakların esirgenerek kullanılması, rasyonel kullanılması zorunludur. Bir dekar fabrika, bir dekar meyve bahçesinden kuşkusuz daha verimlidir. Ama, alt yapının götürüldüğü her yerde fabrika yapılması mümkündür de, üstün tarım ürünü ancak verimli tarım topraklarından sağlanabilir. Bugüne kadar, tüm teknolojik gelişmelere rağmen, bir avuç toprağın üretilmesi hünere henüz gösterilememiştir. Toprak, üretilemeyen kaynak olduğu için korunmalıdır.

Türkiye toplumu denetlenmeyen bir hızla büyümeye devam etmektedir. Üstelik bu toplum bugün bile yeterince ve dengeli beslenmemektedir. Bu toplumu insanca beslemek misyonu, işte hızla daralan ve bozulan bu kaynakların kullanılmasyla mümkündür.

Onun içindir ki Anayasa'nın 45. maddesi, tarım topraklarının amaç dışı kullanımını denetlemeyi devlete görev olarak vermiştir. Ne yazık ki bu göreve rağmen amaç dışı kullanıma çoğu kez kamu kuruluşları öncülük etmektedir.

Anayasa dışında, Köy Hizmetleri, Tarım Reformu ve Çevre Yasası gibi yasal düzenlemelerde de benzer hükümler vardır. Bunlardan Köy Hizmetleri Kanunu gereği

1989 da çıkarılan yönetmelik tarım amacı dışında tarım toprağı kullanımını düzenleme amacını taşımıştır. Ne var ki, Yönetmelikte 1990 da yapılan bir değişiklikle ihracata dönük yatırımlar için verimli alanların da tahsisi kapısı açılmış ve kimi sanayici dayatmalarına göre gerçekleştirilen 2 Ekim 1991 günlü ikinci değişiklikle, verimli alanların tahsisi uçak, gemi ve otomotiv yatırımları için de açılmıştır. Denilebilir ki Yönetmelik, toprakların amaç dışı kullanımını yollarını gösteren bir düzenleme haline dönüşmüştür.

Son değişiklikle, başka alternatif alan bulunmaması halinde, bu tür yatırımlar için 1. ve 2. sınıf alanların kullanılması olanağı yaratılmıştır. Oda'mızın, bu değişikliğin kaldırılması doğrultusunda yönetim yetkilileri katında giriştiği yoğun çabalara rağmen sonuç alınamamıştır. Bu çabalar sonuçsuz kaldığından, söz konusu değişikliğin iptali için 3.12.1991 tarihinde Danıştay'da iptal davası açılmıştır.

Adapazarında temeli atılmakta olan TOYOTA otomobil fabrikası işte bu koşullarda göndeme gelmiştir. İlgili firma, yönetmelik gereği alınması zorunlu toprak kullanım izni için Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne başvurmuştur. Anılan Genel Müdürlük, yaptığı toprak etüdleri sonunda 647.000 m² lik bu alanın 1. sınıf tarım toprağı olduğunu belirlemiş ve bu alana izin onayı vermeyerek 3. ve 7. sınıf 11 adet alternatif alan göstermiştir.

Söz konusu yatırım için, izin

verilmemesine rağmen, firma 16 Mayıs'ta temel atmaktadır. Yatırım, gerekli izin alınmaksızın başlatılmaktadır.

Kendilerine alternatif alan gösterilmesine rağmen, 1. sınıf arazide ısrar edilmesi anlayışını toplumun geleceğı adına üzüntüyle karşılıyoruz.

Oda'mız temel atma girişimini simgesel bir olay olarak değerlendirmektedir. Hükümet yetkililerinden, yatırımın gösterilmiş bulunan alternatif alanlara yönlendirilmesini beklemektedir.

Bir bölümü aktarılmaya çalışılan sorunlarımızın çözümlenmeleri de kuşkusuz vardır ve bulunmalıdır.

Kanımızca çevre olgusunu, Devlet önce ikincil bir sorun görme yanlışından kesinlikle kurtulmalıdır.

Özellikle, kalkınmayı yalnızca sanayi sayan, yada kentleşme adına tarımı göz ardı eden, çarpık anlayışlar bütünlükcü kalkınma stratejilerine dönüşmelidir.

Bu çerçevede, amaçları net, amaçları somut, bilime, tekniğe dayalı, tutarlı ve bağlayıcı çevre politikaları zaman geçirilmeden oluşturulmalıdır.

Çevre korumacı yaklaşımlar özel günlere sığdırılan yasak savmalardan kurtarılmalı, toplumca paylaşılan bir yaşam biçimine dönüşmelidir.

Ve Türkiye eko sistemini bozmadan sanayileşmeyi becerebilmektedir.

ODAMIZ ÜYELİĞİ İÇİN GEREKLİ BELGELER

1- 2 Adet Fotoğraf

2- Muzuniyet Belgesi

3- Nüfus Cüzdanı Örneğı

4- 80.000.-TL (kayıt ücreti + 3 aylık aidat)

ORHANELİ TERMİK SANTRALİNİN ÇEVREYE ETKİLERİ

Prof. Dr. A.Vahap KATKAT

1. Giriş

Termik santraller, ülkemizde ve öteki ülkelerde genellikle düşük kaliteli kömürleri elektrik enerjisine dönüştüren kuruluşlardır. Ancak kömür dışında petrol ve doğal gaz da yakıt olarak kullanılmaktadır. Termik santraller bu işlevini gerçekleştirirken çevreye 3 tür kirletici yaymaktadır. Bunlar, (1) Gaz atıkları, (2) Katı atıklar ve (3) Sıvı atıklardır. Bu atıklar ile termik santraller hava, su, toprak kirliliği ile ısı kirlenme ve estetik bozulmaya neden olurlar.

Kömür ile çalışan termik santrallerden havaya atılan atıklar içerisinde başlıca yanmama nedeniyle oluşan karbon monoksit ile taneçikler halinde asılı durabilen sıvı yada katı maddeler ile uçucu kül, kükürt ve azot oksitler yer almaktadır.

Havaya atılan gaz ve toz kirleticilerin büyük bölümü kömür ile çalışan santrallerden kaynaklanmaktadır. A.B.D.'de yapılan bir çalışmada kömür ile çalışan termik santrallerin petrol ve doğal gaz ile çalışan termik santrallere oranla havayı daha fazla kirlettiği belirlenmiştir. Özellikle termik

santrallerde tüketilen kömürlerin düşük kalorili, buna karşın yüksek oranda kükürt kapsamı hava kirliliğini daha fazla artırmaktadır. 1969 yılı istatistiklerine göre A.B.D.'de atmosfere atılan yıllık (SO₂) yayılımının % 43'ü, azot oksitlerin % 16'sı ve taneçiklerin % 10'u kömürlü termik santrallerden yayılmaktadır (Scott, 1973).

1000 MW gücündeki kömür, petrol ve gaz ile çalışan değişik tipteki termik santralin başlıca hava kiretçilerini yayılma miktarları çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1'de görülen bu kirleticilerin etkilerini birer birer inceleyelim.

1.1. Tanecikler (uçucu kül)

Ortalama olarak günde 5000 ton kömür tüketen bir santralde çoğunluğu uçucu külden ibaret olan taneçikler elektrostatik çöktürücülerde tutulabilmektedir. Ancak tüm önlemlere karşın 4-40 ton/

Çizelge 1. 1000 MW güçte kömür, petrol ve gaz yakıtları kullanan üç değişik termik santralin yayınladığı kirletici miktarları (milyon ton/yıl)

Kirletici madde	Kömürlü (a)	Petrollü (b)	Gazlı (c)
Taneçikler	4.950	800	510
Kükürt dioksit	97.500	58.000	13.5
Azot oksitler	23.000	23.900	13.300
Karbon monoksit	575	19	-
Hidrokarbonlar	230	73.5	-
(a) Yıllık yakıt tüketimi	:	2.3 milyon ton kömür	
Kömürde kükürt miktarı	:	% 2.5	
Elektrostatik çöktürücülerin kül tutma verimi	:	% 7.5	
(b) Yıllık yakıt tüketimi	:	460 milyon galon petrol	
Yakıtın kükürt miktarı	:	% 1.6	
(c) Yıllık yakıt tüketimi	:	6.8 x 10 ⁹ ft ³ gaz	

gün arasında uçucu küller atmosfere karışmaktadır. Birim üretim başına uçucu külün yarattığı sorunun büyüklüğü kullanılan yakıt türüne, yakma prosesine yani uygulanan teknolojiye bağlıdır. Yayınlanan bu tozluluk eşya yada bitkiler üzerinde toz yığılmasının yanı sıra nem ve yağış etkisi ile sert bir kabuk oluşumuna yol açarak toprak ve malzemenin esas yapısını bozmakta, bitki ve insan dokularını tahrip ederek kalıcı sonuçlar yaratmaktadır.

santrasyonu enerjice zengin ışınların yansımaları önleyerek dünyanın ısınmasını sağlamaktadır ki biz buna "sera etkisi" diyoruz. Bu ısınmanın etkisi giderek artan tozluluğun soğutma etkisi ile ters yönde olduğundan etki mekanizmaları tartışılmaktadır.

1.3. Kükürt dioksit ve Azot oksitler

Kömür, petrol ya da doğal gaz ile çalışan termik santrallerden en fazla çıkan hava kirleticilerini kü-

siyonunu ortadan kaldırarak yalnız atmosferdeki SO₂ gazı konsantrasyonunun bazı bitkilerde kuru madde verimi üzerine etkisi incelenmiş ve Çizelge 2'de özetlenmiştir.

Çizelgenin incelenmesinden anlaşılacağı gibi ayçiçeği ve tütün bitkisi için atmosferdeki toksik sınır değeri 1.0-1.5 mg SO₂/m³ iken mısır bitkisi için toksik sınır değeri 0.5-1.0 mg. SO₂/m³ arasında değişiklik göstermektedir.

Çizelge 2. Kök ortamı üzerinden kükürt sağlanması devre dışı bırakılması durumunda atmosferden SO₂ konsantrasyonunun bazı bitkilerde kuru madde verimi üzerine etkisi						
Bitki Çeşidi	SO ₂ Konsantrasyonu mg SO ₂ /m ³ olarak				Etki süresi Gün olarak	
	0.0	0.2	0.5	1.0	1.5	
Ayçiçeği	79	103	103	113	100	15
Mısır	100	110	118	111	107	13
Tütün	31	41	43	54	46	9

Baca gazları içindeki uçucu küllerin çevreye yayılmasını önlemek üzere son yıllarda kurulan santrallerde yüksek verimli elektrofiltrelerin çalıştırılması koşuluyla yönetmeliklerde verilen sınır değerlerinin altında kalınacak düzeyde çevreye kül verilmektedir (Müezzinoğlu, 1991).

1.2. Karbondioksit

Bacadan atılan gaz halindeki maddelerden en az tehlikelisi olarak varsayılan karbondioksitin dünya atmosferinde 350 ppm civarında bulunduğu ve yılda % 0.2 oranında artış gösterdiği bilinmektedir. Atmosferde artan karbondioksit kon-

kürt dioksit ve azot oksitler oluşturmaktadır.

Bitkiler özellikle atmosferdeki SO₂ gazına karşı çok duyarlıdır. SO₂ gazı hem direkt olarak bitkilere nüfuz ederek gelişmeyi engellediği gibi hem de asit yağmuruna dönüşerek bitki üzerine olumsuz etkilerde bulunmaktadır. Bu amaçla Almanya'da kontrollü koşullarda yapılan bir araştırmada bitkilerin toprak üstü organları ve özellikle yaprakları aracılığı ile SO₂ gazını absorbe ettikleri ve her bitkinin SO₂ konsantrasyonuna karşı duyarlılıklarının birbirlerinden farklı oldukları belirlenmiştir (Faller, 1968).

Kök ortamından kükürt absorp-

Ayrıca bu bitkilerin topraktan aldıkları kükürdü de dikkate alırsak bu sınır değerleri daha da düşecektir.

Kükürtdioksit tarla bitkilerine olduğu kadar, orman ağaçlarına da etkili olmaktadır. 9 aylık vegetasyon süresi içerisinde ortalama olarak SO₂ gazının sınır değeri Göknar ve Ladin için 0.05 mg/m³, Karaçam ve Kızılcam için 0.08 mg/m³, Çınar, Meşe, Kavak, Söğüt, Akaağaç ve Huş için ise 0.12 mg/m³'tür.

Uluslararası Ormancılık Araştırma Kurumları Birliği (IUFRO) tarafından iğne yapraklı ağaç türleri için, SO₂'nin sınır değeri

Yetiştirme ortamı	Ağaç türü	Uzun vadeli sınır değeri	Kısa vadeli sınır değeri
Normal	Ladin	0.050 mg/m ³	0.150 mg/m ³
Kritik	Ladin	0.025 mg/m ³	0.075 mg/m ³

leri yukarıdaki şekilde belirtilmiştir.

Kükürt ve azot oksitlerini karşılaştırdığımızda kükürt oksitlerin asidik yağışa azot oksitlerden daha çok neden olduğu görüşü kabul edilmektedir.

Kükürt Dioksit ve Asidik Aerosollerin İnsan Sağlığına Etkileri:

Atmosferde bulunan kükürt-dioksit ve buna bağlı olarak asidik aerosoller insan sağlığı üzerinde önemli derecede etkili olmaktadır. Nitekim asidik hava kirleticilerin gerek laboratuvar koşullarında canlılar üzerinde yapılan, gerekse insanlara kontrollü olarak uygulanan ölçümlerden insan sağlığını etkilediği sonucuna varılmıştır (Spengler ve ark. 1990). Ayrıca 53 ülkede bronşit ölüm hızları ile asidik aerosoller arasındaki ilişkiler incelendiğinde; asidik aerosollerin uzun süre etkisinde kalındığında bronşite yakalanma olasılığının önemli derecede arttığı gözlenmiştir. Özellikle kuru havalarda aerosol taneciklerin, yağmur taneciklerinden daha düşük pH'ya sahip olmaları zararlı etkilerinin daha fazla artış göstermesine neden olmaktadır.

1.4. Termik Santraller ve Su Kirliliği

Termik santraller su kirliliğine çeşitli şekillerde neden olmaktadır. Bunlar: (1) Baca gazları ve uçucu külün asidik yağış ile yeryüzüne ıslak bir şekilde çökerek göl ve akarsuların kirletilmesi, (2) Uçucu külün ve curufun su ile taşınmasındaki küllü suyun kirliliği, (3) Arıtma tesisi atıkları, (4) işletme ve çevresindeki öteki tesislerin evsel atıklarıdır.

Bunlar içinde en önemli olanı asidik yağışlardır. Termik santral bacasından çıkan kükürt dioksit ve azotoksit gazları ıslak çökme (yağmur, kar, sis) ile yeryüzüne düşüklerinde göl ve akarsu kirliliğine neden olmaktadır. Yağmur suyunun pH'sı genelde 5.6'dır ve atmosferdeki CO₂ ile denge halindedir. Halbuki A.B.D., Almanya, Kanada ve İskandinav ülkeleri gibi ülkelerde yağmur suyu bu normal değerden en az 40-100 kez daha asidiktir (Özer ve Katkat, 1992). Asidik yağışa azot oksitlere oranla kükürt dioksitin daha fazla neden olduğu kabul edilmektedir. Kar yağışı olan bölgelerde ise karın hızlı erimesi sonucu nitrat ve sülfat konsantrasyonu karda yükselmiş olduğundan ve kar suyu hızla göl ve akarsulara karıştığından asidik su bitki örtüsü ve toprak ile temas etmeden suyu asidik yapmaktadır.

Asidik yağış su kirliliğine neden olduğu gibi sudaki bitki ve öteki canlıları da etkilemektedir. Örneğin A.B.D. ile İskandinav ülkelerinde asitlik nedeniyle göllerde balıklar ölmektedir. Bunun dışında atmosferde bulunan azot oksit gazları göllerde bulunan algler tarafından absorbe edilerek, kanserojen etkileri çeşitli araştırmalar ile belirlenen nitrosobileşiklerin suda oluşmasına neden olabilmektedir.

Asidik yağış ormanlarda ağaçların yaprak ve dallarını yıkayarak orman topraklarına ulaşmaktadır. Asit yağmurlarının toprağa düşmesi sonucunda toprakta sülfürik ve nitrik asit gibi çok kuvvetli iki asit kökleri olan sülfat ve nitrat iyonları artarak toprak pH'sının daha da azalmasına neden olurlar.

Asidik yağış ayrıca toprağın kimyasal yapısını ve kimyasal özelliklerini de değiştirmektedir. Toprağın temel elementleri asidik yağış ile fazla çözünerek bitki kökleri ile alınacak hale gelebilir. Örneğin toprakta bulunan alüminyumun asidik yağış ile tamamen çözünür hale geçerek bitki kökleri tarafından absorbe edilmesi toksik (zehir) etkisine neden olarak su ve besin maddelerinin alınımını engeller. Öte yandan toprakta hidrojen iyonları konsantrasyonu önemli derecede artış gösterdiğinden toprakta kalsiyum, potasyum, magnezyum ve sodyum gibi iyonlar ortamdaki uzaklaşarak toprağın yoksullaşmasına neden olurlar. Gerçekten kalsiyum, potasyum ve magnezyumun bitkinin fizyolojik fonksiyonlarının cereyanında çok önemli görevleri olup toprakta mutlak bulunması gerekli mineral

maddelerdir. Bunların noksanlıklarında bitkiler gelişmelerini tamamlamayacaklar ve bazı arazlar ortaya çıkarırlar (Özer ve Katkat, 1992).

Ayrıca orman toprakları pH'sının 5'in altına düşmesi sonucunda toprakta bulunan Al, Fe, Zn, Mn ve Cu gibi ağır metallerin çözünürlükleri artarak, konsantrasyonları bitkiye toksik etki yapacak düzeye gelir. Normal toprakta Ca/Al oranı 1 olduğu halde asidik yağış ile bu oran birden küçük olur. Bitki kökündeki Ca/Al oranı 0.15'den küçük ise bitkilerde büyüme gücü ortaya çıkmaktadır.

2. Orhaneli Termik Santral Projesinin Gelişimi ve Özellikleri

2.1. Projenin Gelişimi

Orhaneli Termik Santrali Bursa'ya 47 km, Orhaneli'ne 15 km uzaklıktaki Kancalı Köyü sınırları içerisinde 3.475.000 m² lik bir alana kurulmuştur. Santralin kurulduğu alanın denizden yüksekliği 445 m olup, Kızılçam ve Karaçam ormanları ile kaplı durumdur.

Bu bölgede termik santral kurulmasının amacı santrale 6-8 km. uzaklıktaki Burmu, Çivili ve Sağırlar ocaklarından sağlanacak linyit kömüründen yararlanmaktır. 1982 yılına kadar işletmeye girmesi planlanan Orhaneli Termik Santrali'nin Türk Sovyet Ekonomik ve Teknik İşbirliği Çerçevesi içinde 2x210 MW gücünde kurulmasına karar verilmiştir. Termik santralin normalde 3-4 yıl içinde tamamlanabileceği mümkün iken gerek dünya

konjunktüründeki hızlı değişimler ve gerekse Türkiye'deki siyasi değişiklik Orhaneli Termik Santralinin inşasını sürekli geciktirmiştir.

Halen deneme üretimleri yapan Orhaneli Termik Santrali 210 MW gücünde kurulmuştur.

2.2. Orhaneli Termik Santralinde Kullanılacak Kömür ve Suyun Kimi Özellikleri

Santral tek çekişli, vakumlu kazan; akaryakıt ile takviye edilmeden % 60 - % 100 yük arasında normal parametrelerde üretim yapabilecek otomatik kumanda tertibatına sahiptir. Kazan verimi % 89.5 dur. 270 m yükseklikteki baca aynı özellikteki ikinci ünitenin gereksinimini karşılayacak düzeydedir. Katı taneciklerin tutulmasında kullanılan elektrofiltrelerin verimi % 99.82'dir. Turbo Jeneratör gücü 200 MW olup, yılda 7000 saat çalışabilecektir.

Kömür, santralden 3 km uzunluğundaki bant ile taşındıktan sonra primer ve sekonder kırıcılarda öğütülmektedir. Santralde açık havada 216.000 ton kömür stoklanabilecektir. Santralde tüketilmesi düşünülen linyitin özellikleri Çizelge 3'de sunulmuştur.

Santralde en çok gereksinim

duyulan madde sudur. Santralin kazan katma, kondanse ve teçhizat soğutma suyu Orhaneli Çayı'ndan sağlandıktan sonra dinlendirme ve durultma havuzları, flakülatör ve kimyasal arıtma tesislerinden geçirmek suretiyle santralin su ihtiyacı karşılanmaktadır. Orhaneli Çayı'ndan ham su alma kapasitesi 700 l/saat olan pompa ile emilen su 520 m³'lük çökme havuzuna, daha sonra 80 m³ kapasiteli durultma havuzuna getirilmektedir.

Orhaneli Çayı'nın membadan Termik Santral bölgesine kadar uzunluğu 211 km'dir. Ortalama debisi ise santral civarında 8.306 m³/sn dir. Orhaneli Çayı'nın iki kıyısına 17 km önce iki krom konsantre tesisi kuruludur. Bu tesislerin birinde çok ilkel bir arıtma ünitesi olmasına karşın ötekinde hiç yoktur. Atıklarını doğrudan çaya vermektedirler. Orhaneli Termik Santralinden yaklaşık 125 km uzaklıktaki Garp linyitleri ile Tunçbilek Santralinin (TEK) katı atıkları Orhaneli Çayı'na katılmaktadır.

2.3. Orhaneli Termik Santral Çevresine Yayılacak Kükürt Dioksit ve Kül Miktarı

Orhaneli Termik Santralinin, kazan verimi % 89.5, günde 4500 ton kömür yakılması ve kömürde % 2 yanabilecek kükürt olduğu göz

Çizelge 3. Orhaneli Termik Santralinde Tüketilecek Linyitin Kimi Özellikleri	
Alt ısı değeri	2300 - 2400 Kcal/kg
Nem	: % 28.52
Kül	: % 26.58
Yanabilen kükürt	: % 2
Günde yakılacak kömür	: 4500 ton

önüne alındığında 58150 ton/yıl kükürt dioksiti çevreye yayacağı hesaplanmıştır.

Ayrıca Orhaneli Termik Santralinde tüketilecek kömürde % 26 kül bulunması ve santralde bulunan elektrofilitrelerin kül tutma verimi % 99.82 olduğu göz önüne alındığında 995 ton/yıl kül+yanmamış kömür tozunun çevreye yayılacağı hesaplanmıştır.

2.4. Orhaneli Termik Santralinin Çevreye Vereceği Zararlar

Orhaneli Termik Santrali merkez olmak üzere 10 km yarıçap içine giren (Akçabük, Başköy, Çınarcık, Çivilı, Çörel, Delibelliler, Dünder, Erenler, Girencik, Göktepe, Gümüşpınar, İkizoluk, Karıncalı, Koçu, Kusumlar, Nalınlar, Ortaköy, Osmaniye, Ömeraltı, Sadağı, Sağırlar, Süleymanbey, Topuk, Yeni Danişment, Yeşiller, Yürücekler olmak üzere 26 köyde yapılan araştırmalar sonucunda 2678 hanede 14.380 kişinin yaşadığı belirlenmiştir. Bu köylerde birinci geçim kaynağı tarım, orman ürünleri ve hayvancılıktır.

Bu köylerde bulunan 92.346 da tarım arazisinin 51.112 da'ında buğday ve arpa, 2170 da'ında şeker pancarı, 8261 da'ında yonca, fiğ, nohut, patates, fasulye, susam, mercimek, 8752 da'ında nadas, 790 da'ında çayır ve mer'a, 6429 da'ında ayçiçeği, 3540 da'ında mısır, 2403 da'ında tütün, 8889 da'ında sebze-meyve ve bağ bulunmaktadır.

Bunun dışında 4000-5000 adet büyükbaş 20.000 adet küçükbaş, 16.000 adet kümes hayvanı ile birlikte arıcılık ve ipekböcekçiliği de oldukça gelişmiştir.

Orhaneli Termik Santralinden yayılacak olan kükürt ve azot oksit gazları konsantrasyonlarının belli bir düzeye ulaşması ile öncelikle tarım alanları ile yörede en fazla yayılım gösteren 14.000 ha karaçam ve kızılçam ormanı olumsuz yönde etkilenerek tümünden kaybı söz konusu olabilecektir.

Ancak gerçek bir "Çevre Etki Değerlendirme" raporu düzenlenmediği ve halen deneme üretimleri yapan Orhaneli Termik Santralinin çevresinde imisyon ölçümleri yapılmadığından, tarla bitkileri ve ormanlara tehlikeli kükürtdioksit ve azot oksit dozlarına hangi mesafede ulaşılacağını belirlemek mümkün değildir.

2.5 Orhaneli Termik Santralinin Çevreye Vereceği Zararları Azaltmak İçin Alınması Gerekli Önlemler

Ülkemizde elektrik enerjisi açığının olması ve önümüzdeki yıllarda bu açığın artacağı göz önüne alındığında mevcut kaynakların en verimli ve çevreye en az zarar verecek şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle Orhaneli Termik Santrali gerekli şu önlemler alınarak çalıştırılmalıdır:

a) Orhaneli Termik santralinde mevcut % 99.92 verimle çalışması planlanan elektrofilitrelerin sürekli olarak aynı verimde çalışmaları sağlanmalıdır. Bunu sağlamak için düzenli olarak toz imisyon ölçümleri yapılmalıdır.

b) Termik santrale ilâve edilmesi düşünülen ve kükürt dioksitin tutulmasını sağlayacak desülfürizasyon biriminin bugünkü teknolojik olanaklar kullanılarak % 80-

90 gibi en yüksek verimde olması sağlanmalıdır.

c) Çalışma ömrü yakınındaki kömür ocaklarına bağlı olan termik santralin ömrünün daha uzun olabilmesi ve çevreye yapacağı zararlı etkilerin daha azaltılması için 47 km. uzaklığındaki Bursa'dan geçen doğal gaz hattının devreye alınmasının çok büyük yararları olacaktır. Doğal gaz ve kömürün birlikte yakılması durumunda çevreye yayacağı gaz ve partiküllerin önemli ölçüde azalacağı çizelge 1'in incelenmesinden de anlaşılacaktır.

KAYNAKLAR

- Faller, N.N., 1968. Der Schwefeldioxydgehalt der Luft als Komponente der Schwefelversorgung der Pflanze. DISS. zur Erlangung des Doktorgrades bei der Landw. Fakultät, Justus-Liebig-Universität, Giessen.
- Müezzinoğlu, A.1991. "Enerji Üretimi ve Çevresel Etki Değerlendirmesi", Çevresel Etki Değerlendirmesi", Editör D.Uslu, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını.
- Özer, U., ve V.Katkat, 1992. Orhaneli Termik Santralinin Çevreye Etkileri Raporu, U.Ü. Çevre Araştırmaları Grubu, Bursa.
- Scott, D.C. 1973. Pollution in the Electric Power Industry Its Control and Cost, Lejington Books-D.C.Health and Comp-Muss. A.B.D.
- Spengler, J.D., M.Bramer ve P. Koutrakis, P.1990. Acid air and health, Environment, Sci. Technol. Vol. 24, No.7.

TARIM İLÂÇLARI VE ÇEVRE

Prof.Dr.Nafiz DELEN - Arş.Gör. Tahsin ÖZBEK
Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi
Bitki Koruma Bölümü

1. GİRİŞ

Bilindiği gibi, Türkiye bir tarım ülkesidir. Hızlı bir endüstrileşme sürecine girildiği son yıllarda bile, endüstrimiz büyük oranda tarıma dayanmaktadır. Diğer yandan, sulanabilir tarım alanlarında sürekli bir artış vardır. Bu durumun bir sonucu olarak da, tarımımız giderek entansifleşmektedir. Entansifleşmeyle birlikte, tarımda kimyasalların kullanımı yoğunlaşmakta ve çevre konusu hergün biraz daha ağırlıklı olarak gündeme gelmeye başlamaktadır.

Artık tüm dünya ülkeleri hızla endüstrileşmekte ve entansifleşmektedir. Fakat, gerek endüstrileşme ve gerekse tarımda entansifleşme bilinçli, programlı olmadığı ve kimi önlemler alınmadığı durumda, çevrenin en büyük düşmanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Artan dünya nüfusunu besleyebilmek ve gereksinmelerini karşılayabilmek için, tarımda entansifleşmeyle endüstrileşme kaçınılmaz olmaktadır. "Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu"na hazırlanan raporda (5), dünyanın 21.yüzyıldaki nüfusu şöyle tahmin edilmektedir. "Gezegenimiz gösterişli bir büyüme ve temelden değişme döneminden geçmektedir. Beş milyarlık insan dünyamız, sınırlı çevre içinde bir başka insan dünyasına yer açmak

zorundadır. Birleşmiş Milletler tahminlerine göre gelecek yüzyılın bir yerinde nüfus 8 milyarla 14 milyar arasında bir noktada istikrara kavuşabilir. Patlama biçimindeki böyle bir nüfus artışı beklentisi, ülkemiz açısından da gözardı edilemeyecek bir uyarıdır. Türkiye'nin de diğer ülkelere paralel biçimde giderek kalabalıklaşması, tarımın daha hızlı entansifleşmesine yol açacaktır. Entansifleşmenin gereği olarak, tarımda kimyasallar her geçen gün daha yoğun kullanılacaktır. Zaten bu yoğun kullanım, günümüzden çok öncelere dayanır biçimde başlamıştır.

İleriye dönük uyarılarla dolu bir çerçeve içinde, tarımda kullanılan kimyasalların ağırlıklı bir bölümünü oluşturan tarım ilâçlarının yani pestisidlerin çevre açısından önemi bu incelememiz ile gündeme getirilmeye çalışılacaktır. Konunun gereğince vurgulanabilmesi ve sorunun günümüzde hangi aşamada bulunduğunu ortaya koyabilmek için, önce ana hatlarıyla, Türkiye'de tarım ilâcı kullanımına değinilecektir. Bu arada, 1991 yılı nisan - mayıs aylarında sera yörelerimizde yaptığımız bir anket çalışmasından da yararlanılacaktır. Sonraki bölümlerde ise, pestisidlerin çevre kirliliğinde nasıl bir rol oynayabildikleri özetlenecek ve bazı önlemlerden söz edilecektir.

2. TÜRKİYE'DE TARIM İLÂCI KULLANIMI

Ülkemizde tarımın entansifleşmesine paralel olarak, tarım ilâcı tüketimi de artmaktadır. Örneğin, 1980 yılında 8159,3 ton olan etkili madde tüketimi, 1990'da 10429,9 tona yükselmiştir. Diğer bir deyişle, pestisid etkili maddesi kullanımını 10 yıllık sürede yaklaşık % 30 (% 27.8) artmıştır. Hektara düşen ortalama etkili madde miktarı ise, 1980'de 498 g iken, 1989'da % 33.2 artarak 638 g'a ulaşmıştır.

Yukarıdaki değerler temel alınarak gelişmiş ülkelerle bir karşılaştırma yapılacak olursa, Türkiye'de tarım ilâcı kullanımının hâlâ düşük düzeylerde olduğu görülür. Burada, iki önemli noktayı gözden kaçırmamak gerekir. Birincisi, ülkemizde çok heterojen bir pestisid kullanımı vardır. Yani, belli yörelerde yoğun pestisid tüketimine karşın, belli yörelerde ise, düşük bir kullanım söz konusudur. Örneğin, Akdeniz ve Ege bölgelerinde tüm Türkiye'de tüketilen tarım ilâçlarının 2/3'ünden fazlası kullanılmaktadır. Bu bölgelerimiz, entansif tarım yapılan, yoğun nüfusun bulunduğu ve büyük ölçüde iç tüketime ve ihracata dönük sebze, meyva üretilen alanlardır. Bu iki bölgemizin ilâç tüketiminin bir çok gelişmiş ülkeyi bile geride bırakacak düzeyde olduğu, yapılan incelemelere dayanılarak söylenebilir (7,9).

İkinci nokta ise, ülkemizde oldukça bilinçsiz ve kontrolsüz bir pestisid kullanımının oluşudur. Genelde isteyen kişi, istediği tarım ilâcını, zaman gözetmeksizin dilettiği bitkiye atabilmektedir. Entansif tarımın en güzel örneklerinin verildiği Akdeniz ve Ege Bölgelerinde böyle isteğe bağlı kulla-

nımlar çok yaygındır. Örneğin, bir çok Avrupa ülkesinde ve ülkemizde resmi tarımsal savaşım yönergelerinde sebzelere kullanılması önerilmeyen geniş etki alanlı bir insektisid olan methamidophos, etkili bir nematosid olan fenamiphos gibi uzun etki süreli ve sistemik pestisidlerin sebze seralarımızda, hattâ açıkta sebze yetiştirilen alanlarımızda kullanıldığı bilinen bir gerçektir (9). Konunun asıl vurgulanması gerekli yanı, uzun etkili ve sistemik pestisidlerin hasad zamanı dikkate alınmadan bilinçsiz ve kontrolsüz kullanılmasıdır. Örneğin, seralarda pestisid kullanımını saptamak için yaptığımız bir incelemenin sonuçlarına dayanılarak, sebze seralarımızda en çok kullanılan insektisid methamidophos'tur. Bilgisine başvuru üretilen yanıtla göre, İçel'de hasada 3 gün, Antalya'da 1 gün kalana kadar söz konusu etkili madde sebzelere uygulanabilmektedir. Sistemik ve uzun etkili bir nematosid olduğuna değindimiz fenaminophos ise, nematod sorununun olduğu yörelerde, sorunun çıkış zamanı dikkate alınarak Antalya'da hasattan 1 gün, İçel'de de 5 gün önceye kadar toprağa verilebilmektedir.

Çevre açısından üreticinin kullandığı pestisidin dozu da üzerinde durulması gereken bir konudur. Genelde, hastalık ve zararlıların pestisidlere dayanıklılık kazanabilmesi ve bilinçsizlik gibi nedenlerle üretici, önerilenin üzerindeki dozları kullanma eğilimindedir. Dayanıklılığın ortaya çıkmaya başlamasıyla beklediği etkiyi elde edemiyen üretici hemen dozu yükseltmeye başlar. Bazı üreticiler bilinçsizlikleri nedeniyle, kullanacakları ilaç miktarını ölçmeden, göz kararıyla yada bardak, kaşık gibi standart olmayan kapları kullanarak saptamaktadırlar. Örneğin, sera yörelerimizde yaptığımız anket çalışmasında 166

üreticiye bu yönlü sorular sorulmuştur. Fethiye'de üreticilerin % 5'i, Antalya'da % 21'i ve İçel'de ise % 38'inin ilaçlarını göz kararıyla ya da bardakla ölçtükleri belirlenmiştir. Bursa ili Yenişehir ilçesinin salçalık domates tarımı yapılan 19 köyünde yürütülen anketin sonuçlarına göre ise, üreticinin % 58.6'sı kullanacakları pestisid miktarını göz kararıyla ya da bardakla ölçmektedirler (13).

Tarım örgütümüzün resmi önerilerinin bir çok Avrupa ülkesinde ve A.B.D.'de uygulamadaki resmi önerilerle çok fazla uyum göstermediği de bilinen diğer bir sorundur. Yaptığımız ve yapmakta olduğumuz incelemeler ışığında, örneğin sebze, meyva, bağ, tütün hastalık ve zararlılarına karşı ülkemizde önerilen bazı pestisidlerin bir çok Avrupa ülkesinde ve A.B.D.'de aynı alanda ruhsatlarının olmadığı ya da bazı kısıtlamalarla kullanıldığını görmekteyiz (1, 2, 3, 4, 9). Ülkemizde toprak patojenlerine karşı uygulanan quitozen (P.C.N.B) 24 Avrupa ülkesinden 9'unda ruhsatlıdır. Bu 9 ülkeden 2 tanesinde ise, quitozen'in yalnızca süs bitkilerinde kullanımına izin verilmektedir (1,2).

3.TARIM İLÂÇLARININ ÇEVREYE OLAN ETKİLERİ

Tarım ilâçlarının bir ölçüde kontrolsüz ve bir ölçüde de bilinçsiz kullanımı değişik çevre sorunlarını gündeme getirmektedir. Bilindiği gibi "çevre" sözcüğü oldukça geniş anlamlıdır. Genelde, bireyle ilişkili tüm canlıları ve cansızları kapsar. Diğer bir deyişle, içinde yaşadığımız ortama çevre denir. Bu tanımlar temel alınarak, pestisid kalıntılarının toprağa, suya, soluduğumuz havaya, yiye-

ceklerimize bulaşarak onları kirletmesi ve sonuçta da sağlığımızı, doğal dengeyi etkilemesi birer çevre sorunudur.

Ülkemizde tarım ilâcı kullanım biçimimizden kaynaklanan çevre sorunlarını ve boyutlarını ortaya koyabilecek araştırma azdır. Ancak bu az sayıdaki araştırma bile, pestisidlerin topraklarımızı kirletmekte olduğunu, yer altı sularına kadar taşınabildiğini, denizlere, göllere ulaşarak balıklarda birikim yaptığını göstermektedir (6, 15, 16). Ayrıca bazı pestisidlerin, yemler yoluyla süte geçebilme özelliği de bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar, kimi yörelerde elde edilen süt örneklerinde pestisid kalıntılarının bulunduğunu ortaya koymuştur (8, 11).

Tarım ilâçlarının çevreyi kirletmeleri hava yoluyla da olmaktadır. Pestisidlerin bir bölümü buharlaşabilme yeteneğindedir. Buharlaşabilir etkili maddelerin yoğun kullanıldığı yörelerin çevresindeki yerleşim alanları bu kimyasalların buharlarından etkilenebilmektedir. Örneğin A.B.D.'de yapılan araştırmalara göre, bazı pestisidlerin buharları tarım alanlarına yakın yerleşim merkezlerinde saptanmıştır (12, 14). Saptanan pestisidler arasında, ülkemizde de kullanılan 2,4-D, parathion-methyl, molinate, malathion, thiobencarb gibi etkili maddeler de bulunmaktadır.

Pestisidlerin çevreye etkileriyle, hastalık ve zararlıların pestisidlere dayanıklılık kazanmaları arasında büyük bir ilişki vardır. Ülkemizdeki gibi, yoğun ve bilinçsiz pestisid kullanımı, organizmaların kimyasallara duyarlılığını yavaş yavaş azaltmaktadır. Uygulamada ise üre-

tici, duyarlılık azalışına paralel biçimde doz yükselterek, dayanıklılık kazanmaya başlayan organizmaları önlemeyi amaçlar. Doz yükseldikçe de dayanıklılık daha hızlı biçimde kendini gösterir. Sonuçta da şu anda sebze seralarımızda karşılaşılan, değişik zararlı organizmanın kimyasallara dayanıklılık kazanmış oluşu ve üreticinin çaresizliği ortaya çıkar. Böyle bir çaresizlik içindeki üretici, değişik preparatları yüksek dozlarda birbirlerine karıştırarak, 2-3 güne kadar inebilen aralıklarla sürekli uygulamaya başlar. Bu aşamada üreticinin tek düşüncesi, her ne pahasına olursa olsun serasından bir miktar ürünü hasad edebilmektir.

Organizmaların pestisidlere dayanıklılık kazanmasının ortaya çıkardığı diğer sorun, insan sağlığı açısından önemli sivrisinek, karasinek gibi canlıların da kimyasallara dayanıklılık kazanmalarıdır. Bilindiği gibi, bu zararlı böceklerle savaşmada, tarımda kullanılan bazı kimyasallar ya da türevleri önerilmektedir. Tarımda bilinçsizce uygulanan bu pestisidler, bazı insan hastalık vektörlerinin de önerilen kimyasallara dayanıklılık kazanmasını hızlandırmaktadır (10).

Yukarıda kısaca özetlenen biçimde çevreyi kirleten pestisidler sonuçta, yediğimiz besinler, içtiğimiz sular, soluduğumuz hava yoluyla sağlığımızı etkiler. Tüm pestisidlerin belli ölçülerde akut ya da kronik zehirlilikleri vardır. Yapılan araştırmalar, bazı pestisidlerin kanser yapıcı ya da mutasyon oluşturucu risklerinin bulunduğunu, bazıların da sinir sistemi ya da diğer hayatsal sistemleri etkileyici özelliklerinin varlığını ortaya koymuştur. Bu araştırmalardan elde edilen sonuçlar ışığında, gelişmiş ülkeler-

de tarım ilâçlarının kullanılmasına ilişkin resmi öneriler sürekli yenilenmektedir.

4. SONUÇ

Ülkemizde tarım ilâcı kullanımını giderek artmaktadır. Tarımımızın entansifleşmesi, yeni alanların sulanabilmesi ve GAP'ın gerçekleşmesi kullanımı daha da yoğunlaştıracaktır. Ancak pratikte, tarımsal savaşım ile kimyasal savaşım eş anlamlı olduğu sürece, pestisidlerin bilinçsiz kullanımını engellemeye olanak yoktur. Gerçekte, tarımsal savaşım değişik yöntemleri içerir. Kimyasal savaşım bu yöntemlerden yalnızca bir tanesidir. Modern tarımda etkili, sorunsuz ve ekonomik bir savaşım, tüm yöntemlerin dengeli ve uyumlu bir biçimde birlikte kullanıldığı integre (= tüm) savaşım görüşü ile yapılabilmektedir. Oysa ülkemizde üretici, yukarıda da değinildiği gibi, tarımsal savaşımı çoğunlukla yalnızca ilâçlı savaşım olarak düşünmekte ve hastalıklara, zararlılara karşı önerilen, kimyasal savaşım dışı yöntemlere fazlaca itibar etmemektedir. Üreticimizin bu yönde bilinçlendirilmesi gereklidir. Örneğin yaptığımız anket sonuçlarına göre, İçel'de üreticinin % 55'i, Antalya'da % 80.26'sı seralarında kimyasal savaşım dışı bir yöntemi uygulamamaktadırlar.

Amaç, tarım ilâçlarını kullanmamak değil, aksine en etkili fakat en sorunsuz biçimde uygulanmasını sağlamaktır. Çünkü, pestisidlerle kirlenmiş bir çevrede yaşamak, pestisid kalıntıları içeren ürünleri tüketmek, herşeyden önce sağlığımızı ilgilendirmektedir. Önceki bölümde de kısaca değinildiği gibi, pestisid kalıntılarının sürekli alınması, önemli kronik etkiler oluşturabilmektedir. Bu etkiler

yalnızca bizlerin yaşamıyla da sınırlı kalmamaktadır. Oluşturabilecekleri mutasyonlarla etkilerinin sonraki nesillerde de sürmesi tehlikesi vardır.

Temiz bir çevre, bize önceki kuşakların bıraktığı en büyük hazinedir. Bu hazineden yararlanmak, onu tüketmekle değil korumakla olur. Örneğin, Türkiye turizm açısından değer biçilmez güzelliklere sahip nadir ülkeler arasındadır ve turizm ülkemizde bir endüstri haline gelmiştir. Şurası da bilinmelidirki, turist temiz ve sağlıklı bir çevreye gelir. Entansif tarım yapılan, kimyasalların en fazla kullanıldığı tarım alanları ile turistik yörelerimiz iç içe girmiş durumdadır. Bu alanlarda yapılan bilinçsiz ve kontrolsüz pestisid uygulamalarının zaman içinde turizmimizi de olumsuz yönde etkilemesi olasıdır.

Pestisid kullanım biçimimizden kaynaklanan bu olumsuzlukların azaltılması için, üreticinin bilinçlendirilmesi dışında, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından da bazı önlemlerin alınması lâzımdır. Bu önlemlerin ilki, tarım ilâcı kullanımının her aşamasında işleyebilecek iyi bir kontrol mekanizmasının kurulmasıdır. Kontrol mekanizmasının en etkin aşaması ruhsatlandırmadır. Ne varki, son çıkarılan "Zirai Mücadele İlâçlarının Ruhsatlandırma Talimatı" ile yeni pestisidlerin kullanıma girmesi iyice basitleştirilmiştir. Oysa, Avrupa Topluluğu ülkeleri her geçen gün pestisidler ve kalıntıları konusunda yeni kısıtlamalar getirmektedirler. 1993 yılından itibaren ise, tüm topluluk ülkeleri aynı davranış içine gireceklerdir. Hattâ yeni pestisidlerin ruhsatlandırma başvuruları bile önce Avrupa Topluluğu'nun ilgili teknik birimine yapılacak ve birimin uygun gördüğü kimyasallar, gerekli ruhsatlandırma çalışmalarının yapıl-

ması için ilgili üye ülkeye havale edilecektir.

Pestisidlerin getirebileceği olumsuzlukları azaltmanın diğer önlemi ise, resmi tarımsal savaşım yöntemlerinin sürekli araştırmalara dayalı biçimde, gelişmiş ülkeler standardında tutulmasıdır. Eğer resmi tarım örgütünce önerilen yöntemler incelenecek olursa, bazıların günümüz gereklerine uygun olmadıkları görülür (1, 2, 3, 4).

Kirlenmiş bir çevreyi temizlemek, kirletmemekten daha zordur. Bu nedenle, olumsuzlukları azaltıcı önlemler ne kadar çabuk alınabilirse, temiz olarak devir aldığımız çevre hazinesini bizden sonraki kuşaklara da aynı temizlikte bırakabiliriz. Aksi durumda, torunlarımız tarafından lânetlenmeyi göze alamamız gerekebilecektir.

KAYNAKLAR

1. ANONYMOUS, 1990. Bitki Koruma El Kitabı. T.O.K.B. İzmir İl Müdürlüğü
2. -----, 1990. European Directory of Agrochemical Products, Vol. 1, Fungicides. The Royal Soc. of Chemistry.
3. -----, 1990. European Directory of Agrochemical Products. Vol. 3, In-

secticides, Acaricides, Nematocides. The Royal Soc. of Chemistry

4. -----, 1990. Crop protection Chemicals Reference. Chemical and Pharmaceutical Press.
5. -----, 1987. Ortak Geleceğimiz. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu. Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını.
6. BALÇI, A., 1985. Ege Denizi Kıyılarında Klorlu Pestisid Kirliliğinin Araştırılması. Yük. Lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
7. BORA, T., N. DELEN, 1981. 2. Türkiye İktisad Kongresi, Tarım Komisyonu Tebliğleri, 809 - 824.
8. CASPERS, G., 1992. Bazı Karbamatlı Pestisidlerin Sütlerde Aranması Üzerinde Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
9. DELEN, N., T. ÖZBEK, 1989. Türkiye Ziraat Mühendisliği 3. Teknik Kongresi, 216-224.
10. GEORGHION, G.P., 1986.

Pesticide Resistance Strategies and Tactics for Management. National Academy Press, 13-44.

- 11- KONAR, A., 1977. Çukurova Bölgesinde Üretilen Süt ve Süt Mamullerinde Organoklorlu Mücadele İlaç Kalıntıları Üzerinde Araştırmalar. TOAG 282 No.lu Proje Kesin Raporu.
12. McEWEN, F.L., G.R. STEPHANSON, 1979. The Use and Significance of Pesticides in the Environment. John Wiley and Sons.
- 13- ÖZKAN, Ş. 1991. Bursa Yenişehir İlçesinde Sanayi Domatesi Yetiştiren Üreticilerin Bitki Koruma Yönünden Değerlendirilmesi, Bitirme Tezi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü
14. SEIBER, J.N., et al., 1989. Environmental Toxicology and Chemistry, 8 : 577 , 588.
- 15- SEKENDİZ, O., 1986. Çevre 86 Simpozyumu. İzmir Büyükşehir Matbaası.
- 16- TEMİZER, A., 1979. I. Ulusal Ziraat Mücadele İlaçları Simpozyumu, 157 - 170.

**ZİRAAT MÜHENDİSLİĞİ YASASI
YETKİ TÜZÜĞÜNÜN
HAYAT BULMASI İÇİN,
ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASINA
ÜYE OL,
ÇALIŞMALARA KATKIDA BULUN!**

İstanbul'un KILYOS-KARABURUN Sahillerindeki Yanlış Uygulamalar ŞİLE Sahillerinde Tekrarlanmamalıdır

Coşkun ERGEN

*Ziraat Yüksek Mühendisi
İstanbul Bak. İl. Müd.*

1973 yılında baş gösteren dünya petrol krizinin zorluklarını yaşayan birçok ülke gibi Türkiye de o yıllarda bu krizden fazlasıyla etkilenmiştir. Petrole bağımlılığımızın % 80 düzeyinde bulunması nedeniyle hükümetler petrol bulmakta zorluklar çekmiş, hastanelerde, kreşlerde, bakanlıklarda fueloil yokluğu nedeniyle palto ile oturmak zorunda kalmıştır.

1973 yılından sonra yeterli petrole sahip olmayan tüm ülkelerde olduğu gibi, Türkiye'mizde de petrol dışı enerji kaynaklarına hızlı bir dönüş yapılması zorunda kalmıştır. Petrolün ucuz olduğu dönemlerde, fueloile dayalı olarak kurulmuş bulunan elektrik santrallerimize alternatif olarak hükümetler ilk başta Afşin, Elbistan, Yatağan, Soma gibi linyit kullanan enerji santrallerini hayata geçirmişlerdir. Fueloil kullanan bir çok çimento fabrikası kömürle çalışır hale getirilmiştir. Hakımız fueloil ile çalışan yüzbinlerce kalorifer kazanını sökerek, kömürlü kazanlarla değiştirmiştir. Evlerdeki gazyağı sobaları kaldırılıp kömür ve odun sobalarıyla ısınmaya geçilmiştir.

Yurt çapında oluşan bu gelişmelere paralel olarak, İstanbul'un 1973 yılında ani olarak ortaya çıkan, 1.5-2 milyon ton yakacak kömür ihtiyacının karşılanmasında, öteden beri bilinen fakat yoğun bir

biçimde işletilmeyen batı Karadeniz sahilleri Kilyos-Karaburun arasındaki linyit yataklarına yönelmeye başlanmıştır. Sahilde yaşayan halk tarafından, dalga hareketleriyle karadan koparılan kömür parçalarının toplanıp yakılması, geleneksel bir uygulama olmasına karşın, bu havzada düzenli üretim girişimlerine ilk defa 2. Dünya savaşı yıllarında önce Fransızlar sonra Almanlar tarafından başlandığı bilinmektedir. Fakat bu girişimler fazla sürmemiş kömür üretimine son verilmiştir. Daha sonra havzada Etibank'ın kısa süren çalışmaları görülmüş bu çalışmalar da 1950 yıllarında durdurulmuştur.

1950'li yıllarda havzadan madencilik imtiyazı ve ruhsatı alan özel girişimciler, 1973 yılına kadar çok az miktardaki üretimlerini İstanbul halkına kabul ettirmekte zorluk çekmişlerdir. At arabaları ve develerle taşınan kömürler gecekondu bölgelerine götürülüp, rastgele evlerin önüne ücretsiz dökülerek, kömürün tanıtılmasına çalışmışlardır. Taş kömürü konforuna alışmış olan halk ise bu kömürü kullanmakta uzun yıllar isteksiz kalmıştır.

1973 yılından sonra TKİ'nin yakacak için taş kömürü arzı yetersiz kaldığı için fiyatlarının artması ve bu kömürün koklaştırılarak endüstrinin gereksinmesine sunul-

ması, İstanbul halkına tek seçenek olarak Kilyos kömürünü bırakmıştır. Bu tarihten itibaren bölgede kömür üretimi sürekli artarak, 1990 yılında 5 milyon tona ulaşmıştır. Zonguldak havzasının halen yıllık üretiminin 2.5-3 milyon ton/yıl olduğu düşünülürse, Kilyos havzasındaki 5 milyon ton üretimin boyutları daha iyi anlaşılır. Batı Karadenizde beykoz'dan Şile'ye kadar devam eden ve Kilyos kömürleriyle aynı menşeden olan bir diğer havza daha vardır. Son yıllarda özellikle İstanbul'un doğu yakasının ihtiyaçlarına yönelik olarak bu sahalarda da birkaç tane kömür ocağı açılmıştır. Kilyos yöresinin 5 yıllık rezervi kaldığı için, önümüzdeki yıllarda Şile kömür yataklarının yoğun bir biçimde işletilmesi gündeme gelecektir.

Kömür üretiminin yıldan yıla artmasına paralel olarak sorunlar da artmaya başlamıştır. Hazırlıksız ve plansız olarak başlanan kömür üretiminde, taşınmasında, kullanımında ve saha rehabilitasyonunda telâfisi mümkün olmayan birçok yanlışlıklar yapılmıştır. Bu durumdan; yöre halkı, orman, sahil şeridi, su ürünleri, ziraat, mera alanları, İstanbul'un hava kalitesi ve ulusal ekonomi önemli kayıplara uğramıştır.

Sorunların en belirgin; sahadaki jeolojik koşulların kömür yataklarının galeri sistemi ile değil de, açık ocak sistemiyle işletilmesini zorunlu kılmasından kaynaklanmaktadır. Kilyos - Karaburun kömürleri oligosen ve pliosen olmak üzere iki ayrı zamanda oluşmuşlardır. Sahilde ve Karadeniz'in altında devam eden kömür serileri, kıta içinde bulunanlara göre biraz daha yaşlı ve kalitelidir. Kömür katmanlarının kalınlığı 75 cm. ile 2.5 metre arasında değişmektedir. Deniz tabanındaki kömür tabakası üzerinde 10-20 metre kalınlığında

1992 YILI AİDATININ* TAMAMINI ÖDEYİP SATIN ALINAN YENİ BİNAMIZA KATKIDA BULUNALIM!

* 1992 Yıllık Aidatı 120.000.- TL.dir.

sediman bulunmaktadır. Havzada ortalama olarak 1 metreküp kömürün açığa çıkarılması için 20-50 metreküp toprağın kazılıp uzaklaştırılması gerektiği kabul edilmiştir. Halen bu havzada her yıl 100 milyon metreküp toprak kazılıp yer değiştirmektedir. Bu miktar, Türkiye'mizde en büyük kazı çalışması olarak bilinen GAP Atatürk barajı kazılarının her yıl iki katı miktarına ulaşmaktadır.

Sahilde Kilyos'tan Karaburun'a kadar 25 km. uzunluk ve 2 km. genişliğindeki 5.000 hektarlık sahanın, fiilen 4500 hektarında kazı çalışması yapılmıştır. Bu kazılarda 200 den fazla teknik eleman, 700 kadar idari personel, 10.000 işçi, 550 ağır iş makinesi ve 1000 adet kamyon sürekli faaliyet halindedir. Sahil şeridindeki topografya her saat biçim değiştirmektedir.

Açık ocak sisteminin gereği olarak dekapaj denen kömürün

üzerindeki oluşumlar kaldırılarak, nakliyeden tasarruf amacıyla denize dökülmektedir. Senede yüz milyonlarca tona varan bu toprakların denize dökülmesinin bir diğer amacı; deniz suyu önünde baraj oluşturarak deniz tabanındaki kömürün çıkartılmasının kolaylaştırılmasıdır. Dekapaj toprakları "U" harfinin açık tarafı kara yönüne gelecek şekilde denize dökülüp sıkıştırılmaktadır. "U" biçiminde oluşturulan seddenin orta kısmındaki sular motopomplarla boşaltılarak deniz tabanındaki sedimanlar kazılmakta ve sedimanların altındaki kömürler çıkartılmaktadır. Bu üretim biçimi Batı Karadeniz sahil bandında boyları 500,1000 metreye varan burunlar ve çok geniş yapay koyları ortaya çıkarmaktadır. Daha sonra bu yapay burun ve koylar Karadeniz'in kuvvetli dalgaları ile oyularak; topraklar, kömür artıkları, bitkisel materyal denize karışmaktadır.

Toprakların kaba fraksiyonları

dibe yayılarak demersal su ürünlerinin yaşadığı, ürettiği, beslendiği ve gizlendiği dokunun üzerini kaplayarak bir nevi ıslak çöl haline getirmektedir. Hafriyatın ince fraksiyonları (başta killer olmak üzere) çok yoğun bulanıklık oluşturmaktadır. Karadeniz'den İstanbul Boğazı yönündeki akıntıyla bulanıklık sürüklenerek Marmara Denizi'ne kadar ulaşmaktadır. Marmara Denizi'nde, değişen tuzluluk, yoğunluk ve ısı nedeniyle ani olarak çökmekte, buralarda da dip yapısını ve verimliliği olumsuz yönde etkilemektedir. Dalgaların sahilden kopardığı hafriyet toprakları adeta deniz dibi kum fırtınaları şeklinde tüm Batı Karadeniz sahillerimize yayılmaktadır. İlbahar ve sonbaharda Karadeniz ile Marmara Denizi arasında cereyan eden balık göç yolları üzerine yerleşen bulanıklık nedeniyle, balıklar sahillerimizin çok açıklarından geçerek, av verimini düşürmektedir. İstanbul Boğazındaki bulanıklık balık göç-

olarak yörede arazinin kullanım ve mülkiyet durumu ormanın, hazinenin ve çiftçilerin aleyhine, fakat madencilerin lehine sürekli değişmektedir. Madenciler yarattıkları fiili durum nedeniyle ucuz arazi sahibi olmaktadır. İleriki yıllarda mülk edindikleri bu tarım arazilerini yasal bakımdan tarım dışı amaçlarla kullanmaları mümkün olabilecektir.

Kilyos-Karaburun havzasında baştan beri bir rezerv çalışması yapılmamıştır. Devlet bu sahadan çıkarılacak kömürün nasıl çıkarılacağını, nasıl taşınacağını, nasıl kullanılacağını belirlememiştir. Piyasa koşullarında ve madencilerin istekleri doğrultusunda madenler işletile gelmiştir. 1970 li yıllarda burada bir liman planlanmadığı için, her yıl milyonlarca ton kömür taşımacılıkta en pahalı yöntem olan kamyon taşımacılığı ile 60 km. uzaktaki İstanbul'a taşınmıştır. Kilyos, Gümüşdere, Çiftalan, Kısırkaya, Ağaçı, Yeniköy, Durusu, Kemerburgaz, Arnavutköy, Akpınar gibi belde ve köylerin yolları, tek dingilli 10-15 ton kömür taşıyan kamyonların yükü altında sürekli ezilerek, her yıl tamir gerektirmiştir. Yöre halkı toz ve gürültüden şikâyetçi olmuştur. Deniz yoluyla, motor ve kosterler İstanbul'un belli dağıtım noktalarına bu kömürü ulaştırmış olsaydı, hem ucuz, hem de daha az çevre sorunu yaratılmış olurdu.

Kilyos Maden Kömüründe ortalama % 26 su, % 16 kül, % 1 kükürt, % 2 diğer bileşikler ve % 55 karbon bulunmaktadır. Kömür aşırı rutubet içerdiği için çıkarılması sırasında taşınmasında ve depolanmasında çok miktarda ufulanmakta ve ziyan olmaktadır. 1970 li yıllarda Kilyos yöresinde bir maden kömürü işleme ve biriket tesisi kurulmuş olsaydı, kömürler daha az

ufalanma ile madenden çıkarılacak, kamyon kasalarında daha az toz kömür kalacak, İstanbul sokaklarında her evin önüne boşaltılan kömürlerden geriye kalan daha az kömür tozu süpürülecek ve nihayet apartman kömürlüklerinin tabanında daha az kömür tozu birikecekti. Eğer bu kömürler yörede kurulacak bir termik santralde yakılacak olsaydı, kömürün içerdiği % 16 oranındaki kül (yilda sekizyüzbin tondan fazla) boşu boşuna 60 km. uzaktaki İstanbul'a taşınmayacak, havzada kalacaktı. Sobalardan çıkan sekizyüzbin tondan fazla kül Belediye çöp kamyonları ile tekrar şehir dışına taşınmayacaktı.

İstanbul İl Çevre Kurulunun saptamalarına göre, İstanbul'da ulaşımdan ve kötü yakıt kullanımından ileri gelen yoğun bir hava kirliliği vardır. 1990, 1991 ve 1992 yıllarında Gaziosmanpaşa ve Fatih gibi İlçelerde hava kirliliğine karşı Valilikçe birinci derecede acil önlemler yürürlüğe konmuş ve kalorifer yanma saatleri kısıtlanmıştır. Linyit kategorileri arasında, bileşimi, nem oranı ve 3500 kalorilik ısı değeri ile kalitesiz olarak nitelenen Kilyos-Karaburun kömürlerinin, soba ve kaloriferlerde yakılması sonucu havada SO₂, Azot oksitleri, CO₂, CO, duman ve partikül miktarları kışın artmaktadır. Yaz aylarında ulaşım araçlarından kaynaklanan SO₂, Azot oksitleri, CO₂, CO, duman ve partikül miktarlarının daha az bir düzeyde bulunması, asıl hava kirliliğinin İstanbul içerisinde beş ayda yakılan beş milyon ton kömürden kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Kömürler havza içerisinde kurulacak termik santralde yakılıysaydı hava bu oranda kirlenmeyecek, elde edilen temiz enerji İstanbul'un ısıtılmasında kullanılabilirdi.

SONUÇ :

Kilyos-Karaburun arasında bulunan kömür rezervinin tahminen 5 yıl sonra biteceği kabul edilmektedir. İstanbul'un yılda 5 milyon ton olan linyit ihtiyacı İstanbuldaki % 6.5 şehirleşme hızı karşısında giderek artacaktır. Her ne kadar İstanbul'un bir bölümü önümüzdeki yıl doğal gaz ile ısıtılacaksa da, İstanbul'un asıl nüfusunu oluşturan ve genelde ucuz, yakıtı tercih eden gecekondu bölgelerinin linyit talebi artarak devam edecektir.

Beykoz-Şile arasında yer alan linyit yataklarının bir kısmının işletilmesine daha şimdiden başlanmıştır. Eğer bilimsel planlı ve kararlı önlemler alınmazsa, Beykoz ve Şile Ormanlarından ve ziraat arazilerinden de bir kaç yıl içinde 5000 hektar daha yok olacaktır. Buna paralel olarak yollar bozulacak, pahalı taşımacılık yapılacak, kömür fazla fire verecek, su ürünleri Beykoz - Şile yöresinde de zarara uğrıtılacak, Marmara ve İstanbul Boğazı ikinci bir kirlilik şoku ile karşılaşacak, hava kirliliği sürecek, halk sağlığı bozulacak, ulusal ekonomi kayba uğrayacaktır.

ÖNLEMLER :

- 1- Kilyos, Karaburun yöresinde 5 yıllık rezerv boyunca madenciler eski yükümlülüklerini yerine getirmedikçe yeni ocaklar açtırılmamalıdır.
- 2- Orman Bakanlığı ağaçlandırma bedelleri ile arazi tahsis bedellerini gerçekçi olarak saptamalı ve bu paraları arazi ıslahı ve ağaçlandırmada kullanmalıdır.
- 3- Çevre Bakanlığının ön ayak ol-

- duğu fakat daha sonra askıya aldığı "Rehabilitasyon Projesi Üniversitelerimize yaptırılarak, parasal karşılığının Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı "Madencilik Fonu"ndan karşılanmalıdır.
- 4- Kilyos-Ağaçlı kesimi halen İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisindedir. Ağaçlı -Karaburun bölümü de mücavir alan içerisine alınarak imar planı uygulanmalıdır.
- 5- Deniz içerisinden alınacak kömürler için sedde oluşturma tekniğinden vazgeçilerek, denize toprak dökülmesini gerektirmeyen bir teknoloji Maden Fakültelerimiz tarafından hayata geçirilmelidir.
- 6- Dekapaj toprağı daha sonra yapılacak tesfiye ve ağaçlandırma çalışmalarını zorlaştırmayacak biçimde dökülmelidir. Madeni alınmış derin çukurlar dekapaj topraklarıyla doldurulmalıdır. Kazılar sırasında üst toprak (en az 20 cm.) ayrı bir yerde toplanarak, nihai tesfiyeden sonra arazi üzerine yine üst toprak olarak serilmelidir.
- 7- Kilyos-Karaburun arazi düzenlemeleri "Rehabilitasyon Planı" ve İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı İmar mevzuatı ödün verilmeden uygulanmalıdır. 3621 sayılı Kıyı Kanununa göre, Kıyı Çizgisi ve Kıyı Kenar Çizgisi belirlenerek, bu sınırlara tecavüz edilmemelidir.
- 8- İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanlığı, mücavir alanı, Şile'yi içerisine dahil edecek biçimde genişletmelidir.
- 9- Beykoz - Şile arasındaki kömür rezervi, kömürün yayılma alanları, kalınlıkları ve ekonomik değeri detaylı olarak etüd edilerek haritaları çıkarılmalıdır. Üretim bu haritalara göre ruhsatlandırılmalı, aşırı doğa tahribatı gerektiren yerlerde ruhsat verilmemelidir.
- 10- Çevre Kanununun öngördüğü "Çevresel Etki Değerlendirmesi" Üniversiteler arası bir çevreciler gurubuna yaptırılarak, rezerv durumuna göre Şile madenlerinin işletilip işletilmeyeceğine, işletilecekse ne şekilde bir üretim yapılacağına karar verilmelidir. Galeri sisteminin uygulanıp uygulanmayacağı belirlenmelidir.
- 11- Maden kanununda değişiklik yapılarak madencilerin arazi rehabilitasyon yükümlülüğü maden kanunu içerisine sokulmalıdır. Bir diğer değişiklikle 3213 sayılı yasadan önce olduğu gibi; madenciler tüm kurum ve kuruluşlardan izin aldıktan sonra Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından ruhsat verilmelidir.
- 12- Maden Ocakları Hıfzısıhha Kanununun öngördüğü birinci derece Gayri Sıhhi Müessese kimliğine kavuşturulmalıdır.
- 13- Kömürün rezerv durumu müsait ise Beykoz - Şile arasında küçük koster ve motorların yavaşacağı birkaç iskele inşa edilmelidir. Kent içinde boşaltma terminaleri belirlenmelidir.
- 14- Sahadaki linyit kömürünün kalitesine uygun olarak yörede işleyecek veya biriktirecek bir tesis kurulmalıdır.
- 15- Rezerv müsait bulunduğu takdirde, bu kömürleri yakacak bir termik santralin tüm çevresel önlemler alınarak inşasına yönelinmelidir.
- 16- Dekapaj topraklarının toprak karakterleri kesitler itibariyle haritalara işlenmeli ve arazi rehabilitasyonu ağaçlandırmayı kolaylaştırıcı bir biçimde projeye bağlı olarak kazı, dolgu ve dökümler yapılmalıdır.
- 17- Orman Bakanlığı Beykoz-Şile arasındaki arazi, iklim ve toprak karakterlerine göre yöreyi ağaçlandırabilecek kapasitede fidanlıkları şimdiden kurulmalıdır.
- 18- Madenciler arazi rehabilitasyonu özel mülkiyetteki araziler ve meralar konusundaki taahhütlerini yerine getirmedikleri sürece, yeni maden ocağı açmalarına izin verilmemelidir.
- 19- Deniz, Orman, Tarım, Çevre ve Halk Sağlığı yönünden ilgili bakanlıkların tayin edeceği uzman elemanlardan oluşan, Şile'de yerleşecek tam yetkili bir "İzleme ve Koordinasyon Müdürlüğü" kurulmalıdır.

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

Karadeniz'de su ürünleri üretiminde çevre kirliliğinin önemi ve çözümler

Prof. Dr. Mehmet Salih ÇELİKKALE (*)

1. GİRİŞ

Bir canlının biosferde diğer canlı ve cansız varlıklarla bir arada bulunduğu ortama "çevre" adı verilmektedir. Etrafındaki canlı ve cansız varlıklar o canlıya hayat veren unsurlardır. Bu unsurlar arasında sürekli ilişki vardır. Bu ilişkiye "doğa dengesi" denir. Bu dengeyi olması gerekenin dışına çıkaracak her etmene "çevre bozan etmen" olarak bakılmaktadır. Canlının aleyhine tecelli eden bozulmalara da "kirlenme" adını veriyoruz. Canlının aleyhine stres yaratacak etkiden, hayatını yok eden etkiye kadar, canlı çevresine zarar veren etmenlere de "kirleticisi" adı verilmektedir.

Kirlenmeyi bir bütün olarak ele aldığımızda, bunun etkileme alanı da biosferin tümüdür. Yani toprak, hava ve su kirlenmesidir. İster kara, ister hava, isterse su kirlen-

mesi olsun, bunların sonuçta toplandığı ortam su ortamıdır.

O halde, çevre kirlenmesinin en çok etkilediği ortam su ortamıdır. Diğer bir ifade ile, çevre kirlenmesinin en önemli kriteri su kirlenmesidir. Su kirlenmesi yalnız sularda yaşayan canlıları değil, biosferdeki tüm canlıları etkiler. Çünkü, doğal hayat su ile başlar, susuzlukla son bulur. Bu nedenle, bu hassas dengeyi düşünebilen bugünün insanı ve daha iyi düşünebilecek geleceğin insanının en önemli sorunu, ne belli bir süre sonra bitecek olan petrol kaynakları, ne yeni keşfedilecek enerji kaynakları, ne incelenen ozon tabakası, ne de atmosferde CO₂'deki değişim sonucu dünyayı tehdit eden sera etkisi değil, kirlenerek, yok olan su kaynaklarıdır. Çünkü; insan için temiz su, hayvan için temiz su, bitki için temiz suya ihtiyaç vardır.

Dünyada teknolojik gelişme baş döndürücü hızla devam etmektedir. Teknolojik gelişmeye paralel olarak kirlenme de ilerlemektedir. Teknolojik gelişme durdurulamıyacağına göre, kirlenmenin de durması düşünülemez. Ancak, kirlenmenin hızının azaltılması mümkündür. Nasıl ki, insanoğlu teknolojiye hergün yeni bir üretim yöntemi buluyorsa, çevreyi kirlüten kirleticilerin zararlı etkisini azaltacak yöntemleri de bulmalıdır. Çünkü, kirlenme toplumsal etkisi olan bir olaydır. Ne ferdidir, ne de millidir. Bu nedenle toplumlar, uluslar bu konuda birleşmek zorundadır.

2. Karadeniz'deki Çevre Bozulması ve Balıkçılığa Etkisi

Dünyada hızla ilerleyen çevre bozulmasından Karadeniz de nasibini almaktadır. Bu durum öncelikle Türkiye balıkçılığı açısından düşündürücüdür. Çünkü, Karadeniz Türkiye balık üretiminde % 80'in üzerinde bir yere sahipken, 1990 yılı üretimlerine göre bu pay % 62'ye düşmüştür. Bu nedenle, Karadeniz balıkçılığında meydana gelen aksama Türkiye balıkçılığını doğrudan etkilemektedir. Nitekim son 5 yıllık istatistiklere bakarsak bu durum açık olarak Çizelge-1'de görülmektedir. Bu durum ise, balıkçılığımızda her yıl 100 milyarlarca

Çizelge-1. Türkiye Su Ürünleri Üretimi ve Karadeniz'in payı (DİE, 1989).

Yıllar	Üretim (Bin Ton)	Üretim Artışı (%) (Bir yıl önceye kıyasla)	Karadeniz'in Payı (%)
1985	578	-	79
1986	582	0.7	79
1987	627	7.7	84
1988	676	7.8	89
1989	457	-33	88
1990	377	-18	62

(*) K.T.Ü. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu - TRABZON

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

liralık kayıp, yüzbinlerce insanın kazancının azalması demektir. Konu bu bakımdan çok önemlidir.

Karadeniz'deki üretimi etkileyen ana nedenleri üç ana başlık altında toplamak mümkündür. Bunlar :

- Kirlenme
- Aşırı avcılık
- Organizasyon yetersizliği

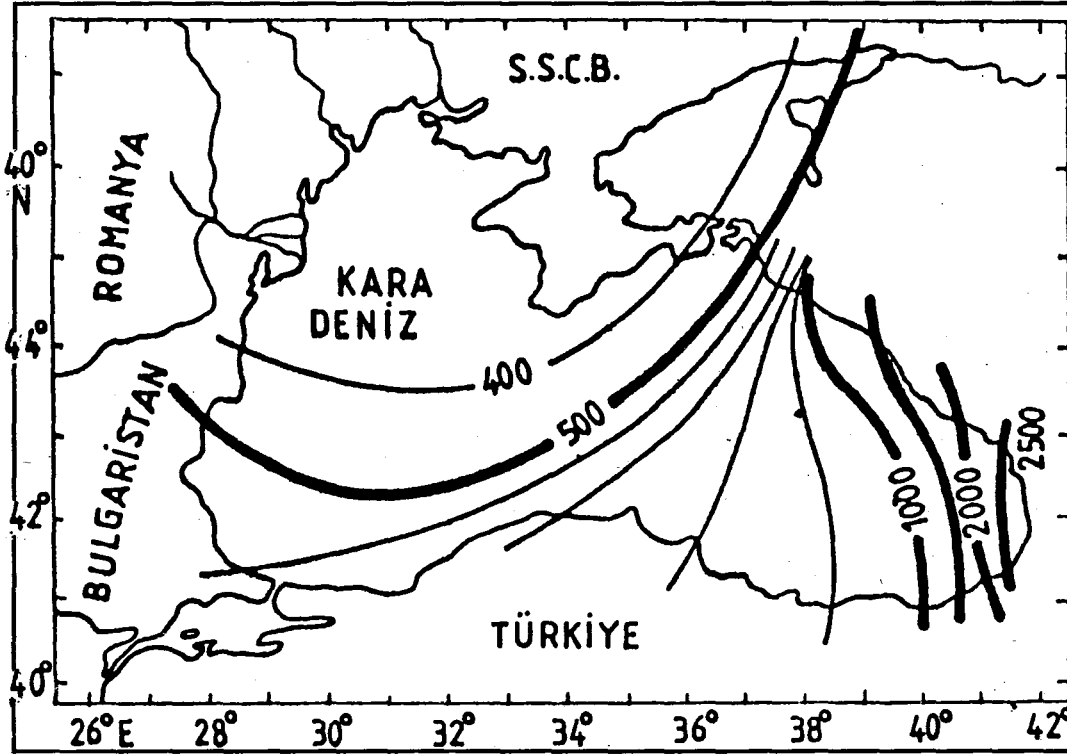
2.1. Kirlenme

Bu konuya geçmeden önce, Karadeniz'in yapısal özelliğini, diğer bir ifade ile jeocoğrafik yapısını belirtmekte yarar vardır.

Karadeniz derinliği 2600 metreye varan, buna karşın derinliği yalnızca 50-60 metre olan İstanbul Boğazı ile diğer denizlere bağlantısı

olan çanak şeklinde bir denizdir. Ekonomik su kullanım derinliği ortalama 150 metre civarındadır. Bu derinliğin altı H₂S ile doludur ve verimsizdir.

Karadeniz havzası bol yağışlı bir havzadır. Yağış miktarı batıdan doğuya doğru artış gösterir, 400-500 mm. den 2500 mm. ye kadar yükselir (Şekil-1). Bu havzaya



Şekil-1.
Karadeniz
havzasındaki
yıllık
yağış durumu

(Atlas, 1982)

Çizelge-2. Karadeniz'in Yıllık Su Bilançosu (km³/yıl) (Tolmazin, 1985)

Aktif-Pasif Bilanço		Moller (1928)	Bruevich (1960)	Alekim (1969)
GELEN	Toplam gelen	752	750	694
	Nehirlerle gelen	328	350	346
	Yağmur	231	225	119
	İst. Boğazı. gelen	193	175	176
	Azak Denizi. gelen	-	-	53
	Diğer	-	-	10
GİDEN	Toplam giden	752	750	704
	Buharlaşıma	354	350	332
	İst. Boğ. giden	398	400	340
	Azak Denizine giden	-	-	32

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

düşen yağışlar, nehirler vasıtasıyla Karadeniz'e taşınır. Nehirlerle gelen su miktarı yaklaşık 350 km³ civarındadır (Çizelge-2).

Öte yandan, Karadeniz'e dökülen nehirler çok büyük bir alanı direne ederek denize ulaşmaktadır. Bu alan 2.22 milyon kilometre karedir (Çizelge-3). Bu alanın 1/3'den fazlasını Avrupa'nın büyük bir kısmını geçerek gelen Tuna nehri tek başına direne etmektedir.

Karadeniz'in zengin gıda oluşumunda büyük paya sahip olan bu nehirler, faydalı gıda maddeleri yanında, çok önemli miktarda da polutant maddeyi Karadeniz'e taşımaktadır.

Karadeniz havzası nüfus yoğunluğu çok fazla olan bir bölgedir. Örneğin; Türkiye'de km² başına 55-60 insan düşerken, bu havzada bu değer 140'a ulaşmaktadır. Çünkü, bu havzada 50 milyon üzerinde insan yaşamaktadır. Bu yoğun nüfusun tüm evsel, tarımsal ve sanayi atıkları hiç bir tedbir alınmadan Karadeniz'e dökülmektedir.

Yağışlı olan bu bölgede polikültür tarım hakimdir. Tarımsal üretimde yoğun bir gübreleme ve tarımsal mücadele söz konusudur. Arazilerin engebeli ve meyilli oluşu, tüm bu atıkların kısa sürede yıkanarak akarsulara ve sonunda Karadeniz'e gelmesine neden olmaktadır.

Karadeniz'e sınırlı olan ülkelerde sahil kuşağındaki yerleşim merkezlerinden günde Karadeniz'e yaklaşık 15.000 ton civarında şehir çöpi dökülmektedir. Bu yaklaşık 1500 kamyon demektir. İç kesimlerden akarsularla gelen miktarı da buna eklersek her gün 7-8 km. uzunluğunda çöp yüklü bir trenin Karadeniz'e gömüldüğünü söyleyebiliriz.

Çizelge-3. Karadeniz'e Dökülen Büyük Nehirlerin Direne Ettikleri Alan

(Anon., 1981 ve Baykut ve ark., 1982)

Nehirler	Drenaj Alanı (km ²)
Tuna	817.000
Dinyester	72.900
Bug	34.000
Dinyeper	503.000
Don	423.000
Kuban	63.000
Kafkasya akarsuları	24.000
Rioni	15.000
Çoruh	16.000
Türkiye nehirleri	231.500
Bulgaristan akarsuları	22.200
T O P L A M	2.221.600

Karadeniz'de her yıl yoğunluğu artan bir deniz trafiği vardır. Sovyetlerin değişiminden sonra oluşan cumhuriyetler nedeniyle, bu trafiğin daha da artacağı beklenmektedir. Buna karşın Karadeniz'in hiç bir limanında, gemilerin atıklarını boşaltabileceği sistemler yoktur. Deniz trafiğinin bütün atıkları maalesef Karadeniz'e boşaltılmaktadır. Öte yandan, radyoaktif kirlenmenin durumu ve boyutları halâ çelişkili tartışmaları içermekte olup tam açıklık kazanmamıştır.

Bütün bunlara ilâveten, sözde çevreci geçinen bazı Avrupa ülkeleri de zararlı sanayi atıklarını Karadeniz'e dökme istek ve tutumu içindedirler. Bunun örnekleri yaşanmıştır.

Bu açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, önlem alınabilecek kirlenme olduğu gibi, önlemi zor kirlenme de söz konusudur.

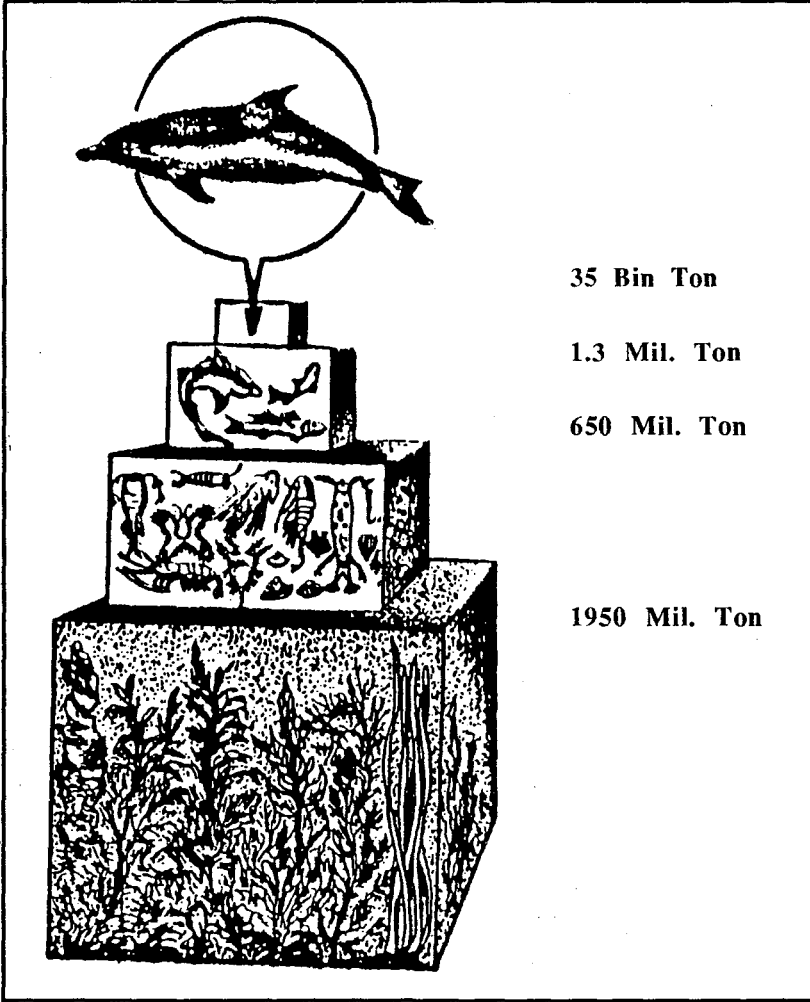
Bilindiği gibi, bu kirleticilerin su ortamındaki etkileri çok farklı olmaktadır. Bir kısmı gıda zincirini bozacak etkiye sahiptir. Gıda zincirindeki bozulma ekolojik dengede

büyük aksamalara yol açmaktadır. Diğer bir ifade ile, gıda zincirinde en üst düzeydeki 1 birim azalma zincirin en alt halkasında, yani fitoplankton düzeyinde 1500-2000 misli bir azalmanın olduğunu ifade eder (Şekil-2).

Kirleticilerin hemen hepsi ekolojik dengeyi bozmaktadır. Bunların bir kısmı ise direkt olarak deniz canlılarını öldürücü etki yapmakta, veya bu canlıların bünyesinde akümüle olarak bunlar vasıtasıyla insanlara ulaşmaktadır.

Örneğin; tarımsal mücadele ilaçları öncelikle fito ve zooplankton gıda zincirini etkilerler. balık ve diğer su canlılarında toksik etki yanında, morfolojik ve fizyolojik yapıyı bozmaktadır. Özellikle canlılarda sinir sistemi üzerinde etkili olan bu maddelerin bir kısmı da organizmada akümüle olmakta ve miktarları sürekli artmakta, bu artış milyonlarca katlanmaktadır (DDT, Klorlu hidrokarbon gibi) (Şekil-3). Bu mücadele ilaçlarından bazılarının çok düşük konsantrasyonu dahi balıklarda öldürücü etki

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...



Şekil-2. Gıda zincirinin halkaları arasındaki dönüşüm oranı- Karadeniz'in yıllık üretim pramidi.

(Zaitsev, 1978)

yapmaktadır (Örneğin; meyva, fare ilaçlamasında kullanılan Endrin'in 0.004 mg/lit.si balıkları derhal öldürmektedir. Aldrin'in 0.2 mg/lit.si, DDT'nin 0.06 mg/lit.si balıklar için öldürücüdür).

Gerek Türk gerekse Rus bilim adamları tarafından yapılan araştırmalarda özellikle taban canlılarında tarımsal ilaç kalıntılarının önemli düzeylerde olduğu saptanmıştır (Akman et al. 1978, Komarov, 1978).

Evsel ve endüstriyel atık suların gerek ortam ve gerekse can-

lılar üzerine büyük zararları olmaktadır. Bunlar içerisinde amonyak ve diğer azotlu bileşikler, fenol ve benzeri maddeler, deterjanlar, klorlu bileşikler, metal tuzları ön sırada yer almaktadır. Bu maddelerin bireysel etkileri yanında birlikte daha büyük etkileri sözkonusudur. Bu evsel ve sanayi atıkları içindeki etkilil maddeler ilk plânda balık ve diğer su canlılarında çeşitli fizyolojik ve morfolojik zararlar yaratmaktadır. Ayrıca, balıklarda hücre yapısını etkilediği için üremeyi menfi yönde etkilemektedir.

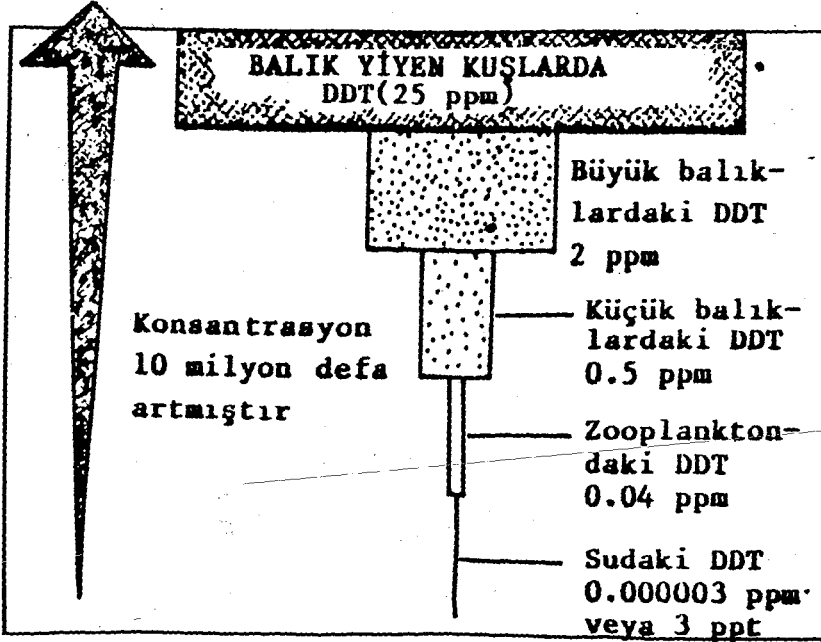
Azotlu bileşiklerin özellikle akıntısı az körfez ve bölgelerde birikmesi balık ve diğer canlılar için öldürücü etki yapmaktadır. Eğer ortama fazla miktarda azot ve ortofosfat girerse o su ortamında ötrofikasyona neden olur. Bu ise aşırı alg gelişimine neden olacağı için ortamın ekosistemini bozarak indirekt etki yapar (Şekil-4).

Öte yandan, evsel atıklarla sulara giden deterjanlar zehirleyici etki yanında suyun yüzey gerilimini düşürmeleri nedeniyle balıklara büyük bir şekilde zarar verirler. Bu zarar özellikle sert deterjan olarak adlandırılan, dayanıklı ve tehlikeli olan tetrapropilen-benzolsulfanat içeren temizlik maddelerinde çok daha yüksek olduğu için, dünyanın pek çok yerinde biyolojik olarak kolayca ayrışabilen maddeler kullanılmaya başlanmıştır. Aslında bunlar da zehirleyici ve etkileyicidir. Mukoza ve hücre yapısını bozan etkiye sahiptirler. Farklı deterjanların balıklardaki öldürücü etkileri 20-30 mg/lit ile 4-5 mg/lit arasında değişmektedir. Özellikle larva ve yumurtalar çok daha düşük konsantrasyonlarda zarar görmektedir.

Petrol ürünlerinden özellikle fenol ve kresol hem öldürücü etkiye sahip hem de canlıda akümüle özelliği gösterir. Bu maddelerin 4-5 mg/lit. üzerine çıkmaları embriyo ve larvaların ölümü için yeterlidir. 10-15 mg/lit.nin üzerindeki miktarları balıkların tümü için öldürücüdür.

Benzin, motorin ve fuel-oilin öldürücü konsantrasyonu 10-100 mg/lit. arasındadır. Fakat ağır yağlar grubuna giren Dendrin'in 10 mg/lit.si öldürücüdür. Dinitrokresol'un 1 mg/lit.si öldürücüdür. Diğer katran ürünlerinden pek çoğunun 1-2 mg/lit.si balıklarda öldürücü etki yapar. Özellikle klor

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri



Şekil-3. DDT konsantrasyonunun gıda zincirinde yaklaşık 10 milyon defa artışı. (Muslu, 1985)

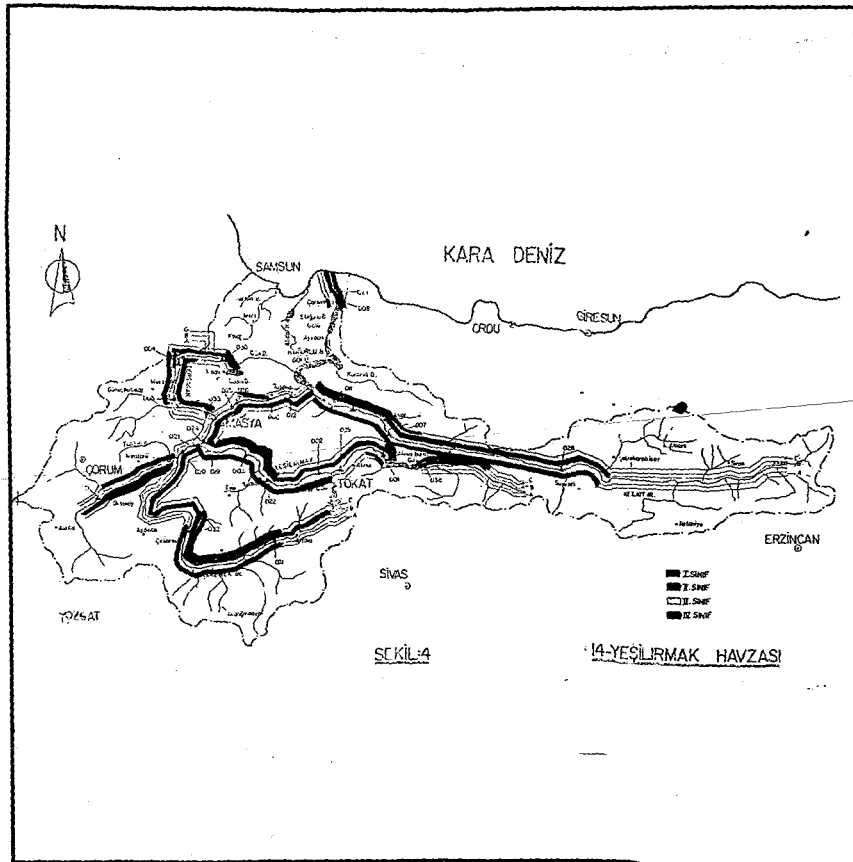
fenol bileşikleri çok etkili zehirleyicilerdir. Örneğin; 0.02-0.03 mg/lit. Klorofenoller, 0.02-0.06 mg/lit. arasındaki Monoklorofenoller etkin zehirleyicilerdir. Yine, metal endüstrisi ürünlerinden olan siyaninin öldürücü etkisi litrede mikrogramlarla ifade edilmektedir.

Buraya kadar belirtilmeye çalışılan örneklerden de anlaşılacağı gibi, su ortamına giren kirleticiler ekolojik ortam ve gıda zincirine etki ederek ekonomik balık üretimini menfi yönde etkilemekte, öte yandan direkt balık yumurta, larva ve kendilerine zararlı etki yapmaktadır. Bu da Karadeniz'de üretimin hızla düşmesine sebep olmaktadır.

Bunlara ilâve olarak denizlere şehir çöplerinin, hafriyat atıklarının dökülmesi özellikle sahil kuşağını tahrip etmekte, tabanın üretkenliğini azaltmaktadır. Bu da balık stoklarının yavru döneminde etkilenmesine neden olmaktadır. Köy ve sahillerin dolması yavru gelişmesini engellemektedir.

2.2 Aşırı Avcılık

Karadeniz balıkçılığını eleyen önemli bir faktör de avcılıktır. Karadeniz balık stoku Karadeniz av filosuna dayanacak güçte değildir. Karadeniz'e sınır ülkeler bu denizden azami yararlanma yoluna giderken, stokları meydana gelen tahribat düşünülmektedir. Günümüzdeki av filosu Karadeniz'in yıllık kapasitesini asgari 5 misli güçtedir. Bu güç bugün artmaktadır. Tekne boyları ve ağılar giderek büyümüşür. Teknele. 35-40 m.ye, ağıların uzunluğu 1.5 km.ye, motor güçleri ise 1000-1100 HP'a ulaşmıştır. Teknolojinin son ürünleri olan balık bulucu echosounder ve sonarlar filolara yerleştirilmiştir. Kısaca balığın hiç kaçma şansı kalmamıştır.



Şekil-4. Ötrifikasyonun gıda zincirini bozan etkisi.

1992 Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

ik değerlendirme amacıyla balık unu ve yağı fabrikası sayısı 20'nin üzerine çıkılma kapasiteleri 500.000 l'a ulaşmıştır. Öncelikle in- edirilmesi hedeflenen balığın az ekonomik olan balık ununa lerek değerlendirmesi yoluna niştir. Bu da özellikle hamsi arına büyük darbe vurmuştur. oldukça yanlış bir uygulama. Diğer denizlerimizde olduğu Karadeniz'de de çoğu kez av aklarına karşı çıkılmış, özelli- iamsi avını yönlendiren bilim- veriler kulak arkası edilerek po- k baskı ve yolların işletilmesi cih edilmiştir (!).

Üretimin sürekliliği gerçeği işünülmeyen bu tutumda uzun redeki zarar hesaplanmamıştır. ünkü bu tutum stoklara zararlı mıştır.

2.3. Organizasyon Yetersizliği

Bütün bu menfi tutumlar etkin e yetkili bir su ürünleri teş- lâtının olmamasından kaynak- nmıştır. Halâ bu boşluk devam maktadır.

Türkiye'de balıkçılık sektörü- in 5-6 trilyonluk bir yatırım cmi, 250-300 bin insanımızın iş hası, yaklaşık 2 milyon in- nımızın geçim kaynağı olduğu rçeği ya anlayışlamadı veya an- şılmak istenmedi (!),

Bütün bu olumsuzlukların so- ucunda Türkiye balıkçılığını iyük ölçüde temsil eden Karade- z balıkçılık sektörü hızlı bir şe- lde geriye gitmektedir.

Karadeniz'deki yapısal bozulma, lılık üretiminde görülen hızlı işüş, yunus stokları ve yunus so- nunun ciddi bir şekilde ele alın- asını gerektirmektedir. Hem

dünya kamuoyunu ikna edecek, hem balıkçılık ekonomisine ışık tutacak çalışma ve raporların hazır- lanması gerekir.

Türkiye balıkçılığının sorun- larını, balıkçıların karşılaştıkları dar boğazları çözecek bir su ürünle- ri teşkilâtı mevcut değildir. Su ürünleri farklı kamu kuruluşlarına dağılmış, eğitim, araştırma ve uy- gulama bağları kopuktur. Bu ko- puklukla müsbet bir sonuca ulaş- mak mümkün değildir. Çünkü su ürünlerinde yetki ve sorumluluk karmaşası sürmekte, araştırma ens- titülerinin kadroları boş, su ürünle- ri mühendisleri işsiz, balıkçılık sektörü problemlerle dolu, teşkilât güçsüzdür.

3. Alınması Gereken Önlemler

Bütün bu aksayan yönlerin belli ölçüde düzeltilmesi için şu önlemlerin alınması gerekmektedir.

Karadeniz'e sınırdaş ülkeler arasında toplantı düzeyinin ötesinde işbirliğine girilmeli, bu denizin ve- rimliliğini sürdürecekt uygulamala- ra başlanmalıdır. Bunlar içinde;

- Şehir atıklarının denize dökül- mesi önlenmeli,

- Arıtma sistemlerinin kurul- ması başlatılmalı,

- Deniz taşımacılığında gemi sintine ve atıkları için en azından büyük limanlarda tesisler kurul- malı,

- Tuna nehri ile Karadeniz'i kir- leten ülkelere müeyyideler getiril- mesini sağlayacak yasal düzenle- meler yapılmalı,

- Av filosuna sınırlama getiril- meli,

- Balıkların değerlendirilmesin- de önce insana yedirilmesi konu- unda düzenleme yapılmalı, atıl du- rumdaki mevcut fabrikalar, deniz

yosunu, deniz anası gibi diğer su ürünleri işlemleri yolunda yönlendirilmelidir,

- Balık stoklarını zenginleştir- mek amacıyla yunus konusu ciddi olarak ele alınmalı, kısa zamanda stok tesbiti yapılarak, gerekli iş- lemler yapılmalı,

- Kamu ve özel kuruluşlarla sıkı işbirliğine girilerek konunun ekonomik boyutlar ve sağlıklı çevre açısından önemi kavratıl- malıdır.

- Bütün bu işlemlerin yapıl- masında etkin faaliyet gösterecek, yetkili bir su ürünleri örgütü ku- rulmalı, konuda gerekli araştırmal- ar, uygulamalar yapılmalı veya yaptırılmalı, balıkçılık sektörü gerçek hüviyetine kavuşmalıdır.

KAYNAKLAR

Anonymous, 1982. The OrbisPocket Encyclopedia of the World. Publi- shed in G. Britain by Orbis Pub- lishing Hd.,p.233.

Balkas, T. et. al. 1990. State of the Marine Environment in the Black Sea Region. UNEP Regional Seas Reports and Studies. No. 124.

Baykut, F., A. Aydın ve I. Artüz, 1982. Bilimsel Açından Ka- radeniz. İst. Üniv. Yay. s.3004.

Çelikkale, M.S. 1991. Basic Fac- tors Affecting The Productivity of The Black Sea. Karadeniz'in Ekolo- jik Sorunları ve Ekonomik Değer- lendirme Olanakları Sempozyumu. İstanbul, Karadeniz Vakfı.

DİE, 1990. Su Ürünleri İstatistikleri. DİE Yay.

Komarov, A.V. 1991. Evalation of the Scale and Degree of Technoge- nus Pollution of the Health Resort of Larger Gelendzhik. Yuzhmorgeo- logiya Association, Gelendzhik.

Muslu, Y. 1985. Su Temini ve Çevre Sağlığı. İ.T.Ü., İstanbul.

Tolmazin, P. 1985. Changing Coastal Oceanography of the Black Sea. Prof. Oceanog. Vol. 15, p. 217-276.

Zaitsev, Yu.P. 1978. Deniz Hayatı. Odesa, Mayak Yayınevi.

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

Ayrıca taban suyunu beslediğinden sulak alanlardan kurak mevsimlerde tarımsal ve hayvansal sulama amaçlı olarak da faydalanılmaktadır.

Son olarak endüstriyel kullanımında da faydalanılır.

* Besin Temini / Ekonomik Kazanç:

Sulak alanlarda birincil üretim değerleri çok yüksektir. Özellikle deltalar, biyolojik açıdan verimli alanlardır. Bu türden habitatlarda yaygın balıkçılık faaliyetleri sürdürülmektedir. Örneğin, Menderes Deltası'nda 1990'da toplam olarak 613.839 kg balık yakalanmıştır. Bunun yerel halka sağladığı kazanç ise 5 milyar TL dir. Balıkçılık dışında besin olarak, kaplumbağa ve su kuşu yumurtasından, kurbağa etinden yararlanan ülkeler de mevcuttur.

Ayrıca sulak alanların ayrılmaz parçaları olan sazlar, hasır yapımı, yakacak temini, hayvan yemi ve kâğıt hammaddesi olarak kullanılmaktadır. Örneğin, Akşehir Gölü'ndeki saz ve kamışlar kâğıt hammaddesi olarak işlenmekte ve civar köylülere gelir temin etmektedir.

* Tarımda Verimliliği Artırması:

Her yıl taşkınlarla gelen alüvyonlar toprağın verimliliğini artırarak, gübre kullanımını gereksiz kılmaktadır. Verimli taşkın sularında çeltik üretimi yapan ve ekonomik kazanç sağlayan ülkeler bulunmaktadır. Bu ülkelerde çeltik üretimi yıllık taşkınlarla uyum sağlamıştır. Örneğin, Mali'de Nijer Nehri içi deltasında çeltik üretimi yüzyıllardır bu taşkınlarla dayanılarak yapılmaktadır.

Ayrıca kurak mevsimlerde taşkın sonrası verimli otlaklar, evcil hayvanlar için önemli bir besin kaynağı oluşturmaktadır.

* Kıyı Şeridi Stabilizasyonu:

Sulak alanlar, getirdiği alüvyonlar ve erozyona neden olabilecek kuvvetleri azalttığından dolayı kıyı şeridi stabilizasyonunu geliştirici bir rol oynar.

Örneğin, İngiltere'de, tuzlu su bataklıklarının ardına inşa edilecek deniz bentlerinin 1981 yılında km başına ortalama fiatı 24.000 ABD \$'ı iken, tuzlu su bataklıkları olmadığı bir durumda bu maliyet km başına 500.000 ABD \$'ına ulaşmaktadır.

* Biyolojik Yaşamı Desteklemesi:

Sulak alanlar, özellikle su kuşlarına beslenme, barınma ve üreme ortamı sunarlar. Ülkemiz üzerinden önemli kuş göç yolları - Boğazlar ve Doğu Karadeniz göl yolları gibi - geçmektedir. Kuşlar, Kuzey-Güney doğrultusundaki bu göç hareketleri sırasında sulak alanlarda dinlendikten sonra yollarına devam etmekte, bir kısmı ise yurdumuzda kalıp üremektedir. Türkiye'de bulunan 426 kuş türünün 250'sini göçmen türleri oluşturduğuna göre, sulak alanlarda yapacağımız kurutma çalışmaları kuşların sayısında azalmaya sebep olabilir.

Çarpıcı olması bakımından kendi çalışma yaptığım bölgeden örnek vereceğim. Ankara'ya 76 km uzaklıkta ve güneyinde yer alan iki küçük sulak alanda (Uyuz ve Çöl Gölleri) - ki Uyuz Gölü 600 m uzunlukta ve 150 m genişliğinde, Çöl Gölü 600 ha'dır - avifauna tespit çalışması gerçekleştirdim. Yak-

laşık bir yıl süren bu çalışmada toplam 108 kuş türü kaydettim. Çalışmanın en güzel tarafı ise, Uyuz Gölü'nde dünyada nesli tehlikeye altın olan Dikkuyruk ördeğinin ürediğini tespit etmekte. Bu küçük sulak alanlarda bile bu kadar çok kuş türünün bulunması ve bir kısmının da üremesi sulak alanların verimliliğini gösteren önemli bir kanıttır.

Sulak alanlar, kuşların yanı sıra sayısız memeli, çift yaşamlı, sürenge ve balık gibi birçok canlı türünü barındırmaktadır.

* Rekreasyon ve Turizm:

Son günlerde kamuoyunun gündeminde "Eko-turizm" denilen bir olgu yer almaktadır. Bunu, Kullanım-Etki ilişkisi dikkate alınarak, doğa ile uyumlu turizm faaliyetleri olarak tanımlayabiliriz. Bu Eko-turizm'in bünyesine balık avcılığı, avcılık sporu, doğa fotoğrafçılığı, kanoculuk, kuş gözlemciliği gibi faaliyetler girmektedir. Kuş gözlemciliği Avrupa'da çok yaygın olan bir doğa sporudur. Ülkemizdeki kuş türü çeşitliliği düşünülecek olursa, sulak alanlardan bu anlamada önemli kazançlar elde edebiliriz.

* Bölge İklimi Stabilizasyonu:

Sulak alanlar buldukları bölgelerde yağış miktarı ve sıcaklığı stabil kılar. Kurak mevsimlerde buharlaşma yoluyla çevreye nem yayar.

* Su Taşımacılığı:

Büyük ve geniş sulak alanlarda su taşımacılığından kara taşımacılığına alternatif olarak faydalanılabilir.

Çevre açısından sulak alanların önemi

Sühendan Karauz
Türkiye Çevre Vakfı

Kısaca RAMSAR dediğimiz (Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öne Sahip Alanlar Hakkında Sözleşme) Sözleşme'ye göre sulak alanlar "Doğal veya suni, daimi veya geçici, suyu akan ya da durgun, tatlı, acı veya tuzlu, gelgit bölgelerinde suların çekildiği dönemlerde su seviyesi altı metreyi aşmayan, deniz kesimlerini de kapsayan, bütün bataklık, turba ve suyla kaplı alanlar" olarak tanımlanır.

Ülkemizde bu tanıma uyan 250'nin üzerinde sulak alan mevcuttur ve toplamı 1 milyon ha'ya ulaşmaktadır. Doğal sulak alanların yanı sıra, yüzölçümleri toplamı doğal sulak alanların 1/3'ine ulaşan baraj gölleri, göletler gibi suni sulak alanlar da mevcuttur. Bunun dışında DHKD (Doğal Hayatı Koruma Derneği)'nin yapmış olduğu bir çalışmada, 78 ÖKA (Önemli Kuş Alanı) belirlenmiştir ve bu alanların 61'i ise sulak alan tanımına uymaktadır.

Yüksek biyolojik çeşitliliğe ve dinamik bir yapıya sahip olan sulak alanların önemi ancak son yıllarda anlaşılmaya başlanmıştır. Ülkemizde daha önceleri sıtma ile mücadele amacıyla kurutulmaya başlatılan sulak alanlar, sonraki yıllarda yerini tarımsal toprak kazanımı ve yaygın drenaj çalışmalarına bırakmıştır. Bu çalışmalar, halen yeterli bir Çevre Etki Değerlendirilmesi (ÇED) yapılmadan

devam ettirilmektedir. Bu faaliyetler sonucunda, elde edilen arazilerin ancak %35'i tarıma elverişli hale gelmiştir. Geri kalanlar ise, toprakların yanması, tuzlanma, verim düşüklüğü, lokal iklim değişiklikleri ve erozyonun yanı sıra, biyolojik açıdan da bir çok kayıplara maruz kalmıştır. Örneğin, Amik Gölü'nün tarımsal toprak kazanımı için kurutulması ile, Türkiye'ye has endemik bir kuş türü olan yılınboyun (Anhinga melanogaster rufo)'nun soyu tükenmiştir.

Sulak Alanların Faydaları:

Tropikal ormanlardan sonra birim alanda en yüksek organik madde üreten sulak alanların, ekolojik ve ekonomik açıdan sayısız faydaları bulunmaktadır. Bunları kısaca ana başlıklar altında toparlayabiliriz:

*** Erozyon ve Taşkın Kontrolü:**

Erozyon ülkemiz için önemli bir problemdir. Topraklarımızın %73.4'ünün çeşitli derecelerde erozyona maruz kaldığı bilinmektedir. Toprak yenilenemeyen bir kaynak olduğuna göre (en azından kısa vadede), erozyonu önlemek hayati bir zorunluluk olmaktadır. Sulak alanlar, erozyonu önlemede en az ormanlar ve makilik alanlar kadar önemli bir yere sahiptir.

Sulak alanların su tutma ve depolama kapasiteleri çok yüksektir. Aşırı yağışlarda toprak tarafından emilmeyen suyu sünger gibi emerek bünyesinde toplar ve bu suyu yavaş yavaş çevreye verir. Sellerin hızını keserek, toprağın sürüklenip gitmesine izin vermez. Bunun sonucunda, taşkın ve beraberinde meydana gelen erozyon tehlikesini azaltır. Yüksek maliyet gerektiren erozyon önleyici su setlerinin yapımını gereksiz kılar.

*** Su Kalitesinin Artırılması:**

Sulak alanlar, tarımsal gübreleme, evsel ve endüstriyel atıklardan kaynaklanan çevre kirlenmesini azaltıcı bir rol oynar. Yüksek biyolojik faaliyetlerden dolayı ortama ulaşan kimyasal maddeler-ki özellikle Nitrat ve Fosfat- kısa sürede ayrıştırılarak ya da bitki bünyesine alınarak ortamdan uzaklaştırılır. Bu durum, sisteme olan yüklemenin, ancak sistemin kapasitesini aşmadığı sürece geçerlidir.

Sulak alanların tortuları tutucu özellikleri de bulunmaktadır. Nehirlerle taşınarak gelen tortular (sediman) sulak alanlarda çökerek, bunların denize kadar taşınması engellenir. Ayrıca kimyasal maddelerin bu tortulara yapışarak çökmelelerinden dolayı su kalitesinde artış görülür.

*** Su Temini**

Sulak alanlardan, içme ve kullanım suyu olarak; ya sulak alanın kendisinden ya da beslemiş olduğu yeraltı suyundan faydalanılır. Örneğin, Beyşehir Gölü'nden Beyşehir'in içme suyu ihtiyacı karşılanmaktadır. Bu gölün suları hiç bir arıtma işlemine tâbi tutulmadan sadece klorlanarak halkın kullanımına sunulmaktadır.

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

Sulak Alanların Yok Olmasının Nedenleri :

* Kurutma-Drenaj-Sulama Çalışmaları:

Ülkemizde 1986 yılı sonuna kadar toplam 190.000 ha'ın üzerinde sulak alan kurutulmuştur. Tarımsal toprak kazanımı için yapılan kurutma çalışmaları çoğu zaman beklenen sonucu vermemiştir. Kapsamlı bir ÇED çalışması yapılmadan kurutulan sahalarda geriye dönüşü olmayan hasarlar ortaya çıkmıştır. Örneğin, Sultan Sazlığı'nda yapılan kurutma-drenaj çalışmaları sonucunda bölgede rüzgâr erozyonu meydana gelmiştir. Mehmet Somuncu, Sultan Sazlığı'ndaki rüzgâr erozyonu ile ilgili çalışmasının öneri kısmında şunları belirtir; "Halen yürütülmekte olan Develi Projesi'nin ilk evresi tamamlandığında, yani sazlık bataklık ve göl alanlarının kurutulmasından sonra gerekli toprak etüdleri yapılarak vakit geçirilmeden arazinin ıslahı yoluna gidilmeli ve sulama işlemi devreye sokulmalıdır. Aksi takdirde daha fazla alan erozyonun etkisi altına girecektir. "Ne yazık ki kurutma çalışmaları sonunda gereken önlemler alınmamış ve bölgede rüzgâr erozyonu meydana gelmiştir. Bölgede bulunan göllerin tabanı rüzgâr erozyonuna uygun materyal taşıdığı için çöleşmeye uygun bir ortam hazırlamıştır.

Sulama çalışmaları da sulak alanlara zarar vermektedir. Örneğin, Beyşehir Gölü'nün su seviyesi bu sulama çalışmaları nedeniyle düşmüştür. TÇV (Türkiye Çevre Vakfı) Beyşehir Gölü'nde ekolojik ve biyolojik özellikleri tespit çalışması gerçekleştirmektedir. Beyşehir Belediye Başkanı ile yaptığımız kişisel görüşmede bize gölde olan

olumsuz gelişmelerden söz etti. Yaptığı bir çalışmaya göre; Beyşehir Gölü'nden Çumra Ovası'na yapılan sulama esnasında, kanalların toprak kanalı olması ve suyun açıkta götürülmesi sonucunda suyun buharlaşması ve tabana kaymasından dolayı suyun yarısının yolda telef olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun sonucunda fazla su alınmış ve bu sayede Beyşehir Gölü'nün su seviyesi düşmüştür.

Ülkemizdeki verimli tarım toprakları tarım dışı amaçlı - şehirleşme, madencilik faaliyetleri gibi - kullanılmaktadır. Bu kaybolan verimli toprakları kazanma yoluna gitmek, sulak alanları kurutmaktan daha uygun bir çözümdür.

* Su Kirliliği:

Ya sulak alanı besleyen su kaynaklarına ya da sulak alanın kendisine sanayi ve evsel atıklarının deşarjı ile kirlenme meydana gelmektedir. Örneğin, Eber Gölü'ne yörede bulunan Alkoloid Fabrikası'nın atıkları verilmekte, bu durum göldeki biyolojik yaşamı tehdit etmektedir. Eber Kanalıyla kirlilik Akşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.

Diğer bir kirlilik kaynağı da tarım ilaçlarıdır. Çiftçilerin bu ilaçları gerekenden fazla kullanması toprakta birikime neden olmakta ve dereler ya da taban suyuna karışmak yoluyla bu ilaçlar sulak alanlara ulaşmaktadır. Örneğin, Menderes Deltası'nın batısında bulunan araziler için ana tahliye kanalından alınan sular, tarım ilaçları ile beraber tekrar lağün sistemine karışmakta, bu durum deltada bulunan canlıların yaşamını tehdit etmektedir. Buradaki balıklarda tarım ilacı birikimi gözlenmiştir.

* Saz Kesimi / Yakımı:

Sulak alanlarda genellikle yan-

lış zamanlarda saz kesimi ve yakımı yapılmaktadır. Kuşların üreme mevsimi olan ilkbaharda yapılan bu faaliyetler, kuşların yuvalarını tahrip etmekte ve bu sayede üreme başarısını düşürmektedir.

* Avcılık:

Aşırı ve Av Kanunu'na riayet edilmeden yapılan avcılık kuşların yaşamını olumsuz yönde etkilemektedir. Av esnasında kullanılan kurşun saçmalar da sulak alanlarda kurşun birikimine neden olmaktadır. Beslenirken bu kurşunları alan su kuşlarında kurşun zehirlenmesi ortaya çıkmaktadır. Avrupa ve Amerika'da kurşun saçmaların meydana getirdiği zehirlenmelerden dolayı, çelik saçma deneme çalışmalarına başlanmıştır.

Aşırı yapılan balıkçılık faaliyetleri de ortamdaki balıkların azalmasına neden olmaktadır.

Sulak Alanların Korunması İçin Öneriler:

- * 1971 yılında kabul edilen Ramsar Sözleşmesi'ni Türk Hükümeti hemen imzalamalıdır. Sevinç verici bir nokta ki Türkiye sözleşmenin imzalanması için gerekli çalışmaları başlatmıştır. 13.04.92 tarihinde Çevre Bakanlığı'nda hazırlık çalışmaları kapsamında bir toplantı yapılmış ve 5 sulak alan ile (Göksu Deltası, Sultan Sazlığı, Burdur Gölü, Manyas Kuş Cenneti ve Seyfe Gölü'dür) katılım uygun görülmüştür. Sözleşmenin kabulünden sonra Türkiye'ye sulak alan konusunda, teknik/bilgi/finans desteği artacaktır.
- * Öncelikle Türkiye'de bulunan sulak alanların tam bir envanteri çıkarılmalıdır. Daha sonra bu alanların karşılaştığı problemler

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

tespit edilmelidir. Pilot bölge seçimi kolaylık sağlayabilir. Belirlenen pilot bölgelerde; yörenin sosyo-ekonomik durumu, sulak alandaki kullanım potansiyeli, sulak alanı tehdit eden faktörler vb. dikkate alınarak bir Entegre Sulak Alan Yönetim Planı hazırlanmalıdır. Uygulamaya geçirilen planın işler-liği kontrol ve takip edil-melidir. Uygulanan Yönetim Planı ya olduğu gibi ya da ilgili sulak alanın ihtiyacına göre diğer sulak alanlara kaydırılmalıdır.

- * Yöre halkına eğitici faaliyetler düzenlenmeli, halka sulak alanların önemi anlatılmalıdır.
 - * Sulak alanlara gelecek her türlü evsel ve endüstriyel atık önlenmeli ve arıtma tesisi kurulmalıdır.
 - * Tarım ilaçları kullanımı hususunda halkı eğitmek önemli bir noktadır.
 - * Sulak alan çevresindeki turistik ve endüstriyel yapılaşmalar denetlenmelidir.
 - * Aşırı ve kanunsuz yapılan avcılık sıkı kontrol altına alınmalıdır. Avcıların avı yasak türleri tanımadıklarından dolayı bu konuda yapılacak olan eğitici faaliyetler yararlı olacaktır.
- Ayrıca kurşun saçma kullanımı yerine çelik saçma kullanımı teşvik edilmelidir.

* Kuşların üreme döneminde saz kesimi/yakımı ve hayvan otlama gibi faaliyetler yasaklanmalıdır. Bu tür faaliyetler kuş yuvalarını tahrip edeceğinden kuş popülasyonunu azaltıcı bir rol oynar.

* Tarım arazisi kazanmak için yapılacak olan kurutma-drenaj çalışmaları başlatılmadan önce bölge için kapsamlı bir ÇED çalışması yapılmalıdır. Bu çalışmaya her kesimden bilgili ve deneyimli kişilerin katılımı sağlanmalıdır.

* Sulak alanlar ile ilgili karar alan tüm merciler arasında hızlı bilgi alışverişi sağlanmalı ve alınacak bir kararda çabuk sonuca ulaşılmalıdır.

* Kamuoyu oluşturmada gönüllü kuruluşların katılımına olanak tanınmalıdır.

Şunu unutmayalım ki, doğaya verdiğimiz zararlar tersinir olmayan bir süreçtir. Ekolojik sistemler ve yaşam destek sistemlerinin devamlılığını istiyor, sağlıklı bir yaşam sürmeyi arzuluyorsak doğal kaynaklarımızı koruyalım.

KAYNAKÇA:

- Akalan, I., Doğan, O., 1991. "Türkiye'de Toprak Erozyonunun Boyutları, Sorunları ve Çözümleri" Toprak - İnsan - Çevre Sempozyumu, Ankara. Ziraat Mühendisleri Odası yayını.
- Berkes, F., Kışlalıoğlu M., 1990.

Ekoloji ve Çevre Bilimleri, Remzi Kitabevi, İstanbul.

Cangir, C., 1991. "Amaç Dışı Arazi Kullanımı" Toprak-İnsan-Çevre Sempozyumu, 1991. Ankara Ziraat Mühendisleri Odası yayını.

2000'li Yıllara Doğru Çevre, 1991. T. C. Çevre Bakanlığı yayını.

Dugan, Patrick J., 1990. "Sulak Alanların Korunması" IUCN - DHKD (Doğal Hayatı Koruma Derneği) yayını.

Karauz, S. 1992. "Uyuz ve Çöl Gölleri Avifauna Tespit Çalışması" Nisan "91 - Mayıs" 92 (yayınlanacak)

Somuncu, M., Mart 1988. "Develi Ovasının Kuzey ve Batı Bölümünde Rüzgar Erozyonu Sorunu ve Alınması Gereken Önlemler Üzerine Bir Araştırma" Jeomorfoloji Dergisi, S. 16, 37-45, Ankara.

Sarıgül, G. 1992. Büyük Menderes Deltası ve Bafa Gölü Alan Raporu Rapor No: 5 Doğal Hayatı Koruma Derneği yayını.

"Sulak Alanların Önemi ve Karşılaştıkları Tehlikeler" Doğal Hayatı Koruma Derneği, Kuş Bölümü. Dost Dergisi, Yıl: 2 Aralık, 91.

Türkiye'nin Sulak Alanları, TÇV 1989. (Türkiye Çevre Vakfı) yayını.

Türkiye'nin Çevre Sorunları, 91, TÇV 1991. (Türkiye Çevre Vakfı) yayını.

ODAMIZ GENEL MERKEZİ'NİN YENİ ADRESİ

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
Karanfil Sokak 28/19 Kızılay / ANKARA

Yeşilirmak ve Kızılırmak'ta Kirliliğin Boyutları ve Tarıma Etkileri

Emine TAMER
Çevre Bakanlığı

Su, toprak ve hava gibi canlı yaşam için çok önemli üç etken, birbirini bütünleyen ve etkileyen ortamlardır. Bu hayat kaynaklarından birindeki değişim diğerlerini de etkilemektedir. Ancak hava ve suya oranla dış etmenler karşısından toprağın tamponlama gücü daha yüksek olduğundan toprağın kirlenmesi daha uzun sürede olmaktadır.

Dünya ülkelerinin birçoğunda atık sular, sulama suyu olarak kullanılmaktadır. Toprağın genetik, fiziksel ve kimyasal yapısı ile atık suyun özellikleri toprağın sulamaya karşı tepkisinin bileşenleri olmaktadır.

Atık suların kalitesi, bu sularla sulanan arazilerdeki bazı bitkileri münavebe dışı bırakmakta, bazı bitkilere değişik düzeylerde zararlı olmakta, ürünlerinin kalite ve miktarlarının düşmesine neden olmaktadır.

Sulama suyunda bulunan çözülmüş tuzlar, bor, ağır metal ve benzeri toksik maddeler, yörenin iklim şartlarına, toprakların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerine bağlı olarak ortamda birikmekte ve bitkiler tarafından alınmaktadır.

Yeşilirmağın ve Kızılıрмаğın, Türkiye'nin drenaj alanı çok geniş iki havzaları olmaları ve nehir sularının tarımsal sulama amacı ile kullanılması tarımda ve ekonomide önemli sorunlar yaratmaktadır.

Yeşilirmak Havzası

Drenaj alanı 36.114 km² olan Yeşilirmak Havzası, Türkiye yüzölçümünün %4.63 ü büyüklüğündedir. Havza; kuzeyde Karadeniz ile Doğu Karadeniz Havzaları, doğuda Çoruh Havzası, güneyde Fırat Havzası, batıda ise Kızılırmak Havzası ile hudutlanır. Havzanın su potansiyeli 5525 hm³/yıl, yıllık ortalama yağış 646 mm, akış/yagış oranı %68, yeraltısu potansiyeli ise 608 hm³/yıl'dır.

Yeşilirmak Havzası ismi altında etüd edilen sahanın esas akarsuyu Yeşilirmak, Kürtün Çayı, Murat Irmağı, Abdal Irmağı ve Kocaman Irmağı'dır. Bunlardan Yeşilirmak hariç diğer dört tanesi havzanın Karadeniz'e bakan yamaçlarından doğup Karadeniz'e doğrudan doğruya kavuşan yan dere karakterindeki küçük derelerdir. Havzanın sularını denize ulaştıran esas akarsu Yeşilirmak ve kollarıdır.

Havzaya adını veren Yeşilirmak; Sivas ili hudutları içindeki Köse ve Kızıldağ yamaçlarından doğmakta, sırası ile Behzat, Honar, Güllüt Dereleri, Çekerek, Tersakan ve Kelkit Çayları ile birleştikten sonra Samsun-Çarşamba ilçesi açıklarında Karadeniz'e ulaşmaktadır. Uzunluğu 450 km olan Yeşilirmağın önemli kollarından Kelkit Çayı 246 km, Çekerek Çayı 276 km, Tersakan Çayı 91.5 km uzunluktadır.

Yeşilirmak Havzasında göl olarak Ladik Gölü önemli sulama

suyu kaynağıdır. Kazova'daki Kaz Gölü, Niksar Ovasındaki Niksar Gölü, Çarşamba ovasının denize yakın yerlerindeki sahil gölleri su kaynağı olarak önem taşımazlar. Ladik Gölü su toplama alanı 145.60 km² dir. Tabii göllerden başka havzada inşa edilmiş veya inşaatı düşünülen baraj ve göletler mevcuttur.

Kızılırmak Havzası

Drenaj alanı 78.180 km² olan Kızılırmak Havzası Fırat Havzasından sonra Türkiye'nin ikinci büyük alanına sahip olup, ülke yüzölçümünün %10.02 si büyüklüğündedir. Ortalama yağış potansiyeli yılda 35.885 milyar m³, havzadaki yıllık ortalama toplam debi 5.932 milyar m³ olarak hesaplanmıştır. Havzadaki akarsu sistemi, Kızılırmak ve yan kollarının meydana gelmektedir.

Kızılırmak Nehri 1182 km uzunlukta olup, üzerinde büyüklü küçükü 10-12 adet baraj bulunmaktadır. Bunlardan Altınkaya, Hirfanlı, Sarımsaklı barajları en büyükleridir. Nehir; Siyas il sınırları içinde İmranlı'da Kızıldağ'dan doğup, Kayseri, Nevşehir, Kırşehir, Ankara, Çankırı, Yozgat, Kastamonu ve Samsun il sınırları içinde dere ve kolların eklenmesi ile büyüyerek Bafra yakınında denize dökülür.

Yeşilirmak ve Kızılırmak Havzalarında uygulanmakta olan tarım çoğunlukla tarla bitkileri yetiştiriciliğine dayanmaktadır ve havzalar evsel ve endüstriyel kaynaklı atıklar ve aşırı pestisid kullanımı nedeniyle sürekli olarak kirlenmektedir.

Yeşilirmak Nehri kirlüten kaynaklar:

Tokat il merkezi,

Konektaş Pepsi - Cola Konsantre Sanayi,

Turhal ilçe merkezi.

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri.. Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri..

Turhal Şeker Fabrikası,
Turhal Antimuan İşletmesi,
Çorum il merkezi,
Özbay Dericilik İşletmesi,
Suluova Şeker Fabrikası,
Suluova Et ve Balık Kurumu
Kombinası,
Boğazköy Peynir ve Tereyağ
Fabrikası,
Amasya il merkezine ait en-
düstriyel ve evsel atıksular
olarak sıralanabilir.

1986-1989 yılları arasında yapı-
lan bir araştırmanın sonucuna gö-
re;

Temmuz ve Ekim ayına kadar
olan devrede, özellikle Turhal
Şeker Fabrikası çıkışından sonra
alınan örneklerde KOI değerlerinin
yüksekliği dikkati çekmektedir.
Yeşilırmağın debisinin bir hayli
azaldığı Eylül ve Ekim aylarında
Bor konsantrasyonunun 0.80-1.90
ppm arasında olduğu, yağ ve gres
miktarının Şeker Fabrikası çıkışın-
dan sonra standartların çok üzerinde
değerler aldığı gözlenmektedir.
Ayrıca Yeşilırmağın, Çekerek ve
Tersakan'la birleşmesinden sonra
alınan örneklerde kirlenmeyi göste-
ren bazı değerlere rastlanmaktadır.
Amasya Şeker Fabrikası ve şehrin
kanalizasyon atıkları ile Çekerek
Çayının taşıdığı kirlilik, bu nokta-
larda kirliliği daha da yükseltmek-
tedir. Yeşilırmağın, Kelkit Çayı ile
birleştikten sonra genellikle daha
az kirlilik değerlerine sahip olma-
ktadır. Son örnekleme noktasına
kadar bazı kirletici unsurların çö-
kelmesi veya suda çözünmesi ve ek
olarak nispeten daha az kirli bir
akarsu olan Kelkit Çayı'nın Yeşil-
ırmağ'la karışması, kirlilik kon-
santrasyonunu daha düşük bir değe-
re indirmektedir (Tablo 1).

Deneme süresince alınan su ve
toprak örneklerinde bazı parametre-

1991 yılına ait Almus Baraj Gölü çıkışında alınan numunelerin analiz so-
nuçları

Tablo: 1

Parametre	n	MIN	ORT.	MAX	Şubat	Nisan	Haziran
Q	51	0.359	37.43	75.00	2.00	20.00	16.00
T	52	1.0	17.9	45.4	4.0	45.4	
pH	61	6.7	7.8	9.1	8.2	8.3	9.1
EC	59	268	316	381		345	
TDS	52	100	227	500	200	200	200
SS	52	0	79	400	0	100	100
Turb	38	0	5	21			
Col	37	0	4	10			
M-Al	60	40	147.8	175	157.5	162.5	155
P-Al	21	0	21	200			
Cl	61	4.6	6.8	10.3	7.8	6.0	8.5
NH3-N	61	0	0.20	1	0.10	0.05	0
NO2-N	47	0	0.002	0.033	0.033	0.008	0.007
NO3-N	7	0	0.28	0.80		0.80	0.50
DO	54	7	9.9	13.6	9.2	10.8	10.1
pV	60	0.20	0.98	2	0.80	1	1.52
BOD5	49	0	0.8	3.4	0.8	0.4	0.5
TH	29	145	162	190			
O-PO4	60	0	0.02	0.30	0.01	0	0.01
SO4	59	0	19.6	108	22	23.5	40.3
Fe	39	0	0.31	1.10			
Mn	30	0	0.04	1.10			
Na	61	5	8.21	11.50	8	9	6
K	61	0.40	1.07	1.30	1.20	0.80	0.80
Ca	60	35	42.9	54	47	39	51
Mg	61	6	13.9	20.7	13.4	19	16.4
Cr	2	0.005	0.005	0.005	0.005		
Cu	2	0.005	0.005	0.005	0.005		
Pb	2	0.010	0.010	0.010	0.010		
As	2	0.0	0.0	0.0	0.0		
Zn	2	0.015	0.015	0.015	0.015		
Hg	2	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005		
Cd	2	0.005	0.005	0.005	0.005		

lerin değişik değerler aldığı görülmektedir. Özellikle kirletici kaynaklar olarak belirlenen Turhal Şeker Fabrikası, Özdemir Antimon İşletmesi, Amasya Suluova Şeker

Fabrikası, Kocnekaş Pepsi-Cola İşletmesi gibi endüstriyel tesislerin, atıklarını Yeşilırmağa verdikleri noktalardan itibaren EC, pH, Bor, Bazı anyon ve katyonlar, organik

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

madde, KOI, yağ ve gres, arsenik ve antimon değerlerinde yükselmeler gözlenmektedir. Endüstriyel tesislerin faaliyette olmadığı devrelerde ise kirlenme az olmaktadır.

Kirlenmenin en yüksek olduğu aylar ise Yeşilırmağın debisinin az olduğu devrelerdir. Almus Barajında suyun tutulduğu devre ile Köklüce hidroelektrik santrali için fazla su kullanılan devre, Kazova ve Gözova sulama şebekeleri için ayrılan sulama suyunun en yüksek olduğu aylarda kirlilik oransal olarak artmaktadır. Yıllar itibarıyla ortalama yağışın az olduğu devrelerde Yeşilırmağın debisi de azaldığından kirlilik yükselmektedir.

Sonuç olarak laboratuvarlarda analizi yaptırılabilen bazı ağır metallerle diğer kirlenme parametrelerinin Yeşilırmağı ve diğer kollarını kirlendiği tesbit edilmiştir. Ancak Yeşilırmak'tan sağlanan sulama suyu ile sulanan arazilerde antimon ve arsenik kirlenmesini gösteren yüksek değerler elde edilememiştir. Bu husus, kaynaklara dayandırılarak şöyle açıklanabilir. Antimon tesisinden Yeşilırmağa verilen atıktaki Antimon ve Arsenik bileşiklerinin bazıları suda eriyerek çökelmekte, bazıları ise erimeden çökelmekte ve ırmak yatağının tabanında birikmektedir.

Turhal Özdemir Antimon Madenleri İşletmesi günde Yeşilırmağa 650 m³ atıksu ile birlikte 22.5 kg CuSO₄, 6.5 kg katran, 12 kg çam yağı, 39 kg kresol, 13 kg desol vermektedir. Turhal Şeker Fabrikası'ndan ise saatte 7120 m³ atıksu ile 53-95 ton çamurlu su Yeşilırmağa akıtılmaktadır. Kampanya devresinde atıksu miktarı 600 000-700 000 m³ dolayındadır. Amasya Şeker Fabrikasının atıksu miktarı da yaklaşık olarak bu düzeydedir. Tokat'taki Konektaş Meş-

rubat Fabrikası ise günde 211 m³ atıksuyu Yeşilırmağa vermektedir.

Yeşilırmak ve kollarının bitişiğinde veya yakınında Tokat, Turhal, Amasya, Çorum gibi orta büyüklükte yerleşim merkezleri ile birçok ilçe, kasaba ve köy bulunmaktadır. Bu yerleşim merkezlerinin Yeşilırmağa kanalizasyonlarla aktıttıkları evsel nitelikli atıksular kirlenmenin başlangıcını oluşturmaktadır. Nüfusun artması ile birlikte kirlenme hem nitelik hem de nicelik yönünden artacaktır.

Yeşilırmağın, kirlenmesinin en yoğun olduğu Amasya'dan sonraki güzergâhında balık popülasyonunda azalmalar görülmektedir. Kirlenme artarak devam ettiği sürece hem balıkçılık hem de tarımsal üretim yönünden bazı gerilemeler olacağı bir gerçektir.

Havzadaki yerleşim merkezlerinin çoğunda; atıksular gibi katı atıklar da Yeşilırmak ve kollarına atılmaktadır. Katı atıkların içindeki organik ve anorganik maddeler hiçbir işlem görmeden ırmağa verilmekte ve kirlenmeye neden olmaktadır.

Ladik İlçesinde bulunan tek sanayi kuruluşu olan Ladik Çimento Sanayi A.Ş. nin sosyal tesislerinden ve lojmanlarından çıkan atıksular fabrika içinde bulunan arıtma tesisinde arıtıldıktan sonra Değirmenderesine verilmektedir.

Ladik ilçesinde Belediye'ye ait kanalizasyon şebekesi olmadığından şehir içinden geçen Değirmendereye, evsel atıklar herhangi bir arıtıma tabi tutulmadan direk olarak çeşitli noktalardan verilmektedir. Değirmenderesi ise Ladik Gölünü besleyen bir su kaynağıdır. Belediye'nin ilçe içerisinde topladığı çöpler ise yerleşim yeri dışında dere kenarı boyunca dökülmektedir.

Havza ilçesi sınırları içerisinde

geçmekte olan Tersakan Çayı'na ilçeden çıkan Çayırözü deresiyle Olukluçesme deresi birleşerek Hacıosman çayını oluşturarak dökülmektedir. İlçenin yerleşim merkezi içinden geçmekte olan bu çaya ilçe Belediyesinin kanalizasyonu olmadığından muhtelif yerlerden evsel atıksu deşarj edilmektedir.

Kızılırmak Nehri de kirlilikten payını almış durumdadır. Kızıldağ'dan doğan Kızılırmak, İmranlı'ya kadar içilebilir nitelikte olmasına rağmen, Zara'dan sonra içilemez ve çok özel koşullarda sulama suyu olarak kullanılamaz duruma gelmiştir. Bunun nedeni Kızılırmak'a Zara'dan sonra karışan Acıçay, Hafik dolaylarında karışan Tödürge Gölü ayağı, Acısu ırmağı ve 4 adet sert ve tuzlu su kaynağıdır. Sivas'ta Mismilırmak, Küçük Sanayi Sitesi atıksuyunu, mezbanın atıksularını ve şehrin bir kısmının kanalizasyon suyunu Kızılırmak'a taşır. Nehir ayrıca burada TÜDEMSAŞ Vagon Fabrikasının atıksuları ve Tecer ırmağının da karışması ile iyice kirlenmektedir. Tecer Irmağının kirliliği, Ulaş kasabasının kanalizasyon suları, Budaklı mevkiinde stronsiyum yıkama tesisleri ile olmaktadır. Divriği Demir Çelik İşletmeleri Konsantrasyon tesislerinin cevher yıkama suyu da Çaltı Çayına verilmektedir. Karasu Irmağına karışmaya kadar bulanık akan bu çay, balıkların yaşamasını olumsuz yönde etkilemekte, kimyasal ve fiziksel kirliliğe sebep olmaktadır.

Kayseri il sınırları içindeki akü, çinko, kurşun, bakır ve alüminyum sanayileri, şeker fabrikası, pil sanayii ve plastik sanayii, tekstil sanayii de kirliliğe neden olmaktadır. Kastamonu Taşköprü'de yer alan Şeker Fabrikası'nın atıksuları,

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri.. Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri..

nehirde balık ölümlerine yol açmakta ve bu su ile sulanan topraklarda ürün kaybına neden olmaktadır (Tablo 2).

SONUÇ

Ülkemiz su kaynakları yönünden çok zengin değildir. Bir yandan nüfus artışına bağlı olarak artan gereksinimler, diğer yandan gittikçe yükselen hayat standardı, su kaynaklarının en uygun şekilde değerlendirilmesi konusunda bütün olanakların ortaya konulmasını zorunlu kılmaktadır. Özellikle yurdumuz gibi kalkınma çabası içindeki ülkelerde su kaynaklarının sosyal ve ekonomik önemi her geçen gün daha iyi anlaşılmaktadır.

Son yıllardaki yüksek su ihtiyacından ve su kaynaklarının sınırlı olmasından dolayı ekonomik ve teknik potansiyeli ülkemizdeki gibi sınırlı olan bir ülke için su kaynaklarının korunması ve en verimli bir şekilde kullanımı birincil önem taşımaktadır.

6. Beş Yıllık Kalkınma Planındaki hedefler doğrultusunda; kıta içi su kaynaklarının yönetiminde ve alıcı su ortamının düzenli olarak izlenmesi ve kalitesinin tesbiti ve iyileştirilmesinde konunun havza boyutunda ele alınması Çevre Bakanlığı'nın genel politikasıdır.

Bu bağlamda Ülkemiz nehir havzalarındaki tüm yüzeysel suların kalite sınıfının ve optimum kullanım amacının belirlenmesi amacıyla havza projeleri yürütülmektedir. Yeşilirmak ve Kızılırmak Havzaları da bu havzalar arasındadır. Yeşilirmak Havzası Projesi, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ile, Kızılırmak Havzası Projesi ise Ankara Üniversitesi Kimya Fakültesi ile birlikte yürütülmektedir. Yeşilirmak Havzası Projesinde bu zamana kadar elde edilen analiz sonuç-

Kızılırmak üzerindeki bazı istasyonlarda 1988 yılında yapılan analiz sonuçları;

Tablo: 2

AKARSULAR	I	II	III	IV	V	VI	VII
PH	8.3	8.3	8.1	8.2	8.2	8.03	8.4
E.C. X 10 mhos/cm	8163	1064.5	1980.2	1696.6	2591	2844.5	505.8
Toplam Çöz. Katılar (ppm)	571.3	655.5	1267.7	1086	1626	1808	312
Toplam Alkanite (ppm)	150	158.5	176.5	187	150.6	134.6	167.6
Klorür (ppm)	908.7	120.6	98.4	70.9	332.3	125.1	4.3
Amonyak Azotu (ppm)	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.4	0.4
Nitrit Azotu (ppm)	0.007	0.005	0.007	0.001	0.033	0.002	0.011
Nitrat Azotu (ppm)	0.7	0.5	0.9	1.0	1.06	0.7	0.26
Çözünmüş Oksijen (ppm)	7.4	8.3	7.4	7.6	7.2	7.8	8.25
Permanganat Değeri (ppm)	19	16	3.2	2.9	2.2	1.9	2.14
Biyokimyasal Oks. Değ. (ppm)	11	1.4	1.0	4.5	11	0.6	0.57
Orta Fosfat (ppm)	12	1	0.8	0.9	12	0.8	0.9
Sulfat (ppm)	164.6	207.5	666.5	549.4	628.1	611.1	81.8
Sodyum (ppm)	68.3	80.4	106.1	87.0	222.4	277.4	6.5
Potasyum (ppm)	3.9	2.9	21.9	18.3	2.6	24	1.06
Kalsiyum (ppm)	80.7	94.1	174.6	138.5	248.3	268.33	63.05
Magnezyum (ppm)	23.4	27.3	61.9	61.3	39.7	223.8	21.28
Demir (ppm)	46.8						0.4

I Nolu istasyon
II Nolu istasyon
III Nolu istasyon
IV Nolu istasyon
V Nolu istasyon
VI Nolu istasyon
VII Nolu istasyon

Divriği Çaltı ırmağı madenden sonra
Divriği Çaltı ırmağı madenden önce
Tecer ırmağı üniversite batısı
Tecer ırmağı Budaklı köyü
Kızılırmak Sivas çıkışı
Kızılırmak Sivas girişi
Kızılırmak İmranlı Baraj yeri

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

larından yararlanılarak renkli kirlilik haritaları çıkarılmıştır. Bu haritalar hazırlanırken "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeli"nde belirtilen;

A- Fiziksel ve İnorganik Kimyasal Parametreler

B- Organik Parametreler

C- İnorganik Parametreler

D- Bakteriolojik Parametreler harita üzerinde

Sınıf I Sular Mavi
Sınıf II Sular Yeşil
Sınıf III Sular Sarı
Sınıf IV Sular Kırmızı
olarak gösterilmiştir. Buna göre;

Kelkit Irmağı

A Grubuna göre II. Sınıf
B Grubuna göre I. Sınıf
C Grubuna göre III. Sınıf

Çekerek Irmağı

A Grubuna göre IV. Sınıf
B Grubuna göre I. Sınıf
C Grubuna göre IV. Sınıf

Çorum Çayı

A Grubuna göre IV. Sınıf

B Grubuna göre I. Sınıf
C Grubuna göre IV. Sınıf

Tersakan Çayı

A Grubuna göre IV. Sınıf
B Grubuna göre I. Sınıf
C Grubuna göre IV. Sınıf

Yeşilirmak

A Grubuna göre IV. Sınıf
B Grubuna göre II. Sınıf
C Grubuna göre III. Sınıf
dır.

Proje bitiminde akarsular için akarsu boyunca, Baraj göl ve göletlerin tamamı için en uygun kullanım imkânları belirlenecektir. Daha sonra yörenin su ihtiyacına göre;

- İçme ve kullanma suyu temini,
- Rekreasyonel amaçlar,
- Balık üretimi,
- Sulama suyu,
- Sanayi suyu,

gibi kullanımlara olanak sağlamak üzere suların kalite sınıfla-

rında iyileştirme çalışmaları yoluna gidilecektir.

Fakat şu anda nehir suları sulama amacıyla kullanılmaktadır. Acaba bu hali ile bu amaç için kullanılabilir mi?

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'ne bağlı olarak 7-1-1991 tarih ve 20748 sayılı Resmi Gazete de yayımlanan "Teknik Usuller Tebliği", bu konuda bazı kısıtlamalar getirmektedir. Tebliğe göre atıksuların yada kirliliğin araziye verilmeye veya sulamaya uygun olup olmadığını belirlemek için incelenmesi gereken parametreler;

- Suyun içindeki çözünmüş maddelerin toplam konsantrasyonu ve elektriksel iletkenlik,

- Sodyum iyonu konsantrasyonu ve sodyum iyonu konsantrasyonunun diğer katyonlara oranı,

- Bor, ağır metal ve toksik olabilecek diğer maddelerin konsantrasyonu,

- Bazı şartlarda Ca^{+2} ve Mg^{+2}

DUYURU

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi 1967 mezunları
25. yıl kutlaması 29-30-31 Ekim 1992 günlerinde
ANTALYA GENÇLİK SPOR VAKFI OTEL'inde yapılacaktır.
Ayrıntılı bilgi ve haberleşme için aşağıda belirtilen adres
ve telefonlara başvurulmasını rica eder, saygılar sunarız.

Celil AYGÜL
Tel : 344 59 44

Varol CİGİZOĞLU
Tel : 230 20 31

Müfit GÜLDÜR
Tel : 235 25 80

Celil AYGÜL

Ziya Gökalp Caddesi No. : 30/10 ● Kızılay - ANKARA Tel : 434 04 84

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...**Tablo 3: Atıksuların tarımda kullanılması ile ilgili esaslar ve teknik sınırlamalar.**

Tarım Türü	Teknik Sınırlamalar
Meyvecilik ve bağcılık	- Yağmurlama metodu ile sulama yasaktır. - Yere düşen meyveler yenmemelidir. - Fekal koliform sayısı 1000/100 ml
Elyafli bitki ve tohum üretimi	- Salma veya yağmurlama sulama yapılabilir - Yağmurlama sulamada biyolojik olarak arıtılmış ve klorlanmış atıksular kullanılabilir. - Fekal koliform 1000/100 ml
Yem bitkileri, yağ bitkileri, çiğ yenmeyen bitkiler ve çiçekçilik	- Salma sulama, mekanik arıtılmış atıksu

Tablo 4: Endüstriyel atıksuların sulama suyu olarak kullanılmasına uygunluğu

I	II	III
Yakınında uygun arazi varsa, sulama suyu olarak kullanılabilir Bira, malt, şarap, maya, patates, sebze konserve, marmelat, meyve konserve, süt, patates nişastası fabrikaları	Belirli koşullarda sulama suyu olarak kullanıma uygun.* Şeker, pirinç ve tahıl nişastası, deri tutkalı, kemik tutkalı fabrikaları, mezbaha, etkombina tesisleri, tabakhane, margarin fabrikası, kağıt fab. karton fab. tekstil sanayii (ağartma, merserize, boyahane, baskıhane v.s.) yün yıkama, balık unu, balık konserve, madencilik.	Sulama suyu olarak kullanım için uygun değil Cila ve boya fabrikaları; sabun fabrikası, anorganik ağır kimyasal madde sanayi; ilaç fabrikaları, metal fabrikası, sülfat selüloz fabrikası, viskoz suni ipek fabrikası, piroliz tesisi, havagazı tesisleri, jeneratör faz türbinleri, madeni yağ sanayi, kömür yıkama) dinamit sanayi, odun koklaştırma tesisleri.

*Bu endüstrilerin atıksularının Tablo 7 ve 8'deki değerlere kadar artırılması durumunda

Tablo 5 : Sulama sularında izin verilebilen maksimum ağır metal ve toksik elementlerin konsantrasyonları

Elementler	Birim alana verilebilecek maksimum toplam miktarlar kg/ha	İzin verilen maksimum konsantrasyonlar	
		Her türlü zeminde sürekli sulama yapılması durumunda sınır değerler mg/l	pH değeri 6,0-8,5 arasında olan killi zeminlerde 20 yıldan daha az sulama yapıldığında mg/l
Alüminyum (Al)	4600	5.0	20.0
Arsenik (As)	90	0.1	2.0
Berilyum (Be)	90	0.1	0.5
Bor (B)	680	3/	2.0
Kadmiyum (Cd)	9	0.01	0.05
Krom (Cr)	90	0.1	1.0
Kobalt (Co)	45	0.05	5.0
Bakır (Cu)	180	0.2	5.0
Florür (F)	920	1.0	15.0
Demir (Fe)	4600	5.0	20.0
Kurşun (Pb)	4600	5.0	10.0
Lityum (Li) ^{1/}	-	2.5	2.5
Manganez (Mn)	920	0.2	10.0
Molibden (Mo)	9	0.01	0.05 ^{2/}
Nikel (Ni)	920	0.2	2.0
Selenyum (Se)	18	0.02	0.02
Vanadyum (V)	-	0.1	1.0
Çinko (Zn)	1840	2.0	10.0

^{1/} Sulanan narenciye için 0.075 mg/l'dir.

^{2/} Yalnız demir içeriği fazla olan asitli killi topraklarda izçin verilen konsantrasyondur.

^{3/} Tablo 11'de verilmiştir.

iyonlarının toplam konsantrasyonu,

-Toplam katı madde, organik madde yükü ve yağ-gres gibi yüzen maddelerin miktarı,

- Patojen organizmaların miktarı

Atıksuların tarımda kullanımı ile ilgili teknik sınırlamalar Tablo 3 de, çeşitli endüstrilerde oluşan atıksuların sulama suyu olarak kullanılabilme şartları Tablo 4 de, sulama sularında izin verilebilen maksimum ağır metal ve toksik elementlerin konsantrasyonları Tablo 5 de verilmiştir.

SANAYİ TESİSLERİNİN ÇEVRE VE TARIMA VERDİĞİ ZARARLAR

Lütfi ÇAKMAK

Kimya Yük. Mühendisi

Çevre Bakanlığı
Su ve Toprak Yönetimi
Daire Başkanı

I. GİRİŞ

İnsanların temel ihtiyaçlarının büyük bir kısmı sanayinin ürettiği mal ve hizmetlerle sağlanmaktadır. Ayrıca sanayi ürünleri modern ve çağdaş hayat standartlarının maddi tabanını meydana getirmektedir. Bu nedenle bütün toplumlar, sanayileşmeyi ön planda tutmak zorunda kalmışlardır. Sanayi modern ve kalkınmış toplumlarda ekonominin temelini oluşturmuştur.

Sanayi bir yandan doğal kaynakları kullanarak ürün verirken, bir yandan da çevre kirliliğine neden olmaktadır. Kullanım amaç ve şekillerine göre çevreyi iyileştirme gücü olduğu gibi bozma gücü de bulunmaktadır. Sanayileşme sürecine giren ve sanayileşmesini tamamlayan toplumlar, bu gelişmeler sırasında tabiat ve doğal kaynakları bitmez tükenmez bir kaynak olarak kullanmışlardır. Ancak, doğal kaynakların azaldığını, tabiatın kendini yenileme gücünün sınırlı olduğunu ve doğal dengenin bozulduğunu fark ettikleri zaman, hem sanayileşmeyi sürdürmek, hem de çevreyi koruyabilmek için tedbirler aramaya başlamışlardır.

Bu çalışmalar 1960'lı yıllardan itibaren hızla artmaya başladı. Sanayileşmiş ülkeler, bir yandan kendi sınırları içerisinde, çevreyi koruyucu tedbirlere ağırlık verirken, bir yandan da çevre koruma tedbirlerinin maliyeti arttıracığı, dolayısı ile dış ticareti olumsuz yönde etkileyeceğini düşünerek rekabeti koruyabilmek için, başta

kendileri olmak üzere, çevre tedbirlerinin diğer ülkelerce alınmasını sağlayacak dünya çapında kararlar üzerinde çalışmaya başladılar. Konu başta Birleşmiş Milletler olmak üzere, çeşitli uluslararası kuruluşların gündemine girdi. Bu olaylar beraberinde, arıtma teknolojilerinin geliştirilmesi ve bu teknolojiler için yarışı da başlatmış oldu.

Türkiye 1960'lı yıllara kadar, temelde bir tarım ülkesi olarak orman, toprak ve hayvan varlığının önemi ile uyumlu politikalara ağırlık vermiştir. Sürdürülen modernleşme, sanayileşme ve kalkınma çabaları 1961 Anayasası ile plana bağlanmış ve böylece yurdumuzda planlı kalkınma dönemi başlamıştır.

Bu dönemle birlikte kalkınma planlarında ekonominin temel itici gücü olarak sanayileşme sürükleyici sektör olarak ele alınmıştır. Kaynakların büyük bir kısmı bu sektöre aktarılmış ancak, sanayileşmenin getireceği çevresel etkiler aynı ölçüde değerlendirilmiştir. Giderek çevresel etkilerin olumsuz baskıları arttıkça, kalkınma planlarında çevre sektörüne daha fazla önem verilmeye başlanmıştır.

SANAYİ TESİSLERİNİN ÇEVRE VE TARIMA VERDİĞİ ZARARLAR

Endüstriyel faaliyetler, kuruluş, hammadde temini, üretim ve bu ürünlerin tüketimi sırasında çeşitli çevre sorunlarına neden ol-

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

makta, alıcı ortam olan su, hava ve toprak etkilenmektedir. Toprak, atmosferden gelen çökeltileri, kirli suların gelen maddeleri ve her türlü atık ve tehlikeli maddeyi depolayan son alıcı ortam olduğundan, su ve hava gibi alıcı ortamlara göre daha fazla etkilenmektedir. Ancak topraklar, su ve havaya göre kirletici etkilere karşı daha fazla tamponlama gücüne sahiptir. Bu nedenle topraktaki bozulmalar geç farkedilmekte buna karşı bozulmaların giderilmesi, diğer alıcı ortamlara göre daha zor, bazen imkânsız olmaktadır.

Endüstriyel faaliyetlerin neden olduğu çevre ve tarımsal sorunları genel olarak şöyle sıralayabiliriz:

1) Yer Seçiminden Kaynaklanan Çevresel Etkiler

Endüstriyel faaliyetin oluşabilmesi için kuruluş yeri olarak seçilecek bir mekâna ihtiyaç vardır. Yatırımcılar genelde bazı ekonomik faktörleri düşünerek, endüstriyel tesisleri, yerleşim merkezlerine, deniz ve nehirlere yakın düz arazileri tercih etmektedir. Bunun sonucu, binlerce hektarlık I. ve II sınıf verimli tarım arazileri, bir daha kullanılmayacak şekilde elden çıkmaktadır. Ayrıca endüstri tesisleri çevresinde oluşan yerleşim merkezleri ve ulaşım aksları da verimli arazileri tarım dışı bırakmaktadır.

Bunun acı örneklerini yurdumuzun çeşitli bölgelerinde her geçen gün yenileri eklenerek görmekteyiz. Çukurova'da, Bursa Ova-

sı'nda, Tarsus'ta, Sakarya'da ve daha bir çok yerde binlerce hektarlık verimli topraklar tarım dışı amaçlarla kullanılmıştır. Yapılan bir çalışmanın sonuçları, endüstriyel tesislerin % 90'ından fazlasının I. sınıf tarım arazisi üzerinde kurulduğunu göstermektedir.

2) Hammadde Temininden Kaynaklanan Çevresel Etkiler

Endüstriyel tesislerin üretim için ihtiyaç duyduğu hammadde-lerin büyük bir kısmı doğal kaynaklardan temin edilmektedir. Gerek hammaddenin temin edilmesinde gerekse bilinçsizce kullanılmasında önemli çevresel bozulmalar görülmektedir. Bundan en fazla etkilenen yine tarım arazileri olmaktadır. Çeşitli madenlerin işletilmesinde görülen arazi bozulmaları yanında bazı endüstriler toprağın kendisini hammadde olarak kullanmaktadır.

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 direnaj ve verim sorunlarına yol açmaktadır. Trakya'da 1400, Erbaa'da 2000, Gediz Ovası'nda 4400, Çorum yöresinde 2000 dekar kalite tarım arazisinin bu şekilde elden çıktığı ve kalan alanların da kullanılmayacak hale getirildiği ifade edilmektedir.

3) Endüstriyel Faaliyetten Kaynaklanan Çevresel Etkiler

Endüstriyel üretim yapılırken çeşitli gaz, sıvı ve katı atıklar hava, su ve toprak gibi alıcı ortamlara atılmaktadır. Endüstrinin türüne, kullanılan hammadde ve teknolojiye göre atılan atıklar, atıldıkları alıcı ortamlarda çeşitli çevresel etkiler yapmaktadır. Bunlar;

a) Gaz atıklar

Çeşitli endüstriyel tesislerden çıkan gazlar yanında, egzoz ve ısınmadan kaynaklanan gazlar atıldıkları atmosferde hava kalitesini bozarak canlılar üzerinde olumsuz etkiler yapmaktadır. Ayrıca, bu gazlar çeşitli şekillerde su ve toprak ortamına dönerek çevresel etkilerini sürdürmektedir. Havaya atılan gaz emisyonları içinde başta SO₂ olmak üzere NO₂, NF, HCI ve HNO₃ gibi kirleticilerin oluşturduğu asit yağmurları insan ve hayvanlarla birlikte bitki ve topraklar üzerinde olumsuz etkiler yapmaktadır. Ayrıca, kirletici gazlar içinde bulunan partikül maddelerin taşıdığı Cu, Mn, Zn, Hg, Cd, As, Ni ve benzeri metal elementler toprak ve bitkiler üzerinde toplanmaktadır.

Dünyada olduğu gibi yurdumuzun çeşitli yörelerinde de asit yağışlarından kaynaklanan önemli çevre sorunları yaşanmaktadır. Kirletici gazların atmosferik şartlara göre sınır tanımadan sınırlar ötesi taşınımı kirlilik etkisini bölgesel olmaktan çıkararak uluslararası boyutlara ulaştırmaktadır. Asit yağışları nedeniyle geniş orman

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

alanları giderek yok olmaktadır. Bunun sonucu bozulan yağmur düzeni yanında artan erozyon baskısı en önemli etkisini toprak ve tarımsal faaliyetlerle göstermektedir.

TÜGSAŞ ve Karadeniz Bakır İşletmeleri baca gazlarının tarımsal alanlarda meydana getirdikleri etkilerin belirlenmesi amacıyla Samsun'da yapılan bilimsel çalışma, fabrikaya yakın alanlarda ve hakim rüzgâr yönündeki tarlalarda başta tütün kalite ve verimi olmak üzere bitki ve ağaçların önemli ölçüde zarar gördüğünü, bazı bitkiler ve toprakta S, F, Zn ve Cu gibi elementlerin normal değerlerin üzerinde biriktiğini, ayrıca toprağın pH değerinin önemli miktarda değiştiğini göstermektedir. Benzer örnekler Murgul Bakır İşletmeleri, Yatağan ve diğer termik santraller çevresinde de görülmektedir. Bu tesislerin yakın çevreleri ile hakim rüzgâr yönündeki alanlarda, ormanlar asit yağmurları etkisinde kalarak kavrulmuş, tarımsal alanlarla orman altı vejetasyonlarda önemli zararlar görülmüştür.

Ayrıca, atmosfere atılan CO₂ gazlarının giderek artan ısınma (sera) etkisiyle oluşacak iklim değişikliğinin getireceği çevresel etkiler insanları dehşet ve korkuya düşürmektedir. Konu uluslararası platformlarda ele alınarak tedbirler ve çözüm yolları araştırılmaktadır. Yapılan global hesaplar atmosferdeki CO₂ miktarının 700 milyar ton arttığını göstermektedir. Bu nedenle CO₂ emisyonlarının dondurulması konusunda gelişmiş ülkelerle, gelişmekte olan ülkeler arasında kıyasıya bir mücadele sür-

dürülmektedir. Örneğin, 1990 yılı sonu itibariyle Türkiye'nin atmosfere verdiği CO₂ emisyonu 190 milyon ton iken ABD'nin verdiği CO₂ emisyonu 5 milyar tonun üzerindedir.

b) Sıvı atıklar

Endüstriyel faaliyetlerde alıcı ortamlara deşarj edilen atıksular içindeki kirletici parametreler, atıldıkları alıcı ortamlarda çok çeşitli çevresel etkiler meydana getirirler. Endüstriyel sıvı atıklar içerisinde, endüstrinin özelliğine göre, ağır ve iz metaller, Azot ve Fosfor gibi besin maddeleri, yapay organik maddeler, deterjan kalıntıları ve ayrışabilir organik maddeler bulunabilir.

Arıtılmadan deşarj edilen sanayi atıksularının deniz, göl, nehir, çay ve derelerle yeraltı sularında neden olduğu kirliliğin etkilerini dünyada olduğu gibi yurdumuzda da her geçen gün artan örneklerle görmekteyiz. İzmit ve İzmir Körfezi ekolojik açıdan ölmüş denebilecek noktaya gelmiştir. Başta Marmara olmak üzere, denizlerimizde görülen organik kirlilik yanında endüstriyel ağırlıklı toksik ağır metallerin konsantrasyonlarında her geçen gün artışlar görülmektedir. Bu doğal kaynaklarımız güzellikleriyle birlikte ekonomik değerlerini de kaybetmektedirler. Başta balıkçılık olmak üzere diğer su ürünleri giderek azalmakta ve yok olmaktadır. Ayrıca kirlilik nedeniyle su ürünleri verimleriyle birlikte kaliteleri de düşmektedir. Benzer çevresel sorunlar göl ve akarsularda da görülmektedir.

Endüstriyel atıkların deşarj edildiği alıcı su ortamlarında bulunan balık ve diğer canlıların bir kısım kirletici parametrelerden etkilenmesi nedeniyle ve buna bağlı olarak insan sağlığı ile ilgili olumsuz etkiler ortaya çıkmaktadır.

Gıdalarda toksik etki yapan Cu, Cd ve Hg gibi elementlerin çoğunluğu ağır metallerdir. Bu ağır metaller yapısal özellikleri nedeniyle sanayide çok miktarda kullanıldıkları için, genellikle endüstri merkezlerine yakın çevrelerde yetiştirilen veya herhangi bir nedenle bu elementlerle kirlenmiş su ve yemleri kullanan hayvanlarda önemli sorunlar ortaya çıkmaktadır. Hayvanların organizmalarında birikim oranı fazla olan toksik elementlerin en önemlileri Pb, Cd, As, Cu, Hg, Se ve Fluorin'dir. Pb ve Cd çoğunlukla sanayi atık ve akıntıları ile eksoz gazlarından kirlenen su, mera, çayır ve hazır yemlerle hayvanlara geçerler.

Toksik elementlerin hayvansal gıdalarda kalıntı birikimleri sorun yaratmayacak düzeylerde olmasına rağmen halk ve hayvan sağlığı açısından önemi nedeniyle bazı ülkeler tarafından yemlerde bunların konsantrasyonları ile ilgili sınırlamalar getirilmiştir. Özellikle balık unlarında görülen fazla miktarda civa, etlerde kirlenmeye neden olmaktadır. Bunlardan başka boya, kağıt, klor gibi civa ve civalı atıkları fazla olan bazı sanayi kuruluşları yakınlarındaki otlaklar ve yem bitkileri kirlendiğinden, bu gibi yörelerde civa kaynaklı sorunlar yaşanmaktadır.

Endüstriyel atıksularla kirle-

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

nen su ortamlarının tarımsal sulamada kullanılması, toprak kirliliğine neden olmaktadır. Toprakta ve buna bağlı olarak bitkilerde görülen olumsuz etkileri özetlersek;

- Yüksek oranda askıda katı madde bulunduran kirli sularla yapılan sulama nedeniyle, bu maddeler topraklarda yığılma yaptığından, toprağın su geçirgenliği gibi fiziksel özellikleri değişmektedir.
- İlâve edilen maddeler ve toprak ortamında oluşan reaksiyonlar nedeniyle, toprakların besin maddesi dinamiği ve statüsü değişmektedir.
- Toprak ortamında doğal olarak bulunmayan veya düşük düzeyde bulunan fenoller, antrasen türevleri ve deterjan molekülleri gibi maddeler, burarlarda zenginleşerek kültür bitkileri bünyesine geçmektedir. Besin zinciri yoluyla bu maddeler insan bünyesine geçerek zararlı etkilerini sürdürmektedir.
- Ağır metaller, toprakta bitkilere zararlı olacak konsantrasyonlarda birikebildiğinden, bitki gelişimi engellenmektedir. Ayrıca bu maddeleri bünyelerinde biriktirme özelliğine sahip bitkilerin besin maddesi olarak kullanılması halinde insan ve hayvanlara zararlı etkileri görülmektedir.

c) Katı Atıklar ve Tehlikeli Atıklar

Endüstriyel faaliyetler sonucunda ortaya önemli miktarlarda

katı atıklar ve tehlikeli maddeler çıkmaktadır. Gerek katı atıkların kendisi gerekse içerilerinde bulunan tehlikeli ve kimyasal maddeler bırakıldıkları alıcı ortamlarda uzun süre giderilemeyen çevresel sorunlara neden olmaktadır. Bu tür atıklar bırakıldıkları deniz, göl, akarsu gibi ortamlarda su kalitesini bozarak canlılara zarar vermektedir. Bırakıldıkları topraklarda ise bir yandan toprağın fiziksel özelliklerini bozmaktalar, bir yandan da yeraltı sularına sızarak olumsuz etkilerini sürdürebilmektedirler. Çöp ve katı atıklarla kirlenen tarım alanlarının bir daha kazanılması çok yüksek harcamalar yanında bazen imkânsız olmaktadır.

Yurdumuzda son yıllarda artan nüfusla gelişen sanayileşme, hayat standartlarının değişmesi, tüketimin çeşitlenerek artması, kişi başına düşen katı atık miktarını yükseltmiştir. Buna karşı katı atık ve zararlı maddelerin depolanması veya imha edilmesi usulüne uygun yapılmadığından çevresel kirlenme olumsuz etkilerini sürdürmektedir.

Bir kısım sanayi tesislerindeki arıtma sistemlerinden çıkan arıtma çamurları da başta toprak olmak üzere alıcı ortam için tehlike oluşturmaktadır.

Katı atıklar yanında her geçen gün sayıları artan kimyasal maddelerin kullanılması, taşınması ve depolanması da çevre açısından son derece tehlikeli etkiler yapabilmektedir. Bazı tahminlere göre her yıl 1.000 ilâ 2.000 arasında yeni kimyasal madde piyasaya sürülmektedir ki, bu maddelerin büyük bir kısmının çevreye yapabileceği olum-

suz etkileri bilinmemektedir. Dünyadaki tehlikeli atıkların yaklaşık % 90'ını sanayileşmiş ülkeler çikartmaktadır.

Sanayileşmiş batılı ülkelerin, kendi tesislerinden çıkan tehlikeli katı atık ve zararlı kimyasal maddeleri legal ve illegal yollarla az gelişmiş ülkelere ihracı günümüzün önemli bir çevre problemini oluşturmaktadır. Binlerce ton atık taşıyan gemiler yüklerini denizlere boşaltmakta veya zararlı ve kanserojen özellik taşıyan bu atıklar başka maddelerle karıştırılarak sanayi yakıtı olarak başka isimlerle diğer ülkelere gönderilmektedir. Bir süre önce Karadeniz sahillerimizde görülen zararlı atık dolu variller buna en güzel örneği oluşturmaktadır. Son yıllarda giderek artan nükleer enerji kullanımı beraberinde nükleer atık ve artıklar sorununu da getirmiştir. Nükleer atık ve artıkların radyoaktif etkileri uzun süre kalıcı olmaktadır. Bu artıklar çeşitli yollarla toprağa ulaştıktan sonra gıdalara geçerek sağlık açısından tehlike oluşturmaktadırlar.

4) Endüstriyel Ürünlerin Kullanılmasından Kaynaklanan Çevresel Etkiler

Teknolojik gelişme baş döndürücü bir hızla artarken, her geçen gün yeni bir ürün insanların hizmetine sunulmaktadır. Bu gelişmeler insanların refah düzeylerinin artırılmasında önemli bir katkı sağlamaktadır. Ancak gelişmelerin itici gücünü rekabet ve daha fazla kazanma hırsı oluşturduğunda, çev-

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

resel etkiler göz ardı edilmektedir. Bu nedenle bir çok sanayi ürününün doğrudan kullanımı, bilinçsiz kullanımı veya yanlış kullanımı nedeniyle çevresel bozulmalar görülmektedir.

Çeşitli ambalaj malzemeleri yapımında kullanılan plastik, naylon ve pet gibi sentetik maddeler, görsel kirlilik yanında toprak kirliliğine neden olmaktadır. Tabiiatta bozulmadan uzun süre kalabilen bu maddeler, her geçen gün artan bir oranda olumsuz çevresel etkilerini sürdürülecek özelliktedir.

Endüstriyel bir ürün olan ve yine sprej ve benzeri endüstriyel ürünlerin üretilmesinde kullanılan kloroflorokarbonlar (CFC), ozon tabakasını etkileyerek global ölçekte çevre sorunlarına neden olmaktadır.

Suni gübrelerle çeşitli zirai mücadele ilaçlarının yanlış ve aşırı kullanımından kaynaklanan çevresel etkiler giderek insan sağlığını tehdit etmektedir. Bilimsel ve teknolojik gelişme ile her geçen gün sayıları artan bir kısım hormonların verim artırmak amacıyla kullanımı gıda kirlenmelerine yol açmaktadır.

5) Sıralı Kazalardan Kaynaklanan Çevresel Etkiler

Endüstriyel faaliyetlerin devamı süresince elde olmayan sebeplerle istenmeyen kazaların meydana gelme riski vardır. Bu kazalar bazen insan hatasından kaynaklanmakta bazen de yangın, sel, deprem gibi doğal afetlerden ortaya çıkmaktadır. Bir kısım tesislerde yan-

lış teknoloji kullanımından veya kazaları azaltacak önlemlerin maliyetinin yüksek olmasından dolayı kaza riski artmaktadır.

Kaza sonucu çevreye yayılan zararlı maddelerin yol açtığı kirlilik bazen insan ve diğer canlıların hayatını tehdit edecek boyutlara ulaşmaktadır. Bilindiği gibi Çernobil Nükleer Santrali'nde meydana gelen kaza binlerce kilometre uzaktaki alanları bile etkilemiştir. Karadeniz Bölgesi olarak yaşadığımız radyoaktif kirlilik hâlâ hafızalarımızdadır.

Ayrıca çeşitli maddelerin taşınması sırasında meydana gelen kazalarla çevreye yapılan olumsuz etkilere her geçen gün yeni örnekler eklenmektedir. Denizlerde meydana gelen tanker kazaları sonucu her yıl milyonlarca ton ham petrol denizlere yayılarak su ürünlerini azaltmakta ve deniz ekolojisini bozmaktadır.

III. SONUÇ

1950 yılında yaklaşık 2.5 milyar olan dünya nüfusu, 1988 yılında 5 milyara ulaştı. Ümit beklediğimiz 2000 yılında ortalama 6 milyar insan dünya nimetlerini paylaşacaktır. Tüm bu insanların refah içinde yaşaması için daha fazla gıdaya, daha fazla arabaya, televizyona, buzdolabına, çamaşır makinesine, daha fazla enerjiye, konuta, elbiseye kısaca her şeyin daha fazlasına ve daha iyisine ihtiyaç vardır. Bu ihtiyaçların karşılanması için ise daha çok fabrika, petrol ve doğal kaynak gerekecektir. Bir yandan ihtiyaç artarken öte yandan hızla bu ihtiyaçlara ihtiyacı olanlar da artmaktadır.

FAO tarafından yapılan bir araştırma, 1978-1981 yılları arasında, gelişmekte olan ülkelerde en az 495 Milyon insanın yetersiz beslenmekte olduğunu ve her yıl milyonlarca insanın açlıktan öldüğünü ortaya koymaktadır. Bu insanlar 30 yıl önce, şimdiki nüfusun yarısı olan insan nüfusunu besleyebilen aynı dünyada beslenmek zorundadır. Hal böyle iken 2000 yılında yaşayacak insanların bugünkü gıda tüketim seviyelerini koruyabilmeleri için bile, gıda üretimini % 40 arttırmaları gerekmektedir. Bu yeryüzündeki doğal kaynaklar üzerinde var olan baskının daha da artacağı anlamına gelmektedir. Bu baskının çoğunluğu 20. Yüzyılda 50 misli artan endüstrileşmeden kaynaklanmaktadır. Söz konusu büyümenin % 80'i 1950 yılından sonra meydana gelmiştir.

Refah düzeyi yüksek, mutlu insanlardan meydana gelen bir toplum için vazgeçilmez olarak görülen temel istekler, yeterli gıda, sağlıklı çevre ve teknolojik gelişmenin ortaya koyduğu ürünler ile birlikte iş imkânlarıdır. İlk bakışta birbirine zıt görülen bu isteklerin yerine getirilmesi sürekli ve dengeli bir kalkınma ile mümkün olabilir. Sürekli ve dengeli bir kalkınma için ekolojik ve ekonomik kararların birlikte alınması gerekmektedir. Bu dengelerin dün kurulması gerekirdi. Ancak, henüz dönülmez noktalara gelmedik. Bugünden dengeleri sağlamazsak yarın çok geç olabilir.

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

KARADENİZ'DE ÇEVRE SORUNLARI VE TARIM

Sempozyumu'na sunulan bildirimler yorumlayıcı ve tartışmacılar tarafından şöyle değerlendirildi:

"DSİ 7. Bölge Müdürlüğü Sinop, Samsun, Ordu, Tokat ve Amasya illerini kapsamaktadır. Bölgenin tarım arazisi toplamı 1.5 milyon hektar, sınıflandırılan arazi miktarı 519 bin hektar, ekonomik olarak sulanabilecek miktar ise 850 bin hektardır.

Halihazırda yeraltı suları da dahil olmak üzere sulanan saha 90 bin hektarlık bir bölümü kapsamaktadır.

Bölgenin yıllık yerüstü suyu potansiyeli 16 bin hektometre küp, yeraltı suyu potansiyeli ise 600 hektometre küptür.

Türkiye'nin toplam hidroelektrik potansiyelinin %10'u bölgede bulunmakta, bölgenin enerji üretimi ise, 4 Tıgawatlyıl civarındadır.

Bafra ovasında Kızılırmak üzerinde Altınkaya ve Derbent barajları, Çarşamba ovasında Yeşilirmak üzerinde Hasan Uğurlu ve Suat Uğurlu barajları ve iç kesimde Almus barajı bulunmaktadır.

Ayrıca yapımı 195 m. yüksekliği bulacak olan Boyabat barajı içme suyu projesi ile iki ayrı



Karadeniz'de Çevre Sorunları ve Tarım sempozyumundan görüntüler

büyük enerji projesi bulunmaktadır.

İlave olarak 47 bin hektarlık Bafra Ovası sulaması ile 82 bin hektarlık Çarşamba Ovası drenaj projesine 1992 yılında başlanılmıştır."

Baki ERGÜL
(DSİ 7. Bölge Müdür Yardımcısı)

"Türkiye Gübre Sanayii AŞ. biri Samsun'da olmak üzere Kütahya, Gemlik ve Elazığ'da mevcut 4 fabrikada, tarımın en önemli girdilerinden biri olan kimyasal gübre

üretmektedir.

Samsun TÜĞSAŞ tesisleri yaklaşık 20 yıldanberi faaliyettedir. 20 sene öncesinin teknolojisine göre yapılan arıtma tesisleri rehabilite edilmiş olup; çevre kanunu, su kalitesi kontrol yönetmeliği ve hava kalitesi kontrol yönetmeliğinde belirtilen limitlere ulaşabilmek için gerekli her türlü yatırım yapılmıştır. Sülfirik asit fabrikası 1985-1987 tarihleri arasında tam duruşla yenilenmiştir.

Proses gereği dışarıya salınması gereken SO2 gazları geri alınıp prosese dahil edilmeye baş-

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

lanılmıştır. Tesislerdeki amonyak kaybı önlenilmiştir.

Dünyada sıfır atmosfer veya sıfır çevre bulmak artık pek mümkün görünmemektedir. Ayrıca kirlilik, atmosfer aracılığı ile ülkeler arasında taşınır hale gelmiştir.

Kimyasal gübre üretimi için bazı tesislere ihtiyaç vardır. Bu tesisler yanında ana madde olan asit fabrikalarına da ihtiyaç vardır, bu fabrikaların bacasız olması ise mümkün değildir. Hava kalitesi kontrol yönetmeliğinde belirtilen limitlere göre üretimi amaçlanmış bulunmaktadır."

Tamer KARAMOLLAOĞLU
(TÜGSAŞ Genel Müdürü)

"Karadeniz Bakır İşletmeleri (KBI) 1968 yılında planlanmış ve projelendirilmiş ve 1973 yılında da üretime başlamış bir kuruluştur.

Tesisin faaliyeti çerçevesinde, insan sağlığı için, havada atmosferde bulunması gereken emisyon değerlerinin altında üretim yapılmasına rağmen özellikle SO₂'e karşı hassas olan tütün bitkisine az da olsa olumsuz etki yapmaktadır. Ancak bu olumsuzluğun tespitinin gerçekçi olarak yapılması ve yargı sisteminin de bu tespitlere göre karar vermesi bugüne değin sağlanamamıştır. Konu istismar edilmektedir. Yeni teknolojiler kullanılarak bu gazların zararlarının gerçek etüdüleri yapılmalıdır."

Cafer TEMUR
(Karadeniz Bakır İşletmeleri Genel Müdürlüğü)

"Çevre konusu aileden başlamak üzere, her düzeydeki eğitim kurumunda ders programları ile işlenilmeli, bireylerde çevre bilinci oluşturulmalıdır.

Tarımsal üretimin planlanması için, öncelikle arazi kullanım planlamasının yapılmasına ve bunun için de toprak etüdülerine ihtiyaç vardır. Bu etüdüler ülkemizde henüz yapılmamıştır.

Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, çevre ile ilgili olarak; köy yolları, köy içme suları, göletler vasıtasıyla sulama suları, göçmenlere şehrsel iskân ve tarımsal iskân sağlamakta, arazi ıslâhı v.b. çalışmalar yapmaktadır.

İçme ve kullanma sularında kirlilik araştırmaları da yapılmaktadır.

Aşırı gübre kullanımı ile ilgili olarak da yine araştırmalar yapılmaktadır. Nevşehir'in Derinkuyu ilçesinde Patates tarımında yer yer 1000 kg./da'a kadar azotlu gübre (Amonyum sülfat) kullanıldığı bilinmektedir. Volkanik kül içeren yöre toprağının su tutma kapasitesinin çok az olması nedeniyle toprağın yıkanması, ayrıca yeraltı sularının da kirlenmesi incelemeye alınmış bulunmaktadır."

Mehmet ATALAY
(Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü)

Çevre kirliliği, üretim sonucu ortaya çıkan bir sonuçtur.

Karadeniz'de çevre kirliliği yaratan kuruluşlar içerisinde Belediyeler de bulunmaktadır. (Sahil kenarlarına çöp dökülmesi yanında, lâ-

ğım ve kanalizasyon suları ile de kirlilik yaratılmaktadır.)

Zonguldak kömür ocakları, Ereğli Demir Çelik, Samsun TÜGSAŞ ve KBI, Artvin Murgul tesisleri başta olmak üzere çevreyi kirleten kuruluşlar içerisinde kamu kuruluşları ön sıralarda bulunmaktadır.

Tarımsal ürün üretiminde hastalık ve zararlılara karşı kullanılan zirai mücadele ilaçları, özellikle yağış nedeniyle yıkanmakta, yeraltı sularına ve oradan da denizlere ulaşarak kirlilik meydana getirmektedir.

Doğu Karadeniz Bölgesi %70, Batı Karadeniz %11 olmak üzere Karadeniz Bölgesi, su ürünleri üretiminde %81'lik bir paya sahiptir (1983).

Üç taraftı denizle çevrili olan ülkemizde kıyı uzunluğu 8210 km.dir. Bu kıyının 1215 km.si yani %14.8'i Karadeniz Bölgesinde bulunmakta ve bu bölge Türkiye Balıkçılığının bel kemiğini oluşturmaktadır.

Karadeniz bölgesinde balık üretiminin giderek gerilemesinin nedenlerinden birisi de yunus balığı olarak belirtilmektedir.

Türkiye'de Yunus balığının avlanması 1983 yılından itibaren yasaklanmıştır.

1 Adet yunus balığı 50 kg.dir. Yunus stoğunun 300 bin-1 milyon adet dolayında olduğu belirtilmekte ve her yıl stoğa asgari 100 bin yeni yunusun katıldığı tahmin edilmektedir.

1 yunus günde 5 kg . balık yemektedir. Yılda yalnızca stoklara

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

ilâve olan 100 bin yunus'un yediği balk hesaplanırsa, yılda 183.000 ton balığın yunuslarca yok edildiği ortaya çıkmaktadır. (Bu miktar Türkiye'nin 1982 yılı balık üretiminin 1/3'üne eşittir.)

Bunun, 30Tl.1Kg. hesabıyla değeri ise, 5.5 milyar TL. dolayındadır.

Karadeniz'deki yunus sayısı, yunus avcılığının yasaklanması nedeniyle her geçen gün artmaktadır. Yunuslar 800-1000'lik sürüler halinde dolaşmakta ve yakalanmalarına engel olmaktadır.

Yunuslar balıkçı ağlarına zarar vermekte, ekonomik balık sürülerini dağıtmaktadır.

Ayrıca yoğun avcılık, balık stoklarının azalmasının en önemli nedenidir. Çok boyutlu sorunları olan Karadeniz için acil önlemler alınmalıdır.

Cemil BOZBAŞ
(ZMO Trabzon İl Temsilcisi)

SEMPOZYUM'un 19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Fahrettin Tosun tarafından yönetilen PANEL kısmında belirtilen görüşler de şöyledir:

"Balıkçılarımızın sorunlarını anlatmağa çalışacağım.

1992 yılının ocak ayında, 10 Şubat'ta, 13-14 nisan'da Ankara'da ve bugün de Samsun'da olmak üzere toplantılara katılıyoruz, me-

seleleri gündeme getiriyoruz, çözüm arıyoruz, bulunmuyor.

Milletvekillerimizin çoğu sorunlarımıza sahip çıkmamaktadır. Hükümete neler sorduk, hükümetten neler istedik ise tam tersi yanıtlar aldık.

7 Aralık 1988 günü Doğu Ermenistan'da meydana gelen ve 200 bin ermeninin ölümü ile sonuçlanan deprem sonrasında, 25 Aralık 1988 de bıçakla kesilmiş gibi hamsi balığı ortadan kaybolmuştur ve birtane hamsi dahi görmek mümkün olmamıştır. Deniz anaları kaybolmuş, yeşil renkteki deniz yosunları sapsarı hale gelmiş, denizde balık kalmamıştır.

Kirlilik nedeniyle denizlerde balık azalır, ancak bitmez.

Karadeniz'deki yunus balığı stoklarının tespiti çerçevesinde 1992 yılında FAO 2 milyon adet; 5-6 sene sonra Prof. Dr. M. Salih ÇELİKKALE 453 bin adet yunus balığı stoğunu tespit etmişlerdir. Geçmiş yıllarda yunus balığı avı yapıldığı için, diğer balıklar ve özellikle hamsi üretimi yeterli düzeyde idi. 45-50 kg. ağırlığındaki yunus balığı, günde asgari 5kg. kadar diğer balıklardan yemektir, beslenmek için yaşamak için. Bu miktar, bir yunus balığının yılda 4-5 ton balık yediğini ortaya çıkarmaktadır. Yunus balığı avına konulan yasak kalkmadığı sürece, hamsi avlamak diğer balıklardan avlama olanağı her geçen gün azalmaktadır. 450 bin yunus balığı yılda 2 milyon ton balık yemektir. Bizler ise sırası ile 1986 yılında 650 bin ton ve 1987 yılında ise

670 bin ton balık avlıyabildik. Bizim avladığımız ve aşırı avlanma diye belirtilen miktar, yunus balıklarının yediği miktar içinde ancak ve ancak 1/3 oranındadır. Bu hususu özellikle dikkatlerinize sunuyorum.

Biz, Başbakan Sayın Süleyman DEMİREL ile Tarım ve Köyişleri Bakanı Sayın Necmettin CEVHERİ'ye hitaben yazılmış müracaatlarımızda; Karadenizde balık kalmadı, açık denizlerde balık avcılığı yapmak için girişimde bulunun, akaryakıt v.b. teşviki uygulayın dedik. Devletin bizim müracaatımıza verdiği cevap; tarımın diğer kesiminde çalışanlarla farklılık yaratacağı gerekçesi ile olumsuz sonuçlanmıştır.

Yunus balığı avcılığı, 1984 yılında ülkemiz tarafından da imzalanan Avrupa Konseyi Yaban Hayatı ve Doğal Yaşama Ortamını Koruma Düzenlemesi gereğince yasaklanmış ancak 49. madde de belirtilen ve "Yunus balığının çoğalması halinde gerekli tedbirler alınır" hükmünün gereği yapılmamaktadır.

Söyleyeceğim şudur; vatandaşın yiyeceği balık, avının yasaklanması nedeniyle yunus balıklarına yedirilmektedir, ülkemizde yunus balığı avcılığının serbest bırakılması gereklidir."

Mehmet ERMİŞ
(Doğu Karadeniz Balıkçı Kooperatifleri Birliği)

"Karadeniz'de yaşanan çevre sorunları balıkçılıkla iç içededir ve boyutları da oldukça büyüktür.

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

1970 li yılların başında Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde kurulan Su Ürünleri Genel Müdürlüğü balıkçılığın yoğun olduğu Sinop, Samsun ve İzmir gibi yörelerde taşra kuruluşları oluşturmuş, ancak buralarda yeterli bilgi birikimine sahip olmıyan elemanlar ve özellikle Ziraat Mühendisleri görevlendirilmiştir. Bu büyük bir yanıtlılıktır ve büyük kaynak kayıplarına neden olmuştur. 21 sene sonra gelinen nokta çevre kirliliği, balık stoklarının azalması, işsizlik v.b. dir.

Karadeniz'de fıçılarla ilgili bazı gazetelerde çıkan sansasyonel haberler de balıkçılığımızı etkilemiştir. Radyasyonlu olduğu hiçbir resmi kuruluş tarafından açıklanmadı, ancak, Karadeniz'de tutulan balıklar halkımız tarafından yenilmedi ve zararını biz balıkçılar ödedik, ayrıca hiçkimseden de yardım görmedik.

Devlet depremzedelere yardım yaptı bizlere yapmadı. Çernobil olayında da aynı durumla karşılaşmıştır.

Geçmişte sahillerimizde hergün 100-150 ton hamsi avlanırken, merkezi üssü Karadeniz'de olan bir deprem sonrasında hamsi bütün bölgede (Sinop'ta, Havza'da, Samsun'da, Giresun ve Trabzon'da birden bire 2-3 gün içinde ortadan kaybolmuştur. Bunun araştırması da hiçbir kişi ve kuruluşça yapılmamıştır.

Deprem nedeniyle dipteki gazın üst tabakalara çıkması nedeniyle , balıklarımız darbe yemiştir, yok olmuştur. Hamsi balı-

ğının arkasından istavrit balığı ve mezgıt balığı da ortadan kaybolmuştur.

Ayrıca Sinop ile Ayancık arasında 1978 yılından önce hiç tirol açılmamıştır, köpek balığı oldukça çok idi. 1978'den sonra köpekba-lığı ihracatına girişilmesi nedeniyle, tirol tekneleri ile köpek balığı avlanmaya başlanılmış ve 1983 senesine kadar aşağı yukarı 20 bin ton'dan fazla köpek balığı tutulmuştur.

Adı geçen sahalar köpek balığından temizlendikten sonra mezgıt, barbunya ve tirsı balıkları ortaya çıkmış ve çoğalmaya başlamıştır. Fakat şu anda su ürünleri birimi köpek balığı avını yasaklamıştır, bunun nedenini bilemiyoruz.

Ayrıca geçmiş yıllarda, uluslararası bir sözleşmeye konulan imza nedeniyle, Türkiye'de Yunus balığı avlanmaması yönünde taahhüde girilmiştir. Denizlerimizde Yunus, köpek balığı ve vatoz balığı % 65'lere çıkmıştır. Bunlar et, yani diğer balıklar yiyerek beslenmektedirler. Su ürünleri konusunda çeşitli yasaklamalarla bizlere karşı düzenlemeler yapılmaktadır. Ne araştırılmış, neye göre düzenleme yapılıyor? Bilinçli bir uygulama ve düzenleme yapılmamaktadır.

Geçmişte su ürünleri Genel Müdürlüğü vardı. Bizlere yani balıkçılara, denizlerimize sahip çıkacaktı. Bugün deniz kirliliği vardır. Bu kirliliğe herşeyden önce Tarım ve Köyişleri Bakanlığının su ürünleri biriminin sahip çıkması gere-

kir. Şu anda su ürünleri teşkilâtı ortada yoktur, uzun yıllardan beri boşluk doğmuştur ve su ürünleri konusu gerilemiştir, bir adım ileri gitmemiştir. Yasaklar konulduğu halde takibeden yoktur, ilgilenen yoktur, şu anda bile denizlerimizde av yasağı olan balıklar tutulmaktadır.

Ziraat Bankasından alınan krediler konusunda da sıkıntılarımız bulunmaktadır.

Sayın hocalarımız yanıt verirsinler, bugün okullarımız, elemanlarımız olduğu halde balıkçılığımız devamlı geri gidiyor. Bize ne verdiniz? Hangi konularda bizleri bilinçlendirdiniz? Bize ne gösterdiniz?

Hangi gelir düzeyindeki insanlar salmon balığının kilosuna 50.000 TL. verip de yiyecek? Biz halkımıza 5.000 TL. sına balık yediriyoruz.

Bugün Samsun balık hanesinde kilosunu 20.000 TL. olan balığı alan yok. Biz şurada hamsinin kilosunu 10.000 TL. sına satamıyoruz.

Bugün Orta Karadenizde bulunan balığın % 90'ını Samsun balıkçıları avlıyor.

Doğu Karadeniz'de etüd yapılacak diye su ürünleri Doğu Karadeniz'i kapatmış, bunların açılmasını istiyoruz, bize saha verin çalışalım, köpek balığını ve Yunus'u avlayalım halkımız için ucuz balık getirelim.

Balıkçılık masa başında yönlendirilmez. Balıkçılık konusunda rapor hazırlayanlar, imza atanlar,

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri.. Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri..

bizlerle birlikte 1-2 sene yerinde inceleme yapmalı, hangi balık nerede, hangi sularda, ne zaman nasıl avlanıyor veya avlanmalı, bunları öğrendikten sonra bizimle ilgili rapor vermelidirler.

Su ürünleri konusunda çıkan sirkülerler birbirini tutmuyor. Bir sene sonra çıkan, bir sene öncekine hiç uymuyor. Uymaz, çünkü birileri geliyor böyle olsun; birileri geliyor şöyle olsun diyorlar.

Sorularımıza ve sorunlarımıza hiçbir yerden cevap alamıyoruz.

Devlet balık ağlarındaki 18 mm. olan göz açıklığını daha sonra 20 mm. ye çıkartıyor. Bunun nedenini Ankara'ya gidip soruyoruz. Herkes birbirinin üzerine atıyor konuyu. Hocalara gidiyoruz, bizim haberimiz yok diyorlar. Şu anda her bir Samsun balıkçısının elinde 500 kg. 18 mm. lik ağ olduğunu varsayarsak 90 tekne hesabıyla 40 ton ağ ortaya çıkar. Bunun değeri ise 4-5 milyar TL. sidir. Bu ağları bir kenara atıp, bir çırpıda 4-5 milyar TL.sini nereden bulacağız.

Ali PAMUK
(Samsun Balıkçılar
Derneği)

"Suyun, havanın ve toprağın kirliliği sonuçta suda toplanmaktadır. Dolayısıyla çevre kirlenmesinin en çok etkilediği ortam akarsu, göl ve denizlerdir denilebilir. Su kirlenmesi, yalnızca suda yaşayan canlıları değil, biosferdeki bütün canlıları etkilemektedir. Çünkü insan için temiz su, bitki için

temiz su ve hayvan için temiz suya ihtiyaç vardır.

Çevre kirlenmesi Karadeniz'de de yoğun bir şekilde yaşanmaktadır. Bu durum, özellikle Karadeniz balıkçılığı açısından düşündürücü bir boyuta gelmiş bulunmaktadır.

Karadeniz 1985 yılında Türkiye üretiminin %80'ine sahip iken, 1990 yılında bu oran % 62'lere düşmüştür.

Karadeniz'de balık üretimini etkileyen üç ana neden; Kirlenme, aşırı avcılık ve organizasyon yetersizliğidir.

Karadeniz'e dökülen nehirler çok büyük bir alanı direne ederek denize ulaştırmaktadır. Söz konusu olan 2.22 milyon km² olup; bunun 1/3 den fazlasını Avrupa'nın büyük bir kısmını geçerek gelen Tuna nehri tek başına direne etmektedir.

Karadeniz bölgesinde nüfus yoğunluğu da fazladır ve diğer ülkelerin insanları ile birlikte 50 milyon insan yaşamaktadır.

Bu yoğun nüfusun tüm evsel, tarımsal ve sanayi atıkları ise hiçbir önlem alınmadan Karadeniz'e dökülmektedir.

Yağışlı olan bölgede hakim olan polikültür tarım nedeniyle uygulanan kimyasal gübre ve zirai ilaçlar, yıkanarak akarsulara ve sonunda Karadenize gelmektedir.

Ayrıca Karadeniz'e sınırı olan ülkelerin sahil kuşağındaki yerleşim merkezlerinden Karadeniz'e günde yaklaşık 15 000 ton civarında şehir çöpü dökülmektedir.

Karadeniz'de her yıl yoğunluğu artan bir deniz trafiği nedeniyle gemi atıkları da Karadeniz'e boşaltılmaktadır.

Su ortamına giren kirleticilerin hemen hepsi ekolojik dengeyi bozmakta, denizdeki canlılara öldürücü etki yapmaktadır. Gıda zincirine etki ederek ekonomik balık üretimini olumsuz yönde etkilemektedir.

Karadeniz balıkçılığını etkileyen en önemli faktörlerden biri de aşırı avcılıktır.

Mevcut av filosu Karadeniz'in yıllık kapasitesinin asgari 5 misli güçtedir. Bu güç ayrıca her geçen gün artmaktadır. Teknolojinin son ürünleri olan balık bulucu Echo-sounder ve Sonar'lar filolara yerleştirilmiş balığın kaçma şansı yok edilmiştir.

Balık değerlendirme amacıyla kurulan balık unu ve yağı fabrikalarının sayısı 20'nin üzerine çıkmış, işleme kapasitesi 500 000 Ton/yıl'a ulaşmıştır.

Etkin ve yetki ile donatılmış su ürünleri teşkilâtının bulunmaması ve var olanın da 1984 yılı sonlarında yok edilmesi sorunların giderek artmasının en önemli nedenidir.

Su ürünleri konusunda yetki ve sorumluluk karmaşası vardır. Araştırma enstitülerinin kadroları boşaltılmıştır, su ürünleri konusunda eğitim gören kadrolar işsiz, balıkçılık sektörü sorunlarla iç içe ve teşkilât güçsüzdür.

Bütün bu aksayan yönlerin belli ölçüde düzeltilmesi için,

Karadeniz'e sınırdaş ülkeler

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

arasında toplantı düzeyinin ötesinde işbirliğine girilmeli, bu denizin verimliliğini sürdürecektir uygulamalara başlanmalıdır. Bunlar için de;

Şehir atıklarının denize dökülmesi önlenmeli,

Arıtma sistemlerinin kurulması başlatılmalı,

Deniz taşımacılığında gemi sintine ve atıkları için en azından büyük limanlara tesisler kurulmalı,

Tuna nehri ile Karadeniz'i kirleten ülkelere müeyyideler getirilmesini sağlayacak yasal düzenlemeler yapılmalı,

Av filosuna sınırlama getirilmeli,

Balıkların değerlendirilmesinde önce insana yedirilmesi konusunda düzenleme yapılmalı, atıl durumdaki mevcut fabrikalar, deniz yosunu, deniz anası gibi diğer su ürünleri işlemleri yolunda yönlendirilmeli,

Balık stoklarını zenginleştirmek amacıyla yunus konusu ciddi olarak ele alınmalı, kısa zamanda stok tesbiti yapılarak, gerekli işlemler yapılmalı,

Kamu ve özel kuruluşlarla sıkı işbirliğine girilerek konunun ekonomik boyutlar ve sağlıklı çevre açısından önemi kavratılmalıdır.

Bütün bu işlemlerin yapılmasında etkin faaliyet gösterecek, yetkili bir su ürünleri örgütünü kurulmalı, konuda gerekli araştırmalar, uygulamalar yapılmalı veya yaptırılmalı, balıkçılık sektörü gerçek hüviyetine kavuşmalıdır."

Prof. Dr. M. Salih
ÇELİKKALE

"KTÜ Sürmene Deniz
Bilimleri ve Teknolojisi
Yüksek Okulu"

"Ülkemizde Karadeniz'i ilgilendiren iki konuyu, yani çevre ve balıkçılık konularını kapsayan çevre kanunu ve su ürünleri kanunu olmasına rağmen, uygulanmalarını nedeniyle sorunlar giderek büyümektedir.

Karadeniz'in bugün sahibi bulunmamaktadır.

Balıkçılığımızın ve balıklarımızın da sahibi bulunmamaktadır. Balıkçılarımız bugün birliğinde değildirler ve buraya gelememektedirler. Şu anda 6 tane Balıkçılık Kooperatifi var olmasına rağmen Merkez Birliği kurulmamaktadır. Bu birliğin kurulup, görüş, istek ve eleştirilerin tek merkezden çıkması gerekir. O zaman sizlerin önünde kimse durmaz.

1970'li yıllarda Ziraat Mühendislerinin öncülüğünde su ürünleri konusu gelişmiş, belirli aşamalar kaydetmiş ve sizler yani balıkçılar yüceltilmiştir. 1970'li yıllarda 100 bin ton olan avlanılan miktar giderek 600 bin tonlara ulaşmıştır. Su ürünleri konusu, Tarım Bakanlığı bünyesinde derlenip toparlanmış, belirli sayıda elemanla hizmet verilmiştir. Teşvikler uygulamaya konulmuş ve bugünlere gelmiştir. Bu işlere başlanıldığında 100 adet balık bile yumurtadan üretil-

miyordu.

Ancak görüldü ki bu işler, yalnızca Ziraat Mühendisleri ile götürülme noktasını aşmış ve bu anlamda ayrı bir su ürünleri eğitiminin gerekliliği ortaya çıkmıştır. Su ürünleri eğitim kurumları da yine bizler tarafından kurulmuş ve başlatılmıştır.

Karadeniz'in kirlenmesi de dahil olmak üzere balıkçılık faaliyetlerinin kontrolü hizmetlerini de tek elden götüren bir kuruluş olmalıdır, bu bir genel müdürlük olabilir, Bakanlık olabilir. Japonya'da balıkçılıkla ilgili koruma hizmetlerini, balıkların ne zaman avlanması gerektiğini kooperatifler kendileri yapmaktadırlar. Benzeri uygulama İtalya ve Fransa'da da bulunmaktadır. Kooperatifler konunun sahibi ve yaptırımcısıdır. Bugün ülkemizde balıkçılarımız bu konuda değildirler. Balığın avcılığından pazarlanmasına kadar olan süreçte söz ve karar sahibi olunabilirse balıkçıların sorunları çözümlenebilir ve elde edilen gelir de bir kaç misli artabilir.

Ekolojik dengenin birçok yerde örneğin Eğirdir gölünde bozulduğu doğrudur. Karadeniz'de böyle... Denizdeki bir kısım canlıların yoğun bir şekilde avlanması, diğerlerinin çoğalmasına neden olmaktadır. Karadeniz'de bazı balıklara av yasağı konulmuş, bazılarında farklı şeyler uygulanmış ve böylece denge bozulmuştur. Ve bu dengenin yeniden kurulması gerekmektedir.

Sayısız artan balıkçıların bir kısmına açık denizlerde avlanma olanakları aranmalıdır. Balıkçı-

Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri... Dünya Çevre Günü 92 Etkinlikleri...

larımızın açık denizlere çıkacak gücü vardır, ancak uluslararası balıkçılık için gerekli ön koşullar (anlaşmalar yapılması, ulusal belgeler düzenlenmesi v.b.) yaratılması gereklidir. Hükümetlerin öncülüğü olmadan açık denizlere gidilemez.

Prof. Dr. Doğan ATAY
(Ziraat Müh. Odası
Adına)

"Karadeniz, boğazlarla okyanusa açılan bir iç deniz konumundadır. Derinliği ortalama 2 000 m.dir ve balıkçılık yönünden ele alındığında ise balığın yaşadığı 150-200 m.lik yüzey suyu ortamı nedeniyle sığ bir denizdir. Çok sayıda tatlı su kaynağı ile beslenmiş olması nedeniyle de tuzluluğu %17-18 dir.

Karadeniz'de çevresel bozulmanın nedenleri arasında; sanayi atıkları, evsel atıklar, zirai mücadele atıkları, deniz trafiğinden kaynaklanan kirlilik sayılabilir. Bunların içerisinde evsel atıkların (Kanalizasyon atıklarının) önemi oldukça fazladır ve bu atıkların mutlaka arıtıma tabi tutulmaları zorunluluğundan söz edilebilir. Ayrıca yine Belediyelerin katı atıkları (çipler) de Karadeniz'deki çevresel bozulmanın en önemli etkenidir. Örneğin merkez ilçe nüfusu 25.000 olan Sinop'da günde 60 ton katı atık, sahilde deniz kıyısına yakın bir yere dökülmektedir.

Sanayi atıkları da Karadenizi kirletmektedir. Ayrıca kirlilik yalnızca Türkiye'den değil Karadeniz'e sahili olan bütün diğer ülke-

lerden de gelmektedir. Örneğin, Tuna nehrinden gelen kirliliğin önlenmesi dahi, başlı başına bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kirlilik, ancak ve ancak, uluslararası boyutta ele alınarak çözümlenebilir. Yani Karadeniz'in kurtarılması, Karadeniz Ekonomik İşbirliği çerçevesinde ele alınmalı ve Karadeniz için bir antlaşma platformu oluşturulmalıdır.

Çevresel bozulmaya neden olan bir başka etmen ise heyelanlardır. Denizden kum alımlarının disipline edilmesi gereklidir.

Karadeniz'deki balık üretiminin azalmasını, yalnızca yukarıda sıralanan kirliliğe de bağlamak gerekir. Başka nedenler elbetteki vardır.

"Önlem alınmaz ise Karadeniz'in ömrü bir insan ömrü kadardır." sözüne katılıyorum"

Prof. Dr. Muammer ERDEM
(Sinop Su Ürünleri
Yüksek Okulu)

"Karadeniz'de balıkçılık konusunda bugün, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı olarak Dışişleri Bakanlığı ile temaslar sürdürülmekte ve ilgili ülkelerle birlikte "Karadeniz Balıkçılık Konseyi" nin oluşturulması çabalarına hız verilmiş bulunmaktadır. Eylül 1992 de FAO'nun organize edeceği bir toplantıda konu uluslararası kamuoyuna sunulacaktır. Organizasyonun sekreteryasına Türkiye talip olmuştur.

Aşırı avlanma konusu da yine yalnızca Türkiye'ye özgü bir olay

değildir tabii...

Konu ile ilgili araştırma çalışmalarına diğer ilgili ülkelerin katılımının sağlanması da ayrı bir önem taşımaktadır. Araştırma ve veri tabanının oluşturulmasından sonra geliştirmeye yönelik stratejilerin belirlenmesi mümkün olabilir.

Karadeniz'de gerek kirliliğin ve gerekse balıkçılıkla ilgili sorunların çözümü için Bakanlıklar arası müşterek bir yaklaşımın ortaya konulması gereklidir. Örneğin Karadeniz'deki mevcut filoların başka ülkelerde kullanılması olanağı yaratılabilir mi? İran ve Mısır gibi ülkelerle Hint Okyanusu'nda müşterek çalışma yapılabilir.

Ayrıca ülkemiz açısından konu yalnızca Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca değil müşterek bir yaklaşımla ele alınmalıdır.

Ayrıca balık stoklarının azalması nedeniyle ortaya çıkan işsiz balıkçılarla ilgili olarak BM Kalınma Programı ve Dünya Bankası'nın alt birimleri ile çalışmalar yapılmaktadır.

Su ürünleri ile ilgili kamu yönetimindeki örgütlenme eksikliğinin giderilmesi amacıyla Ağustos 1990 da çıkarılan bir kararname ile Bakanlığımız bünyesinde kurulması kararlaştırılan "Su Ürünleri Daire Başkanlığı" geç de olsa çalışmalara başlamış, ayrıca su ürünleri Genel Müdürlüğü'nün kuruluş çalışmaları da sürdürülmektedir."

Doç. Dr. Ali ERYILMAZ
(TÜGEM Gnl.
Md. Yard.)

ODA GÖRÜŞLERİ ... ODA GÖRÜŞLERİ ...

GAP BÖLGE KALKINMA İDARESİ KURULUŞ VE GÖREVLERİ HAKKINDA KANUN TASARISINA İLİŞKİN GÖRÜŞ VE ÖNERİLER

TEMEL KONULAR

1. GAP'a yaklaşımda, Bölgenin ekonomik, toplumsal ve kültürel gelişiminin, ülkenin "genel" ekonomik, toplumsal ve kültürel gelişiminden soyutlanarak ele alınması söz konusudur. Bu yaklaşım, doğal olarak idarenin örgütlenme biçimine de yansımıştır. Öngörülen örgütlenme biçimiyle, Bölge, tek başına, öteki bölgelerdeki gelişmelerden bağımsız olarak ele alınabilecektir. O nedenle yasa tasarısı taslağının çeşitli yerlerinde sözü edilmesine karşılık, çalışmalar arasında kurulması gereken eşgüdümün gerçekleştirilmesi rastlantısal olacaktır.

2. Öngörülen idare, aynı zamanda yatırımcı bir kuruluş olarak da etkinlikte bulunabilecektir. Bu, öteki yatırımcı kamu kuruluşlarının hizmetleriyle yinelemelere, kimi zaman da çatışmalara yol açabilecektir. Özellikle, taslağın 4. maddesinin son paragrafında sözü edilen hak ve yetki devri olanağı, yerel yönetimleri, tümüyle devreden çıkarabilecek uygulamalara yol açabilir. Türkiye'de kamu örgütlenmelerinin, özellikle alt yapı alanında son derece yaygın olduğu göz önünde bulundurulduğunda, idare'nin ve dolayısıyla kuruluş ya-

nasının, ağırlıkla ve kimi alanlarda da tümüyle yatırımcı kamu kuruluşları arasında eşgüdümü sağlamaya yönelik işlevler üstlenmesi daha uygun olacaktır. Böylesi bir yaklaşım benimsendiğinde de, sözü edilen kamu yatırımcı kuruluşlarının GAP bölgesindeki etkinlikleriyle ilgili çalışmaları örgütleyecek birimlere sahip kılınması gerekecektir.

Öte yandan, idare'nin ve dolayısıyla kuruluş yasasının bölgedeki tüm süreçlerin eşzamanlı olarak gerçekleşeceği varsayımıyla tasarlanması, kaynak kullanımında etkinlik düzeyini düşürebilecektir. Bu nedenle, Projenin gerçekleşme sürecinin evrelendirilmesi ve örgütlenmenin, her evreye özgülük göstermesi gerekeceği göz önünde bulundurulurken esnek tutulması ve öncelikle de söz konusu evrelerin gerçekçi olarak tanımlanması uygun olacaktır.

3. GAP Bölge Kalkınma İdaresine, 33. madde ile Kamu Ortaklığı ve Toplu Konut Fonlarından ödenek verilerek ve diğer Maddelerle (Örneğin madde 32, madde 35, madde 36, madde 37) sağlanan ayrıcalıklarla, farklı bir yapı kazandırılmaktadır. Akılcı düşünüldüğünde bunların çoğuna gerek yoktur. Neden bütçe dışı bir kay-

nak kullanılmaktadır ve neden yurt dışına bu kuruluş aracılığıyla gidene ayrıcalık tanınmaktadır, soraularının objektif dayanakları yoktur.

4. GAP Yüksek Kurulu yerine GAP Yüksek Planlama Kurulu olmalıdır.

5. Ülkesel bazda yıllık yatırım programları Yüksek Planlama Kurulunda görüşülürken GAP bölgesi kalkınma büyüklükleri de tesbit edilmelidir.

6. GAP'ta hizmet verecek yatırımcı kuruluşların uzun vadeli projeleri yıllık programları ve program ödeneklerinin tesbiti, önceliklerin tayini, koordinasyon ve izlenmesi GAP Bölge Kalkınma İdaresi tarafından yürütülmelidir.

7. Yatırım Bütçesi (GAP bütçesi) idare tarafından ülke kalkınma planına uygun olarak hazırlanmalı, DPT'nin bu konudaki yetkisi kalkmalıdır.

8. İdarenin kullanması için bir fon oluşturulmalıdır. Birden fazla kuruluşu ilgilendiren ve her hangi bir kuruluşun bütçesine girmeyen işler için, bu fon idare tarafından kullanılmalıdır.

9. Ekonomik Kalkınma Ajansı mutlaka kurulmalıdır. 2. maddede

ODA GÖRÜŞLERİ ... ODA GÖRÜŞLERİ ...

belirtilen fon aynı zamanda EKA tarafından yatırımcılara kredi veya özel durumlarda hibe olarak kullanılmalıdır.

10. İstisna kadrolar mutlaka olmalıdır. İdarecinin teknik kapasitesi özel ücret uygulaması ile korunmalıdır.

11. GAP'ın tarımsal potansiyelin değerlendirilmesi bazına oturması göz ardı edilmemeli, tarımcı kadrolar güçlü tutulmalıdır.

12. Bölgede görevli kamu kuruluşları bütçelerini GAP İdaresi'nin öngördüğü hedeflere göre idare yetkilileri ile birlikte hazırlamalıdır.

13. Kuruluşlar 5'er yıllık (her yıl için ayrı, ayrı) ve 15 yıllık (3 tane 5 yıllık) Bölge ve İl Planları hazırlamalıdır.

14. 5 Yıllık planlar her yıl sonunda bir sonraki yıl ilâve edilerek yenilenmelidir.

15. Bölge planlama yaklaşımı mutlaka benimsenmeli, ilk örnek olan GAP idaresi mutlaka desteklenmelidir.

16. İdare genel planlama ve koordinasyonu görevine ağırlık vermeli, örgütünü gereksiz yere büyütecek uygulama çalışmalarından kaçınmalıdır.

17. İdarenin ilgili kuruluşların da katkısı ile ortaya koyduğu modeller ve yaklaşımlar uygulayıcı kuruluşlar tarafından mutlaka uygulamaya aktarılmalıdır. Bunu sağlamak için idarenin daha somut yetkilerle donatılması sağlanmalıdır.

MADDELERE İLİŞKİN GÖRÜŞLER

1. TASLAKTA "Tanım" maddesine yer verilmemiş olması eksikliklerdir. Farklı işlevler üstlenebilecek birimler aynı sözcüklerle geçirilmektedir.

2. Taslağın 3. maddesinde idare'nin görevleri sayılırken hem eksiklikler ortaya çıkmış hem de görevler arasında öncelikli (yönetimsel ve önemlilik yönlerinden) sıralama gözetilmemiştir. Söz gelimi kaynakların verimli, etken kullanımını sağlamak, sözcük olarak bile görevler arasında sayılmamıştır.

3. Ana hizmet birimlerinin görevleri arasında benzerlikler vardır. Bu, yetki karmaşasına yol açabilecektir.

4. Ana hizmet birimleri, işlevsel olarak tanımlanmıştır. Bu gerekli, ancak, yetersiz bir yaklaşımdır. Sektörel düzeyde de görevlerin tanımlanması ve dolayısıyla da sektörel düzeyde hizmet üretebilecek birimlere de örgütlenmede yer verilmesi gerekmektedir.

5. Oluşturulması öngörülen "GAP Yüksek Kurulu", "Ekonomik Kalkınma Danışma Kurulu" ve "GAP Koordinasyon Kurulu" nun bileşimleri yasa da açıklıkla belirtilmelidir. Bu kurulların bileşiminin yönetmeliklerle düzenlenmesi, ileride örgütsel kargaşaya yol açabilecektir.

6. GAP'ın en azından ilk evrelerinde tarımsal ağırlıklı bir proje olduğu göz önünde bulundurularak, tarımsal üretim ile ilgili (bitkisel

üretim, hayvancılık ve ormancılık) ayrı bir birimin örgütlenmesi gerekmektedir. Ayrıca, gerek enerji gerekse sulama amaçlı yatırımların GAP'ın temelini oluşturduğu göz önünde bulundurularak, yapılacak barajların kullanım süreleri yönünden yaşamsal önem taşıyan yukarı su toplama havzalarındaki bitki örtüsü ve özellikle de orman yetiştirme, erozyon önleme çalışmalarını proje düzeyinde yürütecek ayrı birimin örgütlenmesi de zorunludur.

7. İdare'nin taşra örgütü konusunda Ek 1'de verilen kuruluş şeması dışında ayrıntılı bir açıklama yoktur. Yalnızca ayrıntılı "Gereke" (7. paragraf'de verilen bilgi ise yeterli değildir. Oysa, örgütlenmenin merkez'deki ana hizmet birimlerinden daha çok, en azından bu birimlerdeki kadar ağırlıklı, hizmetlerin taşra birimlerinde yürütülmesi yaklaşımı yeğlenmelidir. Dolayısıyla da idare'nin taşra örgütlenmesi yasa da açıklıkla, görevleriyle birlikte tanımlanmak gerekir.

8. Gerek Merkez gerekse Taşra örgütlenmesinde eğitim-yayım birimine yer verilmelidir.

9. 3. maddenin j. ve k. fıkralarında sanayileşmeyi desteklemek için kuruma bazı görevler verilmiştir. Bu olumlu bir hedef olmakla beraber eksiktir. Çünkü tarım kesiminin aynı düzeyde desteklenmesi öngörülmemiştir. Aynı maddenin p. fıkrasında tarım kesiminin Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ile işbirliği yapılarak geliştirileceği belirtilmiştir. Bu çelişkili bir durumdur. GAP'ta tüm gelişme tarım

ODA GÖRÜŞLERİ

kesiminin gelişmesine bağlıdır. Tarım kesiminin gelişmesi bir yandan sanayi ve hizmet kesimlerinin gelişmesine bağlı iken, sanayi ve hizmet kesimlerinin gelişmeleri de tarım kesiminin gelişmesine bağlıdır. Bu nedenle tarım kesimine de sanayi için öngörülen örgütlenme, destekleme hizmetleri aynen verilmelidir.

"m" fıkrasında imar planları konusunda emredici, merkeziyetçi bir uygulama öngörülmektedir. Ülkenin tümü için öngörülmemen bu konu GAP için de gereksizdir. Bu konuda işbirliğinin ötesindeki girişimler yersizdir. Fıkra bu görüş altında yeniden düzenlenmelidir.

10. 4. maddenin son paragrafı, 3. maddenin "m" fıkrası için belirtilen ilkeler doğrultusunda yeniden düzenlenmelidir. Ülke genelinde ayrıcalık yaratılmamalıdır. Belediye yetkileri hangi düzeyde olursa olsun GAP Bölge Kalkınma İdaresine devredilmemelidir.

11. 9. maddenin "g" sırasında "Ekonomik Kalkınma Ajansı Dairesi Başkanlığı" maddesindeki deyim, "Gerekçe"deki "Sinai Kalkınma Ajansı" deyiimiyle aynı anlamda kullanılmıştır. Bu deyim her iki yerde de aynen tekrar edilmelidir.

12. 16. maddede yer alan Ekonomik Kalkınma Ajansı Daire Başkanlığı'nın görevleri arasına mutlaka tarım kesimi de, dahil edilmelidir. Uygulama esasları yönetmeliğe bırakılmamalıdır. Bu Dairenin elinde özel ve kamu kuruluşları ile ortaklık kurabilecek, ekonomik kurallara bağlı bir örgüt olmalıdır.

ODA HABERLERİ...

Oda'mız Yeni Merkezine Taşındı

● "Tarım ve Mühendislik" in geçen sayısında duyurusunu yaptığımız ve meslek toplumunun ilgisini dilediğimiz, "Yeni Oda Merkezi edinme" çabalarımız sonuçlandı.

"Tarım ve Mühendislik" in geçen sayısında duyurusunu yaptığımız ve meslek toplumunun ilgisini dilediğimiz, "Yeni Oda Merkezi edinme" çabalarımız sonuçlandı.

Eski Oda merkezinin satışı ve ondan daha önemlisi meslektaş topluluğunun yaygın desteği ile sağlanan kaynağın değerlendirilmesiyle satın alınan, onarılan ve iç düzenlemesi sağlanan yeni hizmet yerimiz 7 Temmuz 1992 tarihinde gerçekleştirilen kokteyl ile açıldı.

Karanfil Sokak 28/19 adresinde hizmete giren yeni merkez binamızın açılışını Devlet Bakanı Başbakan Yardımcısı ve SHP Genel Başkanı Erdal İNÖNÜ, Turizm Bakanı Abdülkadir ATEŞ, Bakanlıklar yöneticileri, TMMOB Genel Başkanı, Oda Başkanları, Veteriner Hekimler Birliği, Türkiye Ziraatçılar Derneği, Veteriner Sağlık Teknisyenleri Derneği Başkanları, Oda'mız eski Başkanları ve çok sayıda meslektaşımız onurlandırdı.

Çevre Paneline Katılım

1992 Dünya Çevre Günü etkinlikleri kapsamında Çevre Bakanlığı tarafından düzenlenen PANEL'e Oda'mız da katıldı.

Oda adına Başkan Mahir GÜRBÜZ'ün konuşmacı olduğu PANEL'de çevreci bilim adamları ve çevre duyarlılığı gösteren kitle örgütlerinin temsilcileri tarafından ÇEVRE EĞİTİMİ tartışıldı. Oda'mızın çevre konusundaki ciddi çaba ve yaklaşımının Çevre konusundaki tek yetkili kurum olan Bakanlıkca da değerlendirildiği anlamına gelen bu gelişme, yönetime demokratik katılım örneği oluşturması açısından ayrıca anlamlı olmuştur.

ODA GÖRÜŞLERİ ... ODA GÖRÜŞLERİ ...**TÜRKİYE TARIMININ ATILIM ZORUNLULUĞU VE ZİRAAT MÜHENDİSLİĞİ***

Mahir GÜRBÜZ
Oda Başkanı
Yönetim Kurulu A.

Türkiye tarımı iç ve dış ekonomik koşullar nedeniyle geleneksel çizgisini aşmak ve ciddi bir atılım yapmak zorundadır. Çünkü, sanayimize kaynak yaratan tek sektör tarımdır. Esasen yetersiz beslenen ve hızla çoğalmakta devam eden toplumun insanca beslenmesi misyonu bu sektördür. İhracatın gelişip çeşitlenmesi tarımsal üretimin nicel ve nitel açıdan gelişmesine bağlıdır. İmalat sanayinin gerek duyduğu hammadde üretimi bu kesimin dinamiği ile yakından bağlantılıdır. Hızla daralan ve bozulan doğal kaynaklarımızı, çoğalıp çeşitlenen ihtiyaçların karşılanması açısından rasyonel kullanmak zorunluluğu vardır.

Sektörün gerek duyduğu bu atılımın maddi temeli, ön koşulu teknolojidir. Evrende üretilen bilgi çağı devrimleri, her sektörde olduğu gibi, tarımda da teknik elemanlar eliyle sektöre yansıtılmak durumundadır.

Sanayileşme kalkınmanın itici gücü motordur ama, sağlıklı kalkınma tarımıyla, sanayicisiyle sektörlerin bütüncüllüğünü enteg-

rasyonunu gerektirmektedir. Ve denilebilir ki tarım da gelişim için sanayileşmek zorundadır.

Bu konjonktür kamu hizmetlerinde de, doğrudan tarımda da daha etkin ve yaygın teknik eleman kullanımını gerektirmektedir.

Üretmeyi, büyümeyi, yatırımı dışlayan politikalar, tarımda da geçerli kılınmıştır. O nedenle bir yandan sektöre yönelik kamu sorumlulukları gerilemiş, öte yandan sektör geliştirilmediği için hem teknoloji kullanma eğilimi hemde teknik eleman istihdam eğilimi azalmıştır.

Oysa, gerek ülkenin tarım potansiyeli, gerekse sektörün yönelmesi gereken atılım ve dinamizm bakımından, yerinde ve etkin kullanım mekanizmalarının oluşması koşuluyla, Türkiye'nin şimdiki istihdam hacminden çok fazla Ziraat Mühendisine ihtiyacı vardır. Kısaca söylemek gerekirse tarımda istihdam fazlası değil eksikliği vardır.

Somut koşullar, gelişmesi gereken tarım kesiminde teknoloji kullanımını, teknik eleman istihdamını çok gerekli kılmasına rağ-

men, ülkemizde eğitilmiş tarımcıların, Ziraat Mühendisleri'nin işsiz kalmaları vahim bir tablodur. Oda'mızın belirlemelerine göre şu anda Türkiye'de işsiz veya uzmanlığı dışında bir alanda bulunan yaklaşık 11.000 Ziraat Mühendisi bulunmaktadır.

Devletin kuşkusuz her üniversite mezununa iş üretmesi ve vermesi mümkün değildir, olmamalıdır. Ama, Devletin tarım sektörünün gelişmesi dinamiğini yakalamak için, tarımda teknoloji kullanımını, teknik bilgi aktarımını ve etkinliğini yönlendirmesi, ülkenin her yöresine, her tarım dalına yaygınlaştırması ve bunu da Ziraat Mühendisleri aracılığıyla gerçekleştirmesi gerekir.

Devlet bu konuda herhangi bir kaygı duymadığı gibi, denetleyemediği YÖK uygulamaları nedeniyle yeni ve giderek ağırlaşan nitel ve nicel sorunlar da yaratmış bulunmaktadır.

Ülkemizde 1846 da bugünkü adı Yeşilköy olan Ayamama çiftliğinde başlatılan tarımsal öğretim 1992 ye uzanan sürecin sonunda, özellikle YÖK sonrası çok ciddi açmazlara sürüklenmiştir.

Şu anda öğrenim yapan 14 Ziraat Fakültesi'ne, Bakanlar Kurulu'nun Üniversiteler Kanunu'yla ilgili tasarısına göre iki adet daha eklenmek istenmektedir.

Ankara, Ege, Atatürk, Çukurova, 19 Mayıs, Akdeniz, Uludağ, Cumhuriyet, Selçuk, Dicle, 9 Eylül, Trakya, Gaziantep ve 100. Yıl Üniversitelerinde bulunan top-

* Ziraat Mühendisliği Öğretimi ve İstihdamı konusunda hazırlanarak Bakanlar, Parlamentoerler, Ziraat Fakülteleri ve Yönetim Yetkililerine gönderilen RAPOR.

ODA GÖRÜŞLERİ ... ODA GÖRÜŞLERİ ...

lam 14 Fakülteye, öğrenildiğine göre son kararlar Elazığ ve Ordu'da da ön görülen iki fakülte daha eklenmektedir.

Bu tırmanış açıkca sorumsuzluktur. Varolan Fakültelerin olanaklarını geliştirmek, öğretim alt yapılarını iyileştirerek öğretim düzeyini yükseltmek yerine, siyasal yaklaşım ve kaygılara dayalı yeni fakülte açma yanlısı ısrarla sürdürülmektedir.

Aynı ekolojik bölgelerde birden çok fakülte açılmaktadır. İzmir'de fakülte varken, Aydın'da, Samsun'da varken Ordu'da, Adana'da varken Maraşta, Ankara'da varken Konya'da, Bursa'da varken Tekirdağ'da yeni fakültelerin açılması, açık bir plansızlık örneğidir. Bir İlkokulun isim levhasının fakülteye dönüşmesi ya da bir kamu kuruluşu binasına fakülte levhası asılması ve bir dekan bir mühür organizasyonu, Ziraat Fakültesi açılması ciddiyetsizlik olduğu kadar vahim bir sorumsuzluktur.

Tırmanış fakülte sayısı ile kalmamış, öğrenci kontenjanlarının aşırı yükselmesiyle, yeni bir olumsuz boyut kazanmıştır.

Bu sorumsuz YÖK yaklaşımının neden olduğu somut sonuç, öğretim elemanı ve öğretim alt yapısının yetersizliği ve buna bağlı olarak mezunlarda gözlenen nitel formasyon sorunlarıdır.

1983-84 döneminden 1990-91 öğretim dönemine kadar öğrenci kontenjanı 8221 den % 100 artışla 16.570'e çıkmış, öğretim elemanı sayısı ise 768 den toplam % 70 artışla 1302 ye ulaşabilmiştir.

Öğretim elemanlarının 1983-84 te % 40 ı, 1990-1991 de % 49 u

araştırma görevlisidir. Araştırma görevlilerinin yeni 9 fakültedeki oranı % 52 dir.

Bu sayılarla bağlantılı olarak, öğretim üyesi başına öğrenci sayısı 19 dan 29 a çıkmıştır.

Gelişmiş 4 fakültemizde öğretim üyesi sayısı ortalama 105, diğerlerinde ortalama 11 dir. Profesörü, Doçenti bulunmayan 4 ü araştırma görevlisi, diğer ikisi yardımcı doçent ve öğretim görevlisi, toplam 6 elemanı olan, alt yapısı hiç bulunmayan fakülte vardır ve bu fakültede öğretim yapılmaktadır.

Öğretim üyesi, öğretim alt yapısı ve öğrenci ilişkileri böylesine çarpık olan yeni fakültelerin durumlarını değerlendirmek gerekirken, bunlara yeni iki adedini daha eklemek, bilgi çağı eşiğine gelmiş bir dünyada, bilim ve teknoloji adına, hazin bir anlayışın sergilenmesidir. Dünya'da biyoteknoloji devrimleri günbegün gelişirken, özellikle tarım alanında bu anlamda göz kamaştırıcı değişimler gündeme gelirken, bırakınız atılımı, esasen yetersiz olan geleneksel öğretim mekanizmasını dahi koruyamamak, yeni fakülteler bazında onun da gerisine düşmek, tarım için de, Ziraat Mühendisliği mesleği için de haksızlıktır, sorumsuzluktur.

Bu sorumsuz eğilimin sonucu son 10 yılda Ziraat Mühendisi sayısı iki kattan fazla artmış, 12.000 den 24-25.000 e çıkmıştır. Oda'mız değerlendirmelerine göre bu sayının 22-23.000 i aktiftir. Ve bu aktif kesimin yalnızca 10-11.000 ine kamu istihdamı sağ-

lanmıştır. 1983 sonrasında 12.035 öğrenci Ziraat Fakültelerinden mezun olmuş, bu dönemde kamu kesiminde toplam 1.500 civarında yeni istihdam yaratılmıştır. Yaklaşık işsiz Ziraat Mühendisi sayısı 11.000 civarındadır ve bu sayı 1992 Temmuzunda 13.000 i geçecektir.

Üstelik belirtilmeye çalışılan üniversiter öğretim sorunları nedeniyle ciddi nitelik ve formasyon sorunlarına neden olunmuştur.

Bize göre, öncelikle Ziraat Fakültesi açılması furçasına dur denilmelidir. Yeni fakültelerin kapatılmaları mümkün değilse, yakınında buldukları gelişmiş fakültelerin bölümleri olarak değerlendirilmelidir. Öğrenci kontenjanları bu dalda kesinlikle artırılmamalıdır. Kamu ve özel kuruluşların ihtiyaç duyduğu formasyon öğretimi planlayıcılarca araştırılarak saptanmalıdır. Fakültelerin, bilgi çağının gerekleri açısından, programlarını geliştirmeleri, formasyon kazandırıcı değişimlere yönelmeleri sağlanmalıdır.

Türkiye tarımı konusundaki kamu sorumluluğunun etkin kılınması için, yeterli Ziraat Mühendisi istihdamı gerçekleştirilmelidir. Ülke genelinde ilçe bazında yetersiz olan istihdan artırılmalı, gerekirse merkez köyler uygulamaları tutarlı mekanizmalarla gündeme getirilmelidir.

Özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da gözlenen çok yetersiz istihdam, son günlerde uygulanan geçici işçi yöntemiyle değil, kalıcı güvenceli kadro olanakları yaratılarak giderilmelidir.

ODA GÖRÜŞLERİ

Gıda üretimi, pazarlaması sisteminin zabıta zaptıye işi, çevre ve peyzaj planlamasının kapıcı, bahçıvan, müteahhit işi olmadığı kavranarak yerel yönetimlerde uzman Ziraat Mühendisi istihdamı kesinlikle başlatılmalı ve yaygınlaştırılmalıdır.

Bankalar ve kamu kuruluşlarına sunulan projelerin tarımsal öz ve nitelikleri gözetilerek, mutlaka ve ön koşul olarak uzman Ziraat Mühendisleri tarafından hazırlanmaları, ilgili tüm kuruluşlarca benimsenip uygulanmalıdır.

Tarımsal amaçlı, kalkınma, kredi ve tarım kooperatiflerinde birim ve birlik düzeylerinde uzman Ziraat Mühendisi istihdamı, kooperatif tarım etkinliklerinin verimliliği açısından zorunludur.

Büyüme düzenleyicilerden - tarım ilaçlarına, tohumlardan- gübreye ve tarımsal mekanizasyon girdilerine kadar, tarım girdileri üretimi ve pazarlamasında uzman meslektaşlarımızın ödevli ve sorumlu kılınmaları, yeterince ve doğru girdi kullanımı açısından olduğu kadar, toplum sağlığı bakımından da gereklidir.

Sulamaya açılan alanlarda yada terk edilen alanlardaki tarım alanlarının Ziraat Mühendislerine tahsis mekanizmaları gündeme gelmelidir.

Ziraat Bankası'nın meslektaşlarımıza meslek kredisi açmasının yöntemleri geliştirilmeli, tarım sigortası işlemlerinde kesinlikle uzman Ziraat Mühendisi istihdamı sağlanmalıdır.

Bir bölüm örneği sunulan istihdam olanakları, 7472 Sayılı Ziraat Mühendisliği Kanunu'na dayalı

ODA HABERLERİ...

"Çevre günü 92"

Karadenizin Çevre sorunları

● Oda'mızca her yıl yeni bir boyut ile ele alınan Dünya Çevre Günü etkinlikleri, bu yıl KARADENİZ'DE ÇEVRE SORUNLARI VE TARIM konulu SEMPOZYUM ile değerlendirildi.

Oda'mızca her yıl yeni bir boyut ile ele alınan Dünya Çevre Günü etkinliği, bu yıl KARADENİZ'DE ÇEVRE SORUNLARI VE TARIM konulu SEMPOZYUM ile değerlendirildi.

Amaç dışı tarım toprağı kullanımı, kent ve sanayi atıklarıyla tarım toprakları, iç sular ve tarım ürünleri kirlenmesi, deniz kirliliği ve aşırı avcılık gibi yaşamsal çevre sorunlarının Bölge ölçeğinde ele alındığı SEMPOZYUM, yoğun ilgi ile karşılandı. Samsun'dan -Trabzon'a kadar Orta ve Doğu Karadeniz'in konuya duyarlı çevreleri, Oda örgütü sorumluları, yöre tarım üreticileri ve balıkçıları, bilim çevreleri ile yönetim yetkilerinin katılım ve katkıları ile demokratik bir platforma dönüşen SEMPOZYUM'da, Bölge sorunları bizzat onları yaşayanların görüşleri ile sorgulandı.

Açılışını Samsun Oda İl Temsilcisi Sebahattin HARMAN'ın yaptığı SEMPOZYUM'da, Oda Başkanı MAHİR GÜRBUZ, Samsun Valisi Şinasi KUŞ, Samsun Belediye Başkanı Muzaffer ÖNDER ve Samsun Ziraat Odası Başkanı Faruk YÜCEL açılış konuşmaları yaptılar.

Bölge sorunlarının bilimsel bir yaklaşımla irdelendiği ve 19 Mayıs Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Mehmet SAĞLAM'ın yönettiği birinci oturumda, Prof. Dr. M. Salih ÇELİKKALE, Sühendan KARAUZ, Lütfi ÇAKMAK, Emine TAMER'in sundukları bildiriler, Baki ERGÜL, Tamer KARAMOLLAOĞLU, Cafer TEMUR, Mehmet ATALAY ve Cemil BOZBAŞ'dan oluşan uzmanlar grubunca değerlendirilip tartışıldı.

Çalışmanın öğleden sonraki bölümü ise 19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Fahrettin TOSUN'un yönettiği PANEL ile devam etti. Doç. Dr. Ali ERYILMAZ, Prof. Dr. Muammer ERDEM, Ali PAMUK, Mehmet ERMiŞ ve Prof. Dr. Doğan ATAY'ın katıldıkları panelde ise yöre sorunlarının çözümüne yönelik yaklaşımlar sergiledi. DERGİ'mizin diğer bölümlerinde sunulan bildiriler ile tartışma ve panel konuşmalarının özeti sunulan SEMPOZYUM, Karadeniz'de Çevre Günü'ne Oda'mızın damga vurması bakımından, ilginç ve anlamlı karşılandı.

olarak çıkarılan ve 24 Ocak 1992 de Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Ziraat Mühendisliği Yetki Tüzüğü'nün her uzmanlık alanını tanımlayan ve yetki tanıyan hükümlerinin yaşama geçirilmesiyle büyük ölçüde gelişecektir. Böyle bir mekanizma, yalnızca mesleğimizin önünde bulunan işsizlik sorununun çözümüyle kalmayacak, aynı zamanda kamu kesiminin istihdam baskısını giderecek ve daha önemlisi, iç ve dış koşullar gereği bir atılım sürecine girmesi gereken, tarım sektörüne

etkin teknoloji aktarımını sağlayacak, gelişme dinamizmi kazandıracaktır.

Açıklanan nedenlerle, Ziraat Mühendisliği Yetki Tüzüğü'nün uygulanması için, Devletin, Bakanlıkların ve ilgili kuruluşların duyarlı olmalarını, hizmetleri sırasında Tüzük gereklerini aramalarını, Tüzük hükümlerini yaşama geçirecek mekanizmaları oluşturmalarını ve izlemelerini, hem mesleğimiz hemde Türkiye tarımı adına çok acil ve önemli bir ödev olarak görüyor ve bekliyoruz.

GAP sulama sistemleri ve üretici örgütlenmesi workshop'ta tartışıldı

■ Odamız ve Friedrich Ebert Vakfı tarafından ortaklaşa düzenlenen Workshop (çalışma gurubu toplantısı) 27-29 Haziran 1992 tarihleri arasında Abant'ta gerçekleştirildi.

Odamız ve Friedrich Ebert Vakfı tarafından ortaklaşa düzenlenen Workshop (çalışma gurubu toplantısı) 27-29 Haziran 1992 tarihleri arasında Abant'ta gerçekleştirildi.

GAP, üretici örgütlenmesi ve sulama konularında birikim ve deneyim sahibi 27 uzman ve yetkilinin katıldığı çalışma denilebilir ki, üç gün üç gece devam etti.

Açılış gününde konuk olarak bulunan ve konu geneline ilişkin görüşlerini açıklayan Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Müsteşarı Prof. Dr. Erkan BENLİ, DSİ Genel Müdürü Raif ÖZENCİ, GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanı Olcay ÜNVER ve Türkiye Ziraat Odaları Birliği Başkanı Erol BARAZ ile Genel Sekreter Fikret ÇELENLİGİL'in konuşmalarının ardından sunuşlara geçildi.

Dr. Hürman OCAKLI,

Prof. Dr. Aytekin BERKMAN, Prof. Dr. Turhan AKÜZÜM, Prof. Dr. Duran TARAKLI, Prof. Dr. Bahattin AKŞİT ve Ziraat Yüksek Mühendisi Hasan SÖĞÜT'ün yaptıkları bildiri sunuşları, konu uzmanı katılımcılar tarafından iki gün boyunca tartışılıp değerlendirildi.

Prof. Dr. Necmi SÖNMEZ'in yöneticiliği ve F. Ebert Vakfı temsilcisi Doç. Dr. İsmail DUYMAZ ile Oda Başkanı Mahir GÜRBÜZ'ün yönetici yardımcılığı ile sürdürülen yoğun çalışmaya, bildiri sahibi ve tartışmacı olarak Prof. Dr. Suat AKSOY, Prof. Dr. Bahattin AKŞİT, Prof. Dr. Turhan AKÜZÜM, Prof. Dr. Ali İhsan BAĞIŞ, Prof. Dr. Aytekin BERKMAN, Prof. Dr. Bahri ÇEVİK, Prof. Dr. İ. Hakkı İNAN, Prof. Dr. Abdurrahim KORUKÇU, Prof. Dr. Ziya Gökalep MÜLÂYİM, Prof. Dr. Cemal TALUĞ, Prof. Dr. Duran TARAKLI,

Prof. Dr. Oğuz YURDAKUL, Doç. Dr. Yücel ÇAĞLAR, Doç. Dr. Ahmet SALTİK, Dr. Zafer BABAGİRAY, Dr. Hürman OCAKLI, Zekâi BAKAR, Cafer ÇATALBAŞ, Rifat DAĞ, Yusuf DENİZ, Ergün DÖKER, Necat ERDER, Murat OKTAR, Hasan SÖĞÜT, H. Raif ÜNVER, Faruk VOLKAN katıldılar. Toplantıda bulunan herkesin katkıda bulunduğu Workshop üç gün boyu sabah 9.30 lardan akşam 21.00 lere kadar devam etti.

Prof. Dr. Cemal TALUĞ, Prof. Dr. Aytekin BERKMAN, Doç. Dr. Ahmet SALTİK, Doç. Dr. Yücel ÇAĞLAR ve Dr. Hürman OCAKLI'dan oluşan değerlendirme kurulunun ikinci gün akşamından üçüncü gün sabahına kadar devam eden aralıksız çalışması sonucu üretilen sunuş belgesinin tartışılmasıyla, toplantı 29 Haziran 1992 Pazartesi günü tamamlandı.

F.Ebert Vakfı ve Oda'mızın örnek işbirliği ve eşgüdümü ile gerçekleştirilen ve "GAP'ta sulama sistemi ve üretici örgütlenmesi" konusu üzerinde ilk kez gerçekleştirilen yoğun ve yaygın değerlendirmelerin yapıldığı toplantı çalışmalarını yayınlanarak yetkililerin ve kamuoyunun yararlanmasına sunulacaktır.

ODA HABERLERİ... ODA HABERLERİ...

*YETKİ TÜZÜĞÜ'ne işlerlik
kazandırmak amacıyla
ODA ÖRGÜTÜ'ne gönderilen
yazı*

..... Şube Başkanlığına
.....II Temsilciliğine

Ülkemiz tarımının nitelikli teknik elemana duyduğu ihtiyacı azalmaması ve atılım yapması gereken bu sektörün ön koşul olarak daha yaygın ve yoğun teknoloji kullanması zorunluluğuna rağmen, tarım politikalarının yetersizliği, yanlış istihdam anlayışı ve üniversite tarım öğretiminin nitel ve nicel sorunları yüzünden, Ziraat Mühendisliğinin işsizlik ve istihdam biçimi sorunları giderek artmaktadır.

Oda'mız, yalnızca mesleğimiz ve meslektaşlarımızın prestiji ve yararı bakımından değil, Türkiye tarımı açısından da hazin ve düşündürücü olan ve özünde ülkenin yetiştirmiş insan kaynağının sorumsuzca etkisizleştirilmesi anlamını taşıyan bu haksız ve yanlış yaklaşım başından beri tepki duymuş ve olanaklarının elverdiği ölçüde karşı çıkarak çözümler üretmeye çaba göstermiştir.

Otuzbir yıllık bir gecikmeden sonra Oda'mızın girişimi, ısrarlı ve tutarlı çabası ile çıkarılabilen Yetki

Tüzüğü işte bu anlayışımızın somut bir göstergesidir. Ne var ki, Tüzüğün çıkması sorunların bir anda çözüldüğü anlamına gelmemektedir ve gelmemiştir. Önemli olan Tüzükte yer alan tüm hükümlerin ödevli ödevsiz, yetkili yetkisiz tüm meslektaş toplumunca benimsenmesi ve sahiplenilmesidir. Tüzük hükümlerinin yaşama geçmesini sağlamak kuşkusuz merkezi örgütünden, taşra kuruluşlarına kadar kamu yönetiminin sorumluluğudur. Bu sorumluluğun yeterince yerine getirilmesinde ise işi olan ve olmayan tüm Ziraat Mühendislerinin kendi çevrelerindeki yönetim yetkililerine haklarımızı anımsatmaları ve savunmaları son derece önemli ve belirleyicidir.

Tüzük hükümlerinin somutlaşması ve kamu yönetimine açık net öneriler biçiminde götürülmesi çalışmalarını genel merkez ve şubelerimizde iş bölümü anlayışı çerçevesinde yürütülmektedir. Bu çabaların sonuca ulaşması hiç kuşkusuz bir anda mümkün olamayabilecek ve zaman alacaktır. O açıdan şube ve temsilciliklerimizin konuya gerekli

önemi vermeleri, yörelerindeki resmi kuruluşlar ve Ziraat Mühendisi istihdam etmesi gereken özel kuruluşlarla sürekli ilişki kurmaları son derece gerekli görülmektedir. Öte yandan, bölge ve yöredeki tarımsal nitelikli her çalışmanın, Tüzüğe göre Ziraat Mühendisi istihdamını gerektiren boyutlarının ortaya çıkarılıp, tanımlanması da aynı ölçüde yararlı bulunmaktadır.

Bölge şube yönetimlerimiz ve il temsilciliklerimizin, çalışma gündemimizin en yaşamsal yönü olan bu konuya gerekli önemi ve özeni gestermelerini, bunu sürekli kılmalarını, ortaya çıkan sorun ve olanakları zaman geçirmeden Genel Merkeze bildirmelerini, özel çalışma olanaklarının geliştirilmesi açısından düşünülerek Genel Merkeze sonbaharda değişik bölgelerde açılması düşünülen uygulama pratiği kazandırıcı kurslar için konu belirtmelerini (Tarımsal Proje Hazırlama ve Değerlendirme, Bilgisayar, Tarımsal Sigorta v.b.) beceri ve yetenek geliştirici bu tür kurslardan bölge ve yörede hangilerinin açılmasının uygun olacağı ve kurs düzenleme için var olan fiziki ve bilimsel olanakların ne olduğu hususlarını bildirmelerini, yukarıda açıklanan konularla ilgili görüş ve önerilerini en geç 1 Eylül 1992 tarihine kadar yazılı olarak göndermelerini rica eder, saygılar sunarız.

Prof. Dr. Gürol ERGİN

T.M.M.O.B. ZİRAAT MÜHENDİSLERİ
ODASI II. BAŞKAN
Yönetim Kurulu Adına

MESLEKTAŞLARIMIZDAN HABERLER

TKB Dış İlişkiler ve AT Dairesi Başkanlığında çalışan meslektaşımız Yalın KILIÇ doğum yeri olan Adana'nın Kozan ilçesinde iki yıl önce açmış olduğu "HALK OKUMA EVİ" nden sonra, 5 köyde daha KİTAPLIK açma girişimini sürdürmektedir. Çalışmalarından çeşitli gazete ve dergilerde büyük övgüyle söz edilen meslektaşımız hem radyo ve hem de TV1 de Gün Başlıyor Programında amacını, yaptıklarını ve bundan sonra yapmayı planladıklarını açıklarken, bakınız, neler söyledi:

"Bende kitap ve okuma sevgisi, küçük yaşlarımda iken Elif neminin, "Oku oğlum oku, okumayanı adam yerine koymazlar. Okumayanın Dünya'dan, Konya'dan haberi olmaz" demesiyle başladı. O gün bugün olanaklarım ölçüsünde aldığım kitapları hem okudum, hem sakladım. İşte bu kitaplar açtığım Halk Okuma Evi'nin temelini oluşturdu. Çok çeşitli kuruluş ve kişilerin katkılarıyla Okuma Evi'nin kitap sayısı onbeşbine ulaştı. Bu katkı ve bağışlar aralıksız sürmektedir. Onlara minnettarız.

Okumak düşündürür. Düşünmek ise daha çok yaşamaktır.

Kitaplara merhaba, yazana, okuyana, okutana merhaba.

Kitap, görmeyen insanın bastonu gibidir. Yol gösterir, tehlikelerden korur.

Kitap sevgisi olmadan, hiç bir sevgiden söz edilemez.

Okumak uğruna kör olmak, daha çok görmek demektir.

Okumanın ve öğrenmenin yeri, zamanı, yaşı ve sınırı yoktur.

Kitabın açılması barış, kapınması ise savaşı çağırır".

Yalın KILIÇ, bu günlerde Torosların 5 dağ köyü olan Çamdere, Şerifli, Üçtepe, Kayadibi ve Kızlarsekisi köylerinin kitaplığa kavuşması için uğraş veriyor ve diğer kişi ve kuruluşlar yanında meslektaşlarımızdan da çabalarına destek bekliyor.

AHMET ŞENER'in ardından

Ziraat Mühendislerinin çok sevdiği, çok saydığı, güler yüzlü, çalışkan ve dost insan Ahmet ŞENER artık aramızda yok. Ancak hamsi ile mısır ekmeğini çok yemiş Karadeniz'li Ahmet Şener'in heyecanlı tok sesi, gerekli anlardaki sert tavırları ve konuşmasındaki özellik hiçbir zaman kulaklarımızdan silinmeyecek. Ziraat Mühendisleri topluluğu O'nu her zaman sevgi ile anacaktır.

Yüksek Ziraat Enstitüsündeki öğrencilik yıllarından beri atak, cesur ve kabadayı tavırları ile ayrı bir kimlik sahibi idi. Fakülte maçlarında kavga çıktığı zaman en önde Ahmet Şener'i görürdük. Daha sonraki yıllarında Millet Meclisi'nde de kargaşalık çıkan her yerde ön safta ve yatıştırıcı rolünde onu görürdük. Çok hareketli ve başarılı bir meslek hayatı yaşadı sevgili Ahmet Şener.

Giresun Fındık İstasyon Müdürlüğü'nden, Milletvekilliği'ne ve iki kere de Bakanlık görevine geldi. Kıbrıs Barış Harekâtında O'nu kabinede görüyoruz. Orman Bakanı ve Devlet Bakanı olarak çok yararlı hizmetler yaptı. Çay Kanunu'nun çıkarılmasında ve Toprak Reformu çalışmalarında hep O'nun izlerini görmekteyiz. Başarılı ve dopdolu bir hayat geçirdi. Ebedi istirahatgâhında rahat uyusun sevgili dostum Ahmet Şener.

Burada küçük bir anımı kaydetmek istiyorum. Fakültede kendisi benden bir sınıf önce idi. Öğrencilik hayatımız hep beraber geçti. Ayrıca da hemşehrilik gibi ayrı bir duyguyu taşıyoruz. Bir gün 1968'de Ahmet Şener, kızını Erzurum Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne kaydettirmek için Erzurum'a gelecekti. O zamanlar Atatürk Üniversitesi özerk değildi. Hükümete bağlı olarak gelişmesini sürdürüyordu. Ben de rektördüm. Tren istasyonuna gidip Ahmet Şener'i karşıladım ve üniversite misafirhanesine yerleştirdim. O günlerde Adalet Partisi iktidardaydı. Ahmet Şener de hayatı boyunca değişmeden CHP'li kalmıştır. Kendisini ve kızını misafirhaneye yerleştirdim ve sohbet ediyorduk. Bir anda bana döndü, pembe yanaklarında o tatlı tebessümü ve dedi ki:

-Ula, sen ne kabadayı rektörsün, muhalif partinin mebusunu rektörlük arabasına bindiriyorsun, rektörlüğün yatahanesinde yatırıyorsun.

Ben de cevap olarak dedim ki:

- Ben, mesleğe büyük hizmetler yapmış Ziraat Mühendisi Ahmet Şener'i Ziraat Mühendisi diplomalı bir rektör olarak karşılıyorum. Benim partiliğim yok, kimseden de korkum yok.

Ve gülüştük, çeşitli konulara daldık...

Doğa ve insan! Ve değişmez kanunları, fırtına gibi geldi geçti Ahmet Şener. Ruhü Şad olsun.

Prof. Dr. Reşit SÖNMEZ

Ziraat Mühendisleri Odası Ege Bölge Şube Başkanı

Meslektaşımıza bu çok hayırlı çalışmasında pek çok arkadaşımızın kitap bağışi yaparak destek olacağına içtenlikle inanıyor, bağış adresini aşağıda verdiğimiz bu değerli meslektaşımızın çalışmalarını büyük bir takdirle karşıyoruz.

Kitap Bağış Adresi :

Yalın KILIÇ
Halk Okuma Evi
Cumhuriyet Mahallesi
Cengiz Topel Sokak NO: 64
Kozan / Adana

Hamiline*

*"Tam Hizmet" bankacılığı, çok geniş bir yelpazede, günün gerektirdiği ve bir bankadan beklenen tüm hizmetlerin karşılanması anlamına gelir.

Ziraat'in "Tam Hizmet" bankacılığı, otomasyondan Modern Tarım Kredilerine, Self Servis Bankacılıktan dünya bankacılığına, çok geniş bir yelpaze oluşturur.

Ziraat "Tam Hizmet" Bankacılığının hamili, hak sahibi bugün de, yarın da Türk insanıdır.



ZİRAAT SİZ BİR TÜRKİYE DÜŞÜNÜLEMEZ

T.C. ZİRAAT BANKASI