

TARIM VE MÜHENDİSLİK

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI YAYIM ORGANI

ÜÇ AYDA BİR YAYIMLANIR

YEREL SÜRELİ YAYIN

ISSN-1300-0071

SAHİBİ

Özden GÜNGÖR

SORUMLU YAZIŞLERİ MÜDÜRÜ

Prof. Dr. Bülent GÜLÇUBUK

YAYIN KURULU

Prof. Dr. Bülent GÜLÇUBUK

Prof. Dr. Melahat AVCI BİRSİN

Murat ASLAN

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Bülent GÜLÇUBUK

Prof. Dr. Melahat AVCI BİRSİN

Prof. Dr. Mehmet MERT

Prof. Dr. Mehmet Ali ÇULLU

Prof. Dr. Nedim UYGUN

Prof. Dr. Celalettin KOÇAK

Prof. Dr. Kemal BENLİOĞLU

Prof. Dr. Uygun AKSOY

Prof. Dr. Ali TOKGÖZ

Prof. Dr. Zeliha BARUT

Prof. Dr. Kamil SAÇILIK

Prof. Dr. Mehmet ERTUĞRUL

Prof. Dr. Serap PULATSÜ

EDİTÖR

Bahar TANRISEVER YALÇIN-ZMO

GRAFİK TASARIM

R. Figen KURAL-ZMO

YÖNETİM YERİ

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Karanfil Sokak 28/18 Kızılay / ANKARA

Tel: 444 1 966 - Faks: 0 (312) 418 51 98 www.zmo.org.tr zmo@zmo.org.tr

BASIM

Özdoğan Matbaa Yayın Hed.Eşya San.Tic. Ltd.Şti.

Matbaacılar Sitesi 558. Sokak No. 29 İVEDİK OSB Yenimahalle/ ANKARA

TEL: 0 312 395 85 00

5.000 Adet Basılmıştır. 01.10.2015

YAZI YAYIN KOŞULLARI

Gönderilen yazılar yayınlansın, yayınlanmasın yazarına geri verilmez.

Özgün derleme yazılarda fikir ve görüşler yazarına, çeviriden doğacak sorumluluklar ise çevirene aittir.

Ziraat Mühendisleri Odası ve Tarım ve Mühendislik Dergisi yazılardan hiçbir şekilde sorumlu değildir.

Yayın Kurulu gönderilen yazı üzerinde gerekli gördüğü değişikliği yapmaya yetkilidir.

Dergide yayımlanmış yazılar kaynak gösterilmek koşuluyla başka yayım organlarında kullanılabilir ya da aktarılabilir.

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ	3
2015 TOPRAK YILI	4
<i>Prof. Dr. Erkan REHBER</i>	
SAĞLIKLI HAYATLAR İÇİN SAĞLIKLI TOPRAKLAR	6
<i>Dr. Ayşegül Akın</i>	
TOPRAK KİRLİLİĞİ TOPRAK İYİLEŞTİRMEDE KULLANILAN TEKNOLOJİ VE YAKLAŞIMLAR	7
<i>Prof. Dr. Ayten Namlı, Doç. Dr. Oğuz Can Turgay</i>	
GIDA GÜVENLİĞİ VE TOPRAK	12
<i>Prof.Dr.Barbaros Özer</i>	
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TOPRAK	16
<i>Doç. Dr. Erhan Akça</i>	
TARIMSAL AMAÇLI TOPRAK ANALİZLERİ ve ÖNEMİ	20
<i>Prof.Dr. Süleyman TABAN</i>	
TÜRKİYE'DE ARAZİ TOPLULAŞTIRMASI UYGULAMALARI VE ARAZİ BANKACILIĞI	30
<i>Dr. Metin TÜRKER</i>	
5403 SAYILI "TOPRAK KORUYAMAMA, ARAZİ KULLANAMAMA (!)" KANUNU VE ŞANLIURFA	36
<i>Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN</i>	
TÜRKİYE'DE TOPRAĞIN KIYMETİ VE AKİBETİ	42
<i>Prof. Dr. Mehmet Ali ÇULLU</i>	
OVALARIMIZI KAYBEDİYORUZ!	43
<i>Bahar TANRISEVER YALÇIN</i>	
SAMSUN'DA TARIM ARAZİLERİNİN AMAÇ DIŞI KULLANIMI	47
<i>Ali Fuat AKER, Murat AKAR</i>	
100. KURULUŞ YILDÖNÜMÜNDE BAHRİ DAĞDAŞ ULUSLARARASI TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ	56
<i>Celil ÇALIŞ</i>	
HAYVANCILIK VE DESTEKLEME PAKETİNE İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER	59
TÜRKİYE'DE HAYVANCILIKTA MERALARIN YERİ VE GELECEĞİ	64
<i>Mahmut DAŞCI, Süreyya Emre DUMLU</i>	
TARIMIN DOLARLA DANSI	73
<i>Abdullah AYSU</i>	
HOPA FELAKETİNDE SİYASETİN VE İNSAN ELİNİN İZİ VAR!	74
<i>Ömer ŞAN</i>	



Sevgili Meslektaşlarım,

SUNUŞ

Tarım ve Mühendislik Dergisi'nin 110. sayısı ile sizlerin yeniden karşısındayız. Dergimizin yeni sayısında her zaman olduğu gibi tarım sektörü ve özlük haklarımız konusunda geride bıraktığımız dönemde yaşanan gelişmelere yönelik değerlendirmeler ile önümüzdeki süreçle ilgili bilgileri sizlerle paylaşıyoruz.

Değerli üyelerimiz, ODA'mızın her 5 yılda bir düzenlediği Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi 12-16 Ocak 2015 tarihlerinde Çankaya Belediyesi Çağdaş Sanatlar Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir. Tarım sektörünün tüm yönleriyle tartışılarak çözüm yollarının üretildiği

kongrede 100'ü aşkın bilim insanı tarafından 81 bildiri sunulmuştur. Kongre bildirileri toplamda 1600 sayfalık iki cilt kitap halinde bastırılmış ve katılımcılara dağıtılmıştır. Tarım sektörünün rehberi niteliğindeki kongremiz 5 gün boyunca ilgiyle izlenmiştir. ODA'mız önümüzdeki yıllarda da Teknik Kongreler yapmaya devam edecektir.

Bilindiği üzere Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), toprağa gereken önemin verilmesi ve bu alanda bir farkındalık yaratılarak halkın bilinçlendirilmesi amacıyla 2015 yılını Uluslararası Toprak Yılı ilan etmiştir. Oysa ülkemizde bu konudaki ilk adımlar bundan tam 70 yıl önce atılmıştır. Gençlerimiz bilmez; toprağı olmayan ya da yetmeyen çiftçilerin aileleriyle birlikte geçimlerini sağlayacak ölçüde toprak edinmeleri amacıyla 1945 yılında Çiftçiyi Topraklandırma Kanunu çıkarılmıştır. Kanunun TBMM'de kabul edildiği 11 Haziran tarihini takip eden Pazar günü de "Toprak Bayramı" olarak ilan edilmiştir. Ne yazık ki kanun bazı önemli eksiklikler ve yöntem yanlışlıkları yüzünden istenen sonucu verememiştir. Çiftçiyi Topraklandırma Kanunu'nun yürürlükten kalkması nedeniyle uzun yıllardır kutlanmayan Toprak Bayramı, son birkaç yıldır Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) tarafından yeniden kutlanmaya başlamıştır. ODA'mız tarafından memnuniyetle karşılanan bu uygulamanın uzun yıllar devam etmesi ve özellikle genç kuşaklarda toprak bilincinin yaratılması en büyük dileğimizdir.

Açlığın, yoksulluğun, eşitsizliklerin yaşandığı bir dünyada ülkemiz sahip olduğu zengin toprak varlıklarını çok iyi korumak ve geleceğe aktarmak durumdadır. Toprak ve su gibi temel varlıklar sadece ülkelerin ve o ülkede yaşayan insanların değil, tüm canlıların ortak malıdır. Bundan dolayı da bu üretim faktörlerini korumak, sürdürülebilir kullanımını sağlamak ve insanoğlunun hor kullanımından alıkoymak herkesin ortak sorumluluğundadır.

İşte bu sorumluluktan paylarına düşeni alan GTHB, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi (AÜZF), Ziraat Mühendisleri Odası (ZMO), FAO, Türkiye Toprak Bilimi Derneği ve TEMA bu yıl ilk kez bir araya gelerek, Toprak Haftası etkinliklerini birlikte düzenlemiştir. Toprak Haftası Sempozyumu ile başlayan etkinlikler Toprak Bayramı Şenliği ile devam etmiş ve yapılan basın toplantısı ile sona ermiştir. ODA'mız Tarım ve Mühendislik Dergisi'nin bu sayısını da toprak konusuna ayırmıştır. Bu kapsamda Ali Rıza ÖZTÜRKMEN, Ayşegül AKIN, Ayten NAMLI, Ali Fuat AKER, Bahar TANRISEVER, Barbaros ÖZER, Celil ÇALIŞ, Erkan REHBER, Erhan AKÇA, Mehmet Ali ÇULLU, Metin TÜRKER, Murat AKAR, Oğuz Can TURGAY ve Süleyman TABAN'ın konuyla ilgili makalelerini dergimizin ilerleyen sayfalarında bulabilirsiniz.

Dergimizin bu sayısında hayvancılık politikalarına da değiniyoruz. ZMO Hayvancılık Komisyonu Raporu ile Mahmut DAŞÇI/S.Emre DUMLU ve Numan AKMAN'ın konuyu değerlendiren makalelerini sizlerin beğenisine sunuyoruz.

Artvin'de 8 kişinin öldüğü, 17 kişinin yaralandığı son 50 yılın en büyük sel felaketine adım adım giden süreci Derelerin Kardeşliği Platformu'nun değerlendirmesi ile ele alıyoruz. Bölgedeki HES'ler ve doğa katliamını fotoğraflarla belgeleyen yazıyı da dergimizde bulabilirsiniz.

Sevgili meslektaşlarım, ülkemiz bir ateş çemberinden geçmektedir. 7 Haziran seçimlerinin demokrasi ve uzlaşma adına yarattığı umutlu beklenti, ne yazık ki sandıktan çıkanın değil, gönülden geçenin olmasına dair kişisel ikbal hesaplarının gölgesinde kalmıştır. Terör olaylarının, şehit ve ölüm haberlerinin artık son bulmasını diliyor; silahtan, kandan, ölümlerden medet umanları; demokrasinin, hukukun, siyasetin dilini silahla susturmak isteyenleri, terörü bir tehdit ve şantaj unsuru olarak görenleri öfkeyle lanetliyoruz.

1954 yılında kurulan ODA'mız 60 yıllık hizmet hayatına, ülkemiz tarihi ve tarım sektörüne ışık tutacak ve yön gösterecek pek çok çalışma sığdırmıştır. Önümüzdeki dönemde de Odamızın saygınlık ve ağırlığını daha da artırmak, meslektaşlarımızın haklarını daha fazla korumak, çevremize-doğamıza-toprağımıza yönelik ilimizi aynı duyarlılık ve kararlılıkla sürdürmek, tarım ile uğraşanların hak ve çıkarlarını korumak; emekten, üretimden, özgürlükten yana ilkeli tavrımızı sürdürmek temel ilkelerimiz ve önceliklerimiz olmaya devam edecektir.

Tüm üyelerimize, selam ve saygılarımı sunarım.

Özden GÜNGÖR

Başkan

2015 TOPRAK YILI

Prof. Dr. Erkan REHBER¹

Birleşmiş Milletler Gıda Tarım Örgütü (FAO) 4 Aralık 2014 tarihinde 2015 yılını Uluslararası Toprak Yılı olarak ilan etmiştir. Toprağın insan yaşamında su ve hava kadar önemli olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Hızla yok olan ve kirlenen bu doğa parçasının yaşamsal değeri üzerinde önemle durmak gerekir.

ARAZİ VE TOPRAK

Türkçede bu iki kelime sıklıkla birbiri yerine kullanılmaktadır. Kuşkusuz bunlar aynı değildir. Arazi (land) çok geniş anlamıyla kara parçalarıdır. Toprak (soil) ise, kara parçalarının bir unsurudur. Araziyi bir yerden bir yere taşıyamazsınız. Ancak toprak taşınabilir. Bu kesin ayırma karşın, özellikle toprak kelimesi arazi yerine kullanılmaktadır (Kendim de kullanmışımdır). En iyi bilinen “toprak reformu” ifadesidir. Aslında burada gerçekte kastedilen toprak değil arazidir. Bu birbiri yerine ifade etme, bazen yanlış kullanımlara da neden olduğu için bu konunun altını çizmek gereğini duyduk.

Dünya yüzeyinin %70,9'u sularla kaplı olup % 29,1'i arazidir. Arazilerin ancak belirli bir bölümü tarıma uygundur. FAO verilerine göre dünya arazi varlığının % 33'ü tarım alanı olarak kullanılmaktadır. Yaklaşık 48.85 milyon km² olan tarım alanlarına ait bu % 33'lük oranın % 1'e yakını uzun ömürlü bitki alanı, % 9.27'si işlenen alan ve % 22.53'ü ise daimi çayır-mera alanıdır. İnsanoğlu yerleşik tarıma geçtikten sonra tarihi süreç içinde uygun arazileri tarımsal üretim amacıyla kullanmış, ayrıca nüfus artışı vb. faktörlerle çayır-mera alanları, tropik savana, ılıman bölge yaprak dökken ağaçlıklar ve tropik ormanlar işlenen tarım alanlarına dönüştürmüştür. Bu dönüşümün küresel ölçekte son sınırına gelindiği bir gerçektir. Bir anlamda zorunlu olan bu dönüşümün yarattığı çevre sorunlarından söz ederken, mevcut tarım alanlarının tarım dışı amaçlarla kullanılması ve giderek azalması yaman bir çelişkidir.

ARAZİ VE TOPRAK SORUNLARI

Arazinin tarıma uygunluğu, sabit olan çıplak arazi, onu çevreleyen eko-sistem ve taşıdığı toprağın miktar ve niteliği ile ilgilidir. Bu ilişki nedeniyle, öncelikle araziyi tarımda tutmak, ondan sonra toprağı korumak gerekir. Verimli bir arazi üzerine bina yaparsanız arazi arsa olur, bu arada toprak da yok olur. FAO tahminlerine göre, dünya topraklarının % 30'u erozyon, toprağın bir yolla kaplanması, tuzlanma, organik maddesi ve yapısının bozulması, asitleşme, uygun olmayan kullanımlarla kirlenme vb. yollarla bozulmakta ve gerçek niteliğini kaybetmektedir. Yeni yaklaşımlar uygulanmadıkça 2050 yılında işlenen ve verimli arazi miktarının 1960'ların ancak dörtte biri kadar olacağı ileri sürülmektedir. Toprak yok olduktan sonra geriye dönüş olanaksızdır. Teknik olarak, uygun arazilerde 1 cm toprak oluşması için 100 yıl gerekmektedir.

Toprak sadece tarımsal üretimin temel unsuru olmayıp, karbon döngüsü, su tutma ve temizleme, taşkınlar ve kuraklık zararlarının azaltılması vb. fonksiyonlarla ekosistem için yaşamsal önemdedir. Örneğin arazi kullanımındaki değişim ve arazideki bozulmaların küresel karbon salınımının % 20'sine neden olduğu belirtilmektedir. Nitekim son 30 yıldır gündemde olan sürdürülebilir tarım uygulamaları ve bunların başında gelen organik tarımın temel amacı da öncelikle sağlıklı ürün üretmek olmayıp, arazi (toprak) başta olmak üzere doğal kaynakları, çevreyi, insan, hayvan sağlık ve refahını korumak ve bunları sürdürülebilir kılmaktır. Buradan da anlaşılacağı gibi temel hedef toprak ve toprak verimliliğidir.

Türkiye'de de tarım arazileri amaç dışı kullanımı yoluyla azalmaktadır. İlk tarım sayımını yapıldığı 1927 yılında toplam arazinin %70'i tarımsal amaçla kullanılırken, bu oran 2011 yılında % 51'e düşmüştür. 1927 yılında 46,3 milyon hektar olan çayır-mera alanının 2011'de 18,7 milyon hektara düşmesi en çarpıcı değişimdir. Arazilerin hızla yapılaşmaya açılması bunun temel nedenlerinden biridir. Bu konuda söylenenlerle izlenen politikalar birbirine uymamaktadır.

Türkiye'de toprak yapısının da çok verimli olduğu iddia edilemez. Kimyasal gübre kullanımı, hatalı toprak işleme, yanlış ve aşırı sulama vb. nedenlerle nitelikli topraklar hızla bozulmaktadır. Önemli faktörlerden birisi de erozyondur. Her yıl tarım alanlarından 500 milyon ton, tüm ülke yüzeyinden 1,4 milyar ton verimli üst toprak, erozyonla kaybedilmektedir. Tarım arazilerinin hızla yok olması yanında mevcut toprakların verimliliklerinin giderek azalması, Türkiye'nin tarımsal üretimde kendine yeterli olamaması bir yana (gıda güvencesi), yakın gelecekte “gıda egemenliği” sorununa bile yol açacaktır.

¹ Ekonomist&Yazar (www.erekonomi.com-rehber@erekonomi.com)

Yazarın diğer eserleri için;

(http://www.ekinyayinevi.com/Search.php?a=eRKAN+rehber&x=0&y=0)

TARIM ARAZİLERİ İLE İLGİLİ SON GELİŞMELER

Televizyonlarda arazileri korumak gerektiğine ilişkin kamu spotunu izlemiştir. Ayrıca 2014 yılının Uluslararası Aile İşletme Yılı olması nedeniyle bu konu toplantı vb. etkinliklerle anılmıştır. 16 Haziran 2014'de Toprak Bayramı kutlanarak, bir kez daha tarım arazilerinin önemi ve korunması üzerinde durulmuştur. Bunlar ve benzeri etkinliklere baktığınızda Türkiye'de gerçekten tarım arazilerinin korunması ve aile işletmelerinin sürdürülebilirliği konusuna çok önem verildiği iddia edilebilir. Ancak gerçek uygulamalar bunun tam aksini gösteriyor. Hatalı ve bilinçsiz tarım uygulamalarının yarattığı olumsuzluklar bir yana, çıkarılan yasalarla arazi ve toprağa karşı uygulamalara alt yapı hazırlanmaktadır. Yasa zoruyla bir anda 16220 köy ve 1583 belde mahalle yapılmıştır. Bu uygulamanın olumsuzlukları çok uzun tartışılabilir. En açık zararı mera ve otlak alanlarının yok olma sürecini hızlandırma yönünde olacaktır. Son Torba Yasa 2014'de bunun işaretleri açıktır.

Arazi toplulaştırması, tarım arazilerinin miras yoluyla parçalanmasının önlenmesi gibi olumlu uygulama ve girişimler vardır. Ancak bunlar yanlış anlayışlara dayanmaktadır. Öncelikle hayvancılığı tarım dışında, farklı bir faaliyet gibi düşünmek ve ele almak temel yanlış oluşturmaktadır. Gerçekte hayvansal ve bitkisel üretim birlikte gerçekleştirilmesi gereken faaliyetler olup sürdürülebilir tarım için bu birliktelik kaçınılmazdır. Hayvancılık olmadan bir şekilde bitkisel üretim yapılabilirse de bitkisel üretim olmadan hayvancılık olmaz. Burada hayvansal üretimin, toprağı sağlıklı tutmada önemli bir unsur olduğunu da hatırlatmak gerekir.

Arazi mülkiyet düzenlemelerinde de olumsuzluklar söz konusudur. Bu konulardaki temel yanlış, hareket noktasının tarım işletmesi olması gerekirken arazinin temel alınmasıdır. Nitekim en son düzenlemede yeter geliri arazi büyüklüğü kavramı yer almıştır (Kanun No. 6537). Yeter geliri arazi olmaz, ancak yeter geliri işletmeden söz edilebilir. Tarım arazilerinin miras yoluyla parçalanmaması doğru, ama küçük arazilerin kamulaştırılma (20 hektardan küçük) olanağının ortaya çıkması vb. işletme ve aileyi temel almayan uygulamalar yanlış olacaktır. Nitekim bu anlayış en son torba yasaya zeytin arazileriyle ilgili girmiştir. Muhtemelen bu anlayışla 25 dekadardan küçük zeytinliklerin yok edilmesinin yolu açılacaktır.

Tarım arazileriyle ilgili, 30-40 yıllık bir sorun da arazi değerlerinin saptanması ile ilgilidir. Bu temel sorun, özellikle kamulaştırmada yıllardır mahkemeleri meşgul etmiş ve genellikle de arazi sahibi çiftçiyi memnun etmeyen sonuçlar doğurmuştur. Bu nedenle kamulaştırma yasasının kesinlikle değiştirilmesi gerekmektedir. Bu sorun yetmiyormuş gibi, yine torbaya giren bir ek madde ile (Kamulaştırma Kanunu; Madde 15) tarımla ilgisi olmayanlara değer biçme yetkisi verilmiştir. Bu düzenlemelerde uygulamaya yansımaya başlamıştır. Tarım ve tarım arazisi konusunda bilgisi

olmayan değerlendirme uzmanlarının bu konuda değerlendirme yapmaları beklenmektedir.

SONUÇ

Açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, arazi ve toprakların korunması konusunda önemli sorunlar vardır. Burada art niyet olmadığı iddia edilse bile, bir samimiyetsizlik söz konusudur. Samimiyet sınavında kalanlar sadece siyasi ve ekonomik güç odakları değildir. Bu konulardaki sorunları yaptıkları etkinliklerle gündeme getiren sivil toplum örgütleri ve meslek odaları da sorumlu gözükmektedir. Bu örgütler de kurumsal ve üyeler olarak etkinliklerini gözden geçirmek durumundadırlar. En tipik örnekler birliktelikle ilgilidir. Tarım arazilerin amaç dışı kullanımına açılmasında uygunluk raporlarını verenler kimlerdir? Bilimi ve bilenleri bir yana bırakıp, sermaye ve çıkar gruplarını dikkate alan uygulamalar, Türkiye tarımı ve üreticisine yarar sağlamayacaktır.

Kısaca toprak aş, giyinme, barınma, iş demektir. Toprağın insanlık için yaşamsal önemi kadar manevi değeri de yüksektir. Toprak bir anlamda vatandır. Toprağa, toprağı bol olsun demeden, gerekli önlemleri alalım, kendimiz kadar gelecek kuşaklar için toprağımıza sahip çıkalım.



SAĞLIKLI HAYATLAR İÇİN SAĞLIKLI TOPRAKLAR

Dr. Ayşegül Akın¹

Sağlıklı hayatlar için sürdürülebilir sağlıklı gıda sistemlerinin öneminden çokça bahsediyoruz. Bunun için ise işe topraktan söz ederek başlamak gerek. Topraklar, bitki örtüsünün ve tarımın temelini oluşturur. Ormanlar büyümek için toprağa ihtiyaç duyarken biz gıda, korunma ve enerji gibi ihtiyaçlar için topraktan yararlanırız. Topraklar dünyadaki biyoçeşitliliğin en az dörtte birini bünyesinde barındırır, karbon döngüsünde önemli bir rol üstlenerek iklim değişikliğine adaptasyonu ve ona uyumu sağlamaya yardım eder. Su kaynaklarının yönetiminde kritik bir rol oynar, sellerin ve kuraklığın getirdiği koşullara karşı direncimizi artırır.

Tüm bunlar toprakların bizim için ne kadar önemli olduğunu ve toprağı neden daha iyi korumamız gerektiğini gösteriyor. Genel olarak bakıldığında; o kadar da iyi bir durumda olduğumuz söylenemez; dünyadaki toprakların üçte biri bozuluma uğramış durumda. Eğer böyle devam ederse küresel olarak tarıma elverişli ve verimli arazilerimiz 2050'de 1960'takinin dörtte biri olacak. 2050'de nüfusun bugünkünden 2 milyar daha fazla olması yani 9 milyardan fazla olması beklenirken gıda üretiminin bu büyük nüfusa yetebilmesi için yüzde 60 artması gerek.

Bu tabloya bakıldığında, şüphe yok ki; insanoğlu olarak doğal kaynakların üzerinde giderek daha büyük bir baskı kuracağız. Bunun yanında toprağın yenilenebilir olmadığını aklımızdan çıkarmamak gerekiyor; toprak, kaybettiğimizde yerine kolayca koyabileceğimiz bir kaynak değil. 1 cm toprak yüzeyinin oluşması 1000 sene alabiliyor ve aynı toprak yüzeyi erozyonla birlikte süratle yok olabiliyor. Toprakları sürdürülebilir olarak yönetmek için çaba harcamazsak, bugün yaşanan toprak bozulmasının hızı gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayacak kapasiteyi tehdit etmeye devam edecektir.

Bunu dikkate alarak toprakların sürdürülebilir olarak yönetilmesini önceliklerimizin başına koymalıyız. FAO'nun bu konuda paylaştığı yayınlar ve tavsiye ettiği iyi uygulamalar yol gösterici olabilir. Modern bilim ile yerel ve geleneksel bilgiyi kullanan çeşitli teknolojiler, uygulamalar ve yenilikleri içeren agroekoloji, mümkün olan en az şekilde toprağa müdahale etmek, toprak üstü örtüsünü muhafaza etmek ve ürün rotasyonuna imkan tanımak gibi üç temel ilkeye dayanan, toprağın yapısını iyileştiren, arazi bozulmasını azaltan ve mahsulü arttıran korumalı tarım yöntemi, yapay kimyasallar, genetiği değiştirilmiş organizmalar, büyüme düzenleyiciler ve hayvan yemindeki katkı maddeleri kullanılmadan yapılan organik tarım, organik toprak örtüsünü koruyarak toprağın besin dengesini düzenleme görevini topraktaki mikroorganizmalara bırakan sıfır toprak işleme, ağaçların diğer ekinlerle ve/veya hayvan üretim sistemleriyle birlikte tarımsal bir ortamda yönetildiği geleneksel ve modern arazi kullanım sistemlerini içeren tarımsal ormancılık bu yöntemlerden sadece birkaçı. Unutulmamalı ki; sürdürülebilir toprak yönetimiyle yüzde 58 daha fazla gıda üretimi yapabiliriz.

Topraklarımızı korumak için atılacak adımlar açık; topraklarla ilgili kapsayıcı politikalar oluşturmak, sürdürülebilir toprak yönetimine yatırım yapmak, özel amaçlı toprak araştırmalarını teşvik etmek, toprak üzerine etkili eğitim ve yayım programları oluşturmak, toprak bilgi sistemlerini hayata geçirmek, toprak bozulmasını durdurmak ve bozuluma uğramış toprakları geri kazanmak.

2015 Uluslararası Toprak Yılı vesilesiyle tekrar hatırlamakta fayda var: Gıda güvenliğini sağlamak, beslenme hedeflerini ulaşmak, iklim değişikliğinin etkileriyle mücadele etmek ve herkes için sürdürülebilir kalkınmayı başarmak için topraklara ihtiyacımız var.

TOPRAK KİRLİLİĞİ

TOPRAK İYİLEŞTİRMEDE KULLANILAN TEKNOLOJİ VE YAKLAŞIMLAR

Prof. Dr. Ayten Namlı¹, Doç. Dr. Oğuz Can Turgay²

Toprak kirliliği, genel bir tanımla, insan etkisi sonucunda, toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik yapısının bozulmasıdır. Toprak kirliliği, yanlış tarım tekniklerinin uygulanması, yanlış ve fazla gübre ile tarımsal mücadele ilaçlarının kullanımı, atık ve artıkları, zehirli ve tehlikeli maddelerin toprakta birikmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır.

Toprak kirliliğine neden olan maddeler niteliksel özelliklerine göre organik ve inorganik olmak üzere iki kategoride irdelenebilir. İnorganik maddelerin başında ağır metaller gelmektedir. Ağır metaller, biyolojik süreçlerde birikme eğilimi ve yüksek birikme düzeylerinde kanserojen-öldürücü özellik sergileyen elementlerdir. Gübreler ve tarım ilaçları belirli düzeylerde ağır metal içerirler. Diğer yandan endüstriyel faaliyetler sırasında gerçekleştirilen atmosferik deşarjlar ve elde edilen atık maddeler de ağır metal içerirler.

Gübrelemenin toprak üzerindeki etkisi; toprak reaksiyonunu değiştirme, strüktürü bozma, toprak canlılarını yok etme ve topraktaki toksik maddelerin zenginleşmesidir. Toprakların fosforlu gübrelerle kirlenmesi azotlu gübrelerden daha büyük boyutlardadır. Örneğin nitrat içeren maddeler ile kıyaslandığında fosfat içeren maddeler toprak profili içinde düşük hareketliliğe sahiptirler. Bu nedenle derin katlardaki taban suyunda fosfat zenginleşmesi, nitrat kadar fazla değildir. Topraklar özellikle fosfat iyonları için mükemmel bir filtre görevi yaparlar. Yalnız; fosforlu gübrelerin bileşiminde bulunan Cd tehlike oluşturmaktadır. Toprakların Cd gibi ağır metallerce kirlenmesinde daha büyük bir tehlike vardır. Çünkü bu elementlerin topraklara bulaşması ve birikmesi geri dönüşümsüz niteliktedir. Fosforlu gübrelerin yapısında bulunan Cd aşırı gübre kullanımına bağlı olarak toprakta birikmektedir.

Toprak kirliliğine neden olan organik yapıdaki kimyasalların başında tarımsal ilaçlar (pestisitler) gelmektedir ki su ve toprak kaynaklarının kirlenmesinde önemli payı vardır. Bunlar, besin zincirinde daha ileri organizmalara geçtikçe, her aşamada giderek artan oranda yoğunlaşır ve giderek zincirin son halkasını oluşturan etçillere önemli zararlar verir. Yani zararlı kimyasal maddeler, basit organizmalarda çok küçük miktarlarda bulunur, bu organizmalar daha karmaşık organizmalarca yendikçe yoğunlaşır; otçulları yiyen etçillere ulaştığında ise zararlı boyutlara ulaşmıştır. Özellikle şahin, atmaca ve kartal gibi yırtıcı kuşlarda ve pelikan ve karabatak gibi balıklarla beslenen kuşlarda zararlı ilaçlarının olumsuz etkileri gözlenmiştir. Bu konuda en büyük endişe kaynağı kullanımı pek çok ülkede büyük oranda kısıtlanan veya tamamen yasaklanmış olan klorlu hidrokarbonlardır. Doğadaki ayrışma süreçlerine karşı oldukça dayanıklı olan bu maddeler toprak koşullarında on yıllarca direnerek besin zincirine geçebilmektedir.

Aşınma sonucu biriken tortullar, toprağın bozulmasına ve suların bulanıklaşmasına yol açan bir başka etmendir. Tortul üretimi, orman ve tarım alanlarının kötü kullanımından kaynaklanan ve boyutları giderek büyüyen bir sorundur. Madencilik ve inşaat etkinlikleri de bu alanda rol oynar. Tarımsal ve mineral atıklar, yeryüzündeki toplam katı atıkların önemli bir bölümünü oluşturmakla birlikte, kirlenmeye daha az zararlıdır. Bunun başlıca nedeni de, yerleşim bölgelerinden ve sanayiden kaynaklanan atıklar gibi belli noktalarda yoğunlaşmış olmayıp daha geniş alanlara yayılmalarıdır.

Hayvan dışkısı ve mezbahalardan gelen atıklar, toprak kirlenmesinin en önemli kaynaklarından. Sığır, domuz, koyun ve tavuk gibi çiftlik hayvanları, toplam insan nüfusundan 1000 kat daha çok dışkı üretir. Geçmişte besin maddeleri, otlak ya da çiftlikteki hayvanların aracılığıyla yeniden toprağa dönerken, günümüzde kullanılan yenilikler bu atıkların belli alanlarda yoğunlaşmasına neden olmaktadır.

Hayvancılık faaliyetlerinin yakın geçmişte karşımıza çıkardığı diğer bir toprak sorunu da farmasötik toprak kirliliğidir. Özellikle küçükbaş ve kanatlı hayvan yetiştiriciliği sektöründe gelişim süreçlerinde ve hastalıklara karşı kullanılan antibiyotik kalıntıları, hayvanların dışkılarında birikmekte ve doğaya atılan dışkılarından drene olan antibiyotik kalıntıları yüzeysel su hareketleri ile taşınarak topraklara bulaşabilmektedir. Toprağa bulaşan bu çeşit kirlenmeye toprakta mevcut olan patojenik canlılarının antibiyotik direncini etkilemek suretiyle zarar verebilmektedir.

Mineral katı atıkların başlıca kaynağı, madencilik etkinlikleri ve ilgili sanayilerdir. Özellikle açık kömür işletmeciliğinin yol açtığı kirlenme, akarsuları ve akaçlama (drenaj) havzalarını etkilediği gibi, toprağın da kirlenmesine yol

¹Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Ankara

²Türkiye Toprak Bilimi Derneği



açmaktadır. Topraklar kirli hava ve suyun taşımış oldukları unsurlar tarafından kirlendiği gibi, tarımsal uygulamalar ve endüstriyel aktivitelerle de yaygın veya yerel ölçeklerde nitelik değiştirmektedir.

Endüstriyel faaliyetler sırasında meydana gelen su ve hava kirlilikleri kimyasal yollarla toprağa karışma eğilimindedir. Bunun yanı sıra çeşitli endüstri artıklarının fabrikalar yöresinde veya daha açıkta bir yere yayılması alışıla gelmiş bir uygulamadır. Şeker endüstrisi gibi bazı endüstri kollarında, toprağın üstüne atılan posa maddesi oluşmaktadır. Bakır işletmeciliği ve mermencilik gibi bazı uğraşlar da önemli derecede kirleticiliğe sahiptir.

Maden ocaklarının işletilebilmesi için, ocak üstündeki örtü tabakasının kaldırılması gerekmektedir. Örtü tabakasının kaldırılması, buradaki bitki örtüsünün bozulmasına, topoğrafik yapının değişmesine neden olmaktadır. Maden ocağı açılan yerlerde çevresel dengenin bozulmaması için arazinin jeolojik ve topoğrafik yapısına uygun çevre düzenlemelerine gidilmeli, toprağın kaybolmaması için bitki örtüsü zenginleştirilmelidir.

Endüstrinin toprak kirlenmesine yol açan önemli unsurlarından bir tanesi yer seçimi kriterlerine uymakta özen gösterilmemesidir. Ele geçirilen herhangi bir arsa üzerine kurulan bir fabrika kirlilik meydana getirmekte ve çevresindeki toprağın canlı yaşamını tahrip ederek verimini düşürmektedir.

Endüstriyel faaliyetler, termik santraller, egzoz ya da ısınma kökenli kirlenici gazların yol açtığı hava kirliliği toprağın ekolojik yapısına etki etmektedir. Termik santraller, kömür, akaryakıt veya gaz gibi fosil yakıtların yakılması yolu ile ısıtılan suyun çıkardığı buhar basıncından yararlanarak enerji üreten fabrikalardır. Türkiye’de bol bulunan fosil kaynaklı yakıt, düşük kaliteli ve çok yüksek derecede kirliliğe yol açan linyittir. Türkiye linyit bakımından zengin bir ülke olduğundan, ülke için enerji üretiminin belkemiğidir. Ancak bu kömürün kullanımını sonucu yüksek miktarlarda kükürt oksitler (SOX), azot oksitler (NOX), karbon monoksit (CO), ozon, hidrokarbonlar, partikül madde (PM) ve kül meydana gelmektedir.

Havaya verilen zehirli gazların neden olduğu asit yağmurları, toprağı kirletmektedir. SOX ve NOX gazları asit yağmurlarının oluşumundan temel sorumlu gazlardır. Asit yağmurları, toprağın kimyasal yapısı ve biyolojik koşulları üzerinde etkiye bulunarak, bu topraklar üzerinde yetişen bitkilere zararlı olmaktadır. Toprağına erişen sülfürik asit, toprak çözeltisinin asitliğini, yani aktif hidrojen iyonlarının yoğunluğunu arttırmaktadır. Miktarı artan hidrojen iyonları, toprağın koloidal kompleksleri olan kil mineralleri ve humus kolloidleri tarafından tutulmakta olan başta Ca olmak üzere K, Mg ve Na gibi bitki besin elementlerinin yerine geçerek, bu elementlerin topraktan taban suyuna karışmak üzere yıkanmalarına neden olmaktadır. Ayrıca kirletici gazların içinde bulunan partikül maddelerin taşıdığı ağır metaller ve elementler ile havaya karışan radyoaktif atıklar da toprağına ulaşmakta ve toprakta radyasyon kirliliğine neden olmaktadır.

Hammaddesi toprak olan sanayi türlerinin toprağına olumsuz etkisi toprak kaybı şeklinde ortaya çıkmaktadır. Tuğla ve kiremit endüstrisi hammadde olarak arazi yüzeyindeki 40-50 cm'lik en verimli toprakları kullanmaktadır. Geriye kalan kısmın arazi yapısı bozulmakta, tarıma elverişli olma özelliğini de kaybetmektedir.

Kentleşmenin yoğun bulunduğu bölgelerde toprak niteliği hissedilir ölçüde bozulmaktadır. Bunda arazinin kötü kullanılması, inşaat tekniklerinin kirliliği ve alt yapı yetersizlikleri dolayısıyla kirli su ve kanalizasyonun toprağına karışması ve çöp birikmesi rol oynamaktadır. Kent çevresinde toprak kirliliğine yol açan diğer bir konu da hava kirliliğidir. Gerek kentin ısınması sırasında bacalardan çıkan zehirli gazlar, gerekse taşıtların egzoz gazları yoğunlaşarak toprakla kaynaşmakta ve topraktaki canlı yaşamı öldürmektedir. Kent çevresinde toprak kirliliğine yol açan en önemli nedenlerden birisi de fosseptik yöntemiyle kent atıklarının toprakta biriktirilmesidir. Bu yolla yoğunlaşan kirlilik, toprağın daha derin tabakalarına sızarak yer altı sularını da kirletmektedir.

Toprağın kirletilmesinde sulama suyu olarak kirli su kullanım faaliyetleri de önemlidir. Kentsel atık suların topraklar üzerinde zararlı etkilerinin bulunduğu uzun zamandan beri bilinmektedir. Bu sulara endüstriyel kimyasal maddeler, hastalık yapıcı virüs, bakteri ve parazitler, değişik cins ve miktardaki tuz ile ağır metaller gibi zararlı maddeler içerebilmektedir. Bunlar ayrıca protozoa, bağırsak solucanı ve tenya gibi parazitlerin kendilerini veya yumurtalarını da taşıyabilmektedir. Bu parazitler tarım toprağından veya çiğ yenen sebzelerden hayvan ve insana geçerek çeşitli bağırsak hastalıklarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Kentsel atık suları ve arıtma çamurlarının da yukarıda ifade edilen farmasötik toprak kirliliğinin bir nedeni olduğu söylenebilir. Çünkü özellikle yüksek düzeyde antibiyotik tüketen ülkelerin büyük şehirlerinden oluşan arıtma çamurlarının dönem dönem yüksek oranda ilaç kalıntıları içerdiği tespit edilmiştir.

Tuzlu suların sulamada kullanılması toprakları etkilemektedir. Tuzlulaşma yani kök bölgesinin tuzluluk düzeyinin verim ve kaliteyi olumsuz etkileyecek kadar artması, toprağın verimlilik potansiyelini doğrudan sınırlayıcı bir unsurdur. Kök bölgesinin ve buna bağlı olarak bitki veriminin tuzlulaşmadan etkilenme düzeyi, iklim, sulama suyu kalitesi, toprak özellikleri, bitki çeşidi, tarım şekli, sulama yöntemi ve drenaj yöntemi gibi etmenlerin kontrolindedir. Kök bölgesindeki tuzluluğun en önemli kaynağı, sulama suyunun tuz konsantrasyonu ya da yüksek tuzlulukta taban suyu olabilir. Sulanan alanlarda gözlenen tuzluluk problemi çok sık olarak 1-2 metre derinlikte yer alan ve kontrol edilmeyen taban suyu nedeniyledir. Toprakların bir süre nadasa bırakıldığı özellikle sıcak iklime sahip bölgelerdeki bu şekildeki tuzlulaşma daha hızlıdır.

Geçtiğimiz yüzyılın son yarısından itibaren gelişen teknolojiyi arkasına alarak büyüyen sanayi ve endüstriyel atımlar, daha fazla enerji talebini beraberinde getirince petrol gibi doğal enerji kaynaklarının tüketimi katlanarak artmıştır. Petrol vb. ürünlere olan bu talep, daha fazla oranda petrolün çıkarılması, işlenmesi, ülkeler içi veya ülkelerarası olarak bir yerden başka bir yere aktarılması ve taşınması faaliyetlerini gerektirmiştir. Bu nedenle petrol ve yan ürünleri günümüzde sadece enerji kaynağı olarak yüksek tüketimler sonucu küresel ısınmanın en önemli sebebi olarak görülen ve atmosferde sera koşulları yaratan karbondioksit gazı birikimi ile kirlilik unsuru oluşturmazlar. Petrol ve yan ürünleri aynı zamanda, işleme ve taşınma faaliyetleri sırasında da okyanus, deniz, göl ve nehir gibi su ekosistemleri ile karasal ekosistemlere (tarım alanları ve tarım-dışı alanlar, çayır ve orman vs) bulaşarak da kirlilik unsuru oluşturmaktadır.

Petrol toprağın içindeki gözenekleri doldurarak bitki kökleri ve yüzeye yakın katmanlarda yaşayan toprak canlıları için gerekli olan hava giriş-çıkışını engeller. Ayrıca toprağın yapısında bulunan kil ve humus toprağına dahil olan maddeleri adeta bir filtre gibi geçici veya sürekli olarak tutma görevi görür. Petrol ve türevleri kil ve humus yüzeylerini tamamen kaplayarak toprağın bu doğal filtrasyon özelliğini ortadan kaldırır. Bu değişimlere bağlı olarak toprağın fiziksel niteliklerinde kötüleşme meydana gelir. Yapısında yüksek molekül ağırlıklı bileşenler bulunan petrol ve benzeri ürünler suda çok düşük çözünürlük gösterirler. Böylece toprağına su girişini ve toprakta mevcut olan suyun hareketini de engeller ve bu nedenle toprakta yaşamın sürekliliği için gereken besin maddelerinin taşınması süreci sekteye uğrar. Böylece fiziksel nitelik kaybına ek olarak toprağın kimyasal özelliklerinde de bir zarar meydana gelmektedir. Ayrıca ham petrol polisiklik aromatik hidrokarbonlar, benzen ve türevleri, siklo-alkan zincirleri gibi oldukça yüksek konsantrasyonlarda birçok öldürücü bileşik içerir. Bu nedenle petrol ve yan ürünlerinin doğal kaynaklara karıştığı veya bulaştığı durumlar her zaman kritik çevre ve sağlık sorunlarına neden olmuştur. Petrol vb. ürünlerin çıkarılması,

işlenmesi ve taşınması sırasında meydana gelen sızıntı ve kazalara bağlı toprak kirliliği sorunları ülkemizde de yaşanmaktadır. Türkiye’de petrol ve yan ürünlerinden kaynaklanan kirlilikle ilgili kaygılar önceki yıllarda deniz kirliliği üzerinde olmuştur. Yıllarca İstanbul ve Çanakkale Boğazlarından büyük gemilerle geçirilen petrol ürünleri büyük bir risk oluşturmuştur. Mersin, İskenderun ve Antalya limanları petrol taşımacılığı açısından deniz trafiğine maruz kalan diğer bölgelerimizdir. Akdeniz’in en geniş sığ alanı İskenderun Körfezidir. Mersin’deki petrol rafinerisi ve İskenderun Körfezi’ndeki iki adet petrol boru hattı terminali petrole bağlı kirlilik olayları açısından risk taşıyan önemli unsurlardır.

TOPRAK KİRLİLİĞİNİN GİDERİLMESİNDE KULLANILAN TEKNOLOJİ VE YAKLAŞIMLAR

Toprakların organik ve inorganik kirleticilerle kirlenmesinin önlenmesi amacıyla pek çok yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımlardan en yaygın olarak kullanılanlar;

Kirleticiyeye herhangi bir müdahalede bulunmadan kirlenmiş alanın kullanımını yasaklamak,

Kirleticiyeye bölge içerisinde hareketsiz kılarak bölgeyi kontrol altına almak,

Kirlenmiş toprağı son bertaraf alanına taşıyarak depolamak,

Toprağı yerinde (in-situ) veya arazi dışında (ex-situ) arıtmak şeklindedir.

Arıtma çamurları, pesisitler, petrol ve petrol ürünleri vb organik kirleticiler ile ağır metaller gibi inorganik kirleticiler tarafından kirlenen toprakların temizlenmesinde (iyileştirilmesinde) pek çok yöntem kullanılmaktadır. Kirlenmiş toprakların arıtımı amacıyla kullanılan teknolojiler, kirlenmiş bölgenin boyutuna bağlı olarak yerinde (arazi içinde; in-situ) ve arazi dışında (ex-situ) olmak üzere ikiye ayrılır. Yerinde uygulanan temizleme teknolojileri; toprak yıkama, toprak buhar ekstraksiyonu, ısıyla arıtım ve biyoremediasyon, arazi dışında uygulanan arıtım teknolojileri ise; toprak yıkama, kimyasal ekstraksiyon, piroliz, ısı desorpsiyon, kompostlaştırma ve biyoremediasyon yöntemleridir.

Sürdürülebilir kaynak kullanımı düşüncesi ve uygulamaları insan aktivitelerine bağlı olarak çevreye yayılan inorganik-organik kirleticilerin topraktan uzaklaştırılmasında hem toprağı koruyucu hem de çevreyle dost ekonomik alternatiflerin geliştirilmesi konusunu gündeme getirmiştir. “Biyolojik iyileştirme-biyoremediasyon” bu noktada doğmuş bir olgudur. Biyolojik iyileştirme çok basit olarak doğada işleyen biyolojik sistem ve süreçlerin model alındığı ve kontrollü koşullarda işletilerek çevre kirliliğinin giderildiği teknoloji ve uygulamalar şeklinde ifade edilebilir. İngilizcede “Bioremediation” olarak ifade edilen bu yaklaşım “biyoremediasyon” olarak dilimize geçmiştir ve Türk Dil Kurumunun Biyoloji Terimleri Sözlüğünde “bir çevre kirleticisini uzaklaştırmak için mikropların kullanılması” olarak ifade edilmektedir (Biyoloji Terimleri Sözlüğü. 1998. Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara, 1998; cilt VIII, syf:1067).

Biyoremediasyon yaklaşımları birçok ülkede toplumsal, endüstriyel ve araştırmacı kurum ve örgütlerin ortak ilgi ve çabaları ile popüler hale gelmiştir. Bunun nedeni biyoremediasyon uygulamalarının yüksek maliyetli yöntemlere kıyasla pratik olması; doğru bir şekilde uygulandığında kirleticisi unsurun tatmin edici bir şekilde elimine edilebilmesidir. Biyoremediasyon olgusunun belki de en ilgi çekici özelliği mekanik arındırma uygulamalarının mesai olarak ifade edebileceğimiz belirli zaman aralıklarında gerçekleşmesi diğer yandan, biyoremediasyon süreçlerinin sürekli çalışan doğal süreçler olmasıdır.

Günümüzde çevre kirliliği ile ilgili uluslararası ürün-teknoloji pazarında içeriğinde özel mikroorganizmaların bulunduğu pek çok biyoremediasyon ürünü bulunmaktadır. Sıvı veya toz formunda olan bu ürünlerden beklenen kirliliğe koşullara uygulandığında ürün içinde bulunan hidrokarbon ayrıştırma yeteneğindeki mikroorganizmaların hızla çoğalarak toprak ortamında sayıca bir patlama etkisi yaratması ve bu çoğalma süreci, devam ederken hidrokarbonların ayrıştırılarak yok edilmesidir. Biyoremediasyon ürünlerinin değişik ölçekli petrol kirliliği sorunlarına karşı kullanıldığı pek çok koşulda genel olarak olumlu sonuçlar verdiği söylenmiştir. Ancak diğer genetik özellikleri değiştirilmiş pek çok ürün ile ilgili geleneksel kaygılar biyoremediasyon ürünleri için de duyulmaktadır. Biyoremediasyon ürünleri ile ilgili bir diğer saptama ise, bazı durumlarda toprak koşullarındaki yetersizlikler ve mikroorganizmalar arası rekabet gibi faktörlere bağlı olarak beklenen etkiyi (mikrobiyal çoğaltım) gösterememeleridir.

Son zamanlarda kirlenmiş topraklardan toksik metallerin çıkarılmasında bitkilerin kullanımını maliyet yönünden etkili, çevre dostu bir temizleme alternatifi olarak ortaya çıkmıştır. Kirli ortamların temizlenmesinde bitkilerin kullanılması yeni bir kavram değildir. 19. yüzyıl sonunda *Thlaspi caerulescens* ve *Viola calaminaria*, yapraklarında yüksek düzeylerde metal biriktiren ilk bitki türleri olarak ortaya konmuştur. Fitoremediasyon kirleticilerin bitkiler kullanılarak giderilmesi teknolojisine genel olarak verilen bir isimdir. Bu isim altında birçok farklı teknoloji yer almaktadır. Bu teknolojileri fitoekstraksiyon, fitostabilizasyon, fitodegradasyon, fitovolatilizasyon, rizodegradasyon, izofiltrasyon, hidrolik kontrol ve vejetatif örtü sistemleri olarak sınıflandırmak mümkündür. Bitki kullanılarak topraklardan alınan ağır metal toplama işleminde amaç, toprak tarafından tutulmuş halde bulunan ağır metallerin daha kontrol edilebilir ve taşınabilir forma dönüştürülmesidir. Bu nedenle fitoremediasyon yöntemi, nihai bir uzaklaştırma veya giderme yöntemi olarak düşünülmemektedir. Nihai uzaklaştırma veya giderim, fitoremediasyon sonucunda ortaya çıkan bitkilerin yakılarak veya uygun bir depolama alanında depolanarak gerçekleştirilebilmektedir.



GIDA GÜVENLİĞİ VE TOPRAK

Prof.Dr.Barbaros Özer¹

Gıda güvenliği “..bir gıdanın hammadde üretim noktasından son ürün tüketim noktasına kadar geçen süreçte insan sağlığını olumsuz etkileyecek düzeyde değişime/bulaşmaya uğramaması için alınması gereken önlemler bütünü..” olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla, bir gıdanın üretimini yalnızca prosese alındığı fabrikalar/işletmelerde sağlanacak güvenlik önlemleri ile sınırlı tutmamak, bir süredir tüm dünyanın gündeminde yer aldığı şekliyle “tarladan çatala” gıda güvenliği yaklaşımını benimsemek gerekmektedir. Bu herkes tarafından bilinen yaklaşımın pratikte ne kadar uygulanabildiği sorguya muhtaçtır. Temelde, ülkemizde ve sanayi yoğun ülkelerin çoğunda kontrol edilebilen ve edilmesi son derece güç olan çevresel etmenler gıda güvenliğini tehdit etmeye devam etmektedir. Gıda güvenliğini sağlamak için aslında başta petro-kimya ve tekstil endüstrileri olmak üzere tüm imalat sektörlerinin çevre korunması konusundaki yasal sınırlamalara uygun üretimler gerçekleştirmesi gerekmektedir. Klasik yaklaşımla toprak-gıda güvenliği ilişkisini doğrudan etkileyen üç temel faktör bulunmaktadır. Bunlar: i) yoğun ilaçlama/pestisit ve gübreleme uygulamaları, ii) çevresel etmenler, iii) endüstriyel atıklardır.

İLAÇLAMA VE GÜBRELEME UYGULAMALARI VE GIDA GÜVENLİĞİ

İlaçlama ve gübreleme uygulamaları uzun yıllardır ülkemiz gündeminde olan ve belirli ölçüde çiftçi bilincinin artması ile kontrol altına alınabilme eğilimi gösteren bir gıda güvenliği tehdit etmeni olarak değerlendirilmektedir. Her ne kadar, ortalama bir tüketici halen tükettikleri meyve-sebzelerde ilaç kalıntısı olduğu inancını taşımaya devam etse de büyük perakende firmalarının İyi Tarım Uygulamaları (İTU) kapsamında üretilen ürünlere göstermiş olduğu ilgi çiftçilerde de bir bilinç uyanmasına yol açmaya başlamıştır. Şüphesiz ki bu girişimler değerli olmakla birlikte halen çok yetersizdir ve çiftçilerimiz bilinçsizce ilaçlama yapmaya devam etmektedir. Bu tarz sorunları 1950-60’lı yıllarda Avrupa ülkeleri ve ABD’nin de yaşadığı ve ilaçlama uygulamalarının olması gereken düzeylere çekilmesinin bir süreç gerektirdiği de unutulmamalıdır. Dünyada yılda 3 milyon ton dolayında pestisit kullanılmaktadır. Bu rakamın etken madde düzeyindeki karşılığı ise 0.5 kg/ha olarak belirlenmiştir. Ülkemizde de yıllık pestisit kullanımının 35-45 bin ton dolayında olduğu tahmin edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) her yıl uygun olmayan pestisit uygulamalarına bağlı milyonlarca halk sağlığı vakasının ortaya çıktığını bildirmektedir. Özellikle, klorinat ve hidrokarbonlar toprakta uzun süre varlığını koruyabilmekte, tarımsal uygulamalar ve toprak işleme tekniklerine karşı dayanıklılık göstermekte ve insan endokrin sistemi üzerinde zararlı etkilerde bulunmaktadır. Hayvanlar tarafından doğal ve işlenmiş yemler kanalı ile alınan pestisitlerin yaklaşık %20’lik kısmı süte geçebilmektedir. Bu nedenle, her ne kadar pestisit kaynaklı halk sağlığı riskleri her yıl kısmi bir azalma gösterse de uzun erimli riskler halen mevcuttur. Codex Alimentarius, kullanımda olan 191 pestisitinin sadece 79 için maksimum kalıntı limitlerini belirlemiş durumdadır. Tüm bu gerçeklere karşın; hatalı pestisit uygulamaları popüler medyanın da etkisi ile gıda-toprak ilişkisinin tek tehdidi gibi algılanmakla birlikte hatalı pestisit ve herbisit uygulamalarının toprağa ve dolayısıyla gıdaya vermiş olduğu olası zararlardan daha fazlasını endüstriyel atıklar vermektedir. Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi’nin (EFSA) 21.000 gıda örneği üzerinde gerçekleştirdiği kapsamlı bir çalışma sonunda ürünlerin %97’sinin maksimum kalıntı limitlerinin altında pestisit içerdiğini, analiz edilen gıdaların %55’inde pestisite rastlanmadığını ve pestisit bulunmayan gıdaların %62.8’ini AB ülkelerinde üretilen %27’sinin ise ithal ürün olduğunu belirlemiştir. Pestisit kalıntı limitleri bakımından uygun olmayan gıdaların büyük bölümünün ise üçüncü ülkelere gelen ithal ürünlerden oluştuğu bildirilmiştir. Dolayısıyla, pestisit uygulamalarının gıda güvenliğini tehdit eden baş aktör olduğu düşüncesinin yeniden değerlendirilmesinde yarar görülmektedir.

FUMİGASYON AJANLARI VE GIDA GÜVENLİĞİ

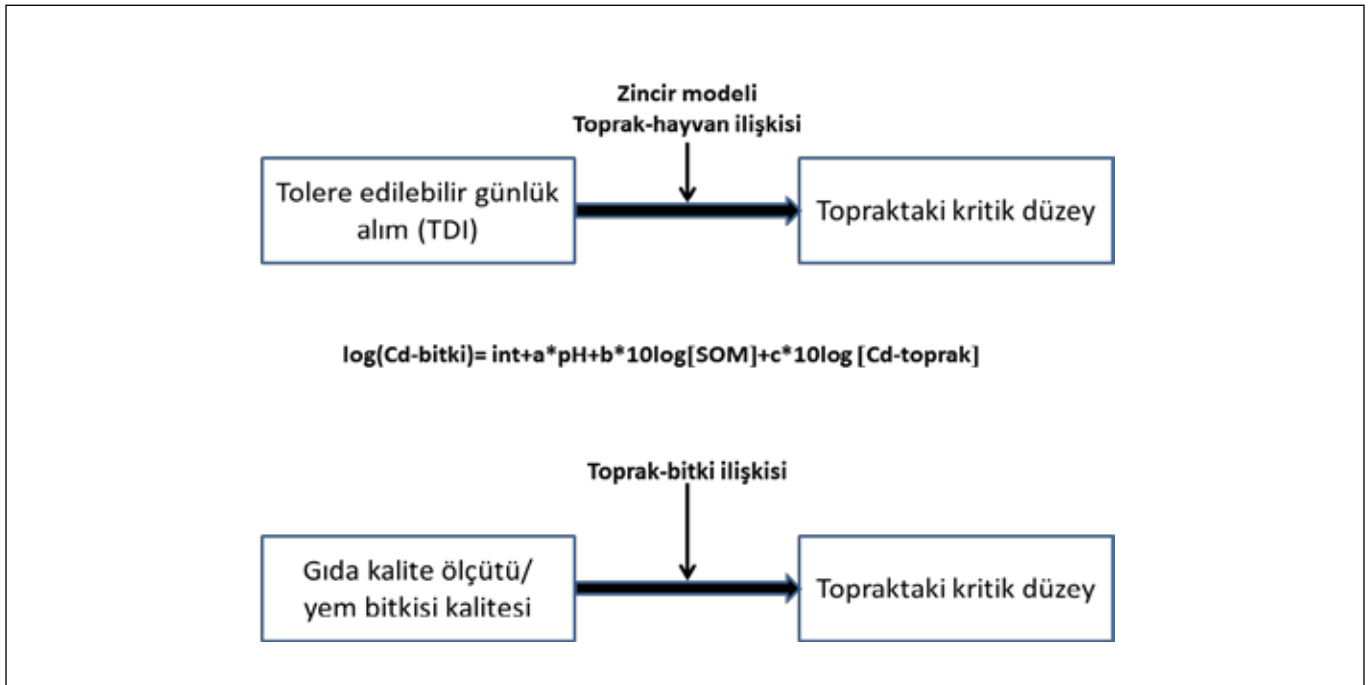
Fumigasyon, toprakta yer alan her türlü böcek, kemirgen, yabancı ot vb.lerini gidermek amacıyla yararlanılan yaygın bir kimyasal uygulamadır. Bu amaçla yasal kullanım sınırları tanımlanmış birçok fumigasyon ajanı kullanılmaktadır. Tarımda toprak ve yüzey fumigasyon ajanı olarak kullanılan metil bromid (MeBr) stratosferik ozon tabakasının incelmesinde oldukça etkili bir kimyasaldır. Ozon Tabakasına Zarar veren Bileşenlere ilişkin Montreal Protokolü çerçevesinde 2005 yılına kadar sınırlı kullanım alanları dışında MeBr kullanımının yasaklanması kararı alınmasına karşın halen bu kimyasalın kullanım alanı bulunduğu bilinmektedir. MeBr yalnızca karantinada tutulan tarımsal ürünler ile ekonomik ve uygulanabilir bir alternatifinin bulunmadığı alanlarda Montreal Protokolü çerçevesinde kullanılabilir. MeBr; UV-B’de artışa neden olma, ekosisteme zarar verme, toprak biyoçeşitliliğinde azalma, yüzey ve taban sularının

¹Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü, Dışkapı Ankara

kirlenmesine neden olma ve insanda toksisite yaratma gibi olumsuz etkilere sahiptir. 2005 yılından bu yana yasadışı MeBr kullanımına ilave olarak yasal olarak MeBr alternatifi fümigasyon ajanları da tarımsal pratiklerde kullanılmaktadır. Bununla birlikte, MeBr alternatiflerinin kullanımı ile topraktaki antagonistik mikroorganizma sayısında meydana gelen azalmaya bağlı olarak patojen mikroorganizma sayısında ve dolayısıyla hastalık insidanslarında da artış meydana gelmektedir. Boomeragn etkisi olarak da adlandırılan bu yapı bir olumsuzluğu giderirken diğer bir olumsuzluğun oluşumuna olanak vermeyecek toprak koruma stratejilerinin geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

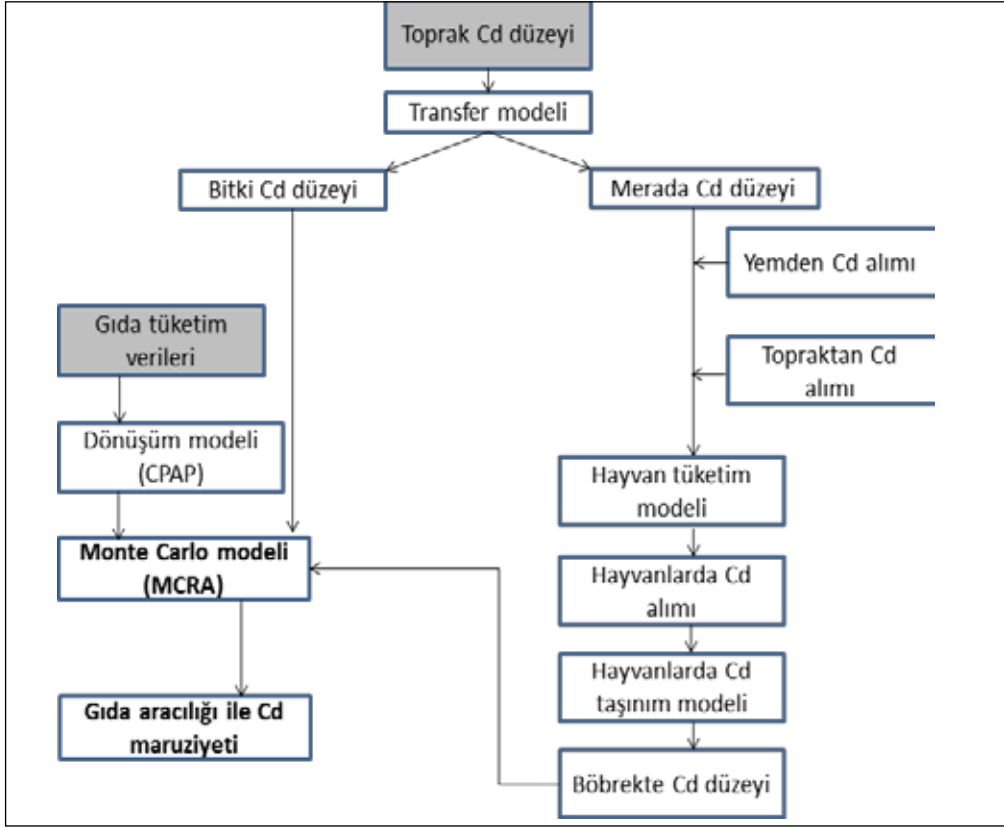
AĞIR METALLER/ENDÜSTRİYEL ATIKLAR VE GIDA GÜVENLİĞİ

Ağır metallerin başlıca kaynağı endüstriyle atıklardır. Bunun yanında, madencilik atıkları, kanalizasyon suları ile tarımsal sulama, kanalizasyon çamurlarının yeniden kullanımı ve gübreleme uygulamaları da toprakta ağır metal kaynağı olarak görülmektedir. Toprakta kalıcı olmaları, toksik etki yaratmaları ve bitkiler tarafından alımlarının yüksek olması ağır metalleri toprak kaynaklı gıda güvenliği risklerinin baş sırasına oturtmaktadır. Örneğin; Çin'de 1.3x10⁵ ha alanın- ki Çin'in toplam tarımsal arazilerinin %20'sine karşılık gelmektedir- ağır metal bulaşmasına uğradığı bildirilmiştir. Ağır metallerin varlığını tespit etmek ve gidermeye/bulaşmasını önlemeye yönelik stratejileri geliştirmek için öncelikle ağır metallerin düzeyi ve bulaşma sıklıkları/yollarının bilinmesine gerek duyulmaktadır. Toplam ağır metal varlığı üzerinden bir değerlendirme yapılmaya kalkındığında her bir ağır metalin bitki tarafından emilim düzeyinin eşit olduğu yani her ağır metalin aynı düzeyde gıda güvenliği riski taşıdığı ön kabulü ile hareket edilmesi gerekmektedir. Ağır metallerin toprak kirliliğindeki etkilerini değerlendirirken toplam ağır metal varlığı yerine indikatör ağır metal varlığı üzerinden bir değerlendirme yapmak daha doğru bir yaklaşımdır. Toprak kirliliğini değerlendirirken kullanılacak olan indikatör ağır metal seçiminde fito-alım kapasitesi ve diyet toksisitesi düzeyi parametre olarak seçilmelidir. Bu noktada, kadmiyum (Cd) yüksek toprak mobilitesi ve yüksek biyo-birikim indeksi özelliklerinden dolayı kabuledilebilir bir ağır metal indikatörü olarak değerlendirilmektedir. Kadmiyum, insan sağlığı açısından birçok riski barındırmaktadır. Örneğin; pirinç tarımı ile uğraşan bireylerde renal tubular bozukluğa, Cd ile bulaşmış pirinçleri tüketenlerde de İtai İtai hastalığına (özellikle Japonya'da yaygın olan bir hastalık) neden olmaktadır. Seçilen indikatör ağır metaller üzerinden toprak-bitki, toprak-hayvan, bitki-insan ve hayvan-insan ağır metal geçiş düzeyleri ve yollarını modelleyebilme ve olası bulaşma düzeylerini tahmin edebilme olanağı elde edilebilmektedir. Şekil 1'de toprak-hayvan ve toprak bitki ilişkisini Cd alımı üzerinden modelleyen bir örnek sunulmaktadır. Şekil 2'de ise topraktaki Cd düzeyinin bitki ve hayvan kanalı ile transfer düzeylerinin tahminine dayalı modelleme süreçleri özet olarak sunulmaktadır.



Şekil 1. Toprak-hayvan ve toprak-bitki ilişkisini gösteren zincir modeli

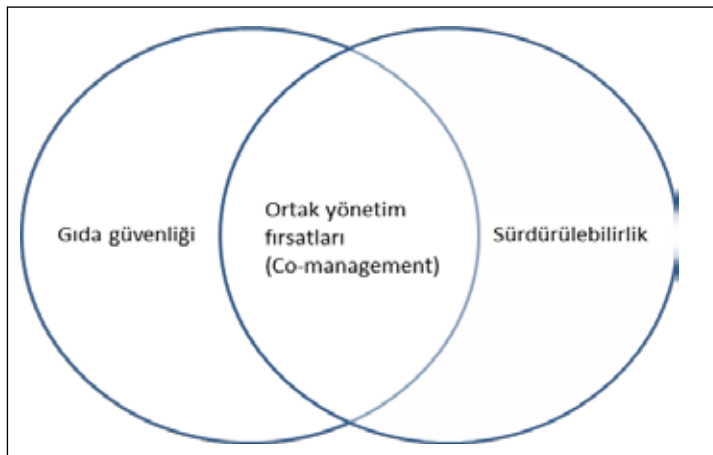
Kaynak: Groenenberg ve Römkens, tarihsiz



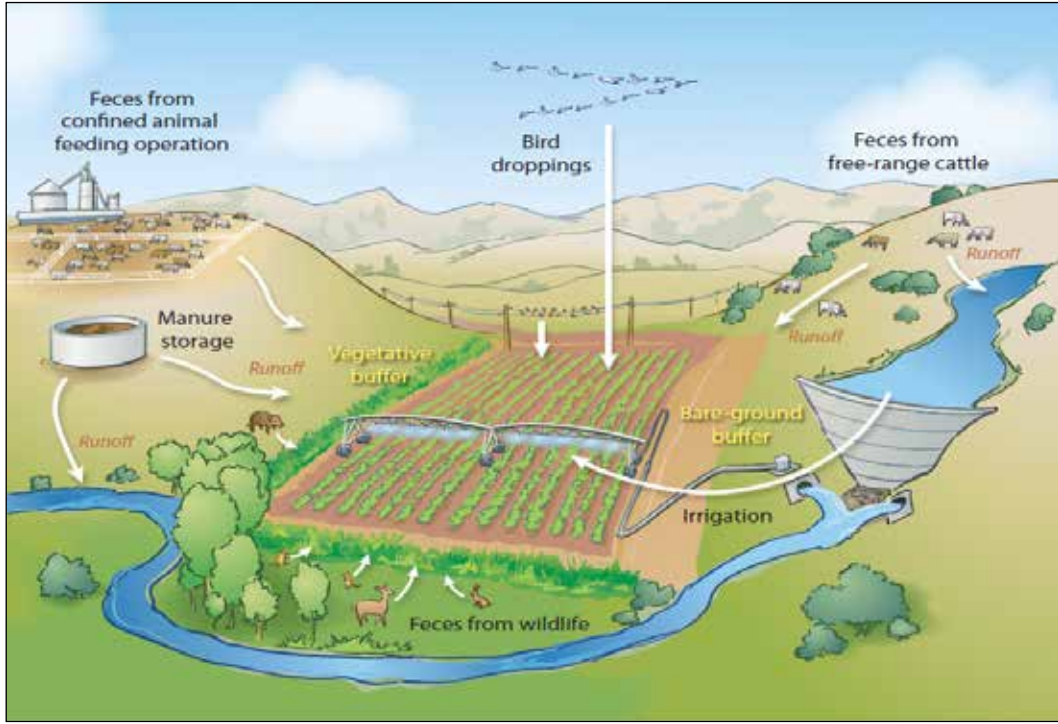
Şekil 2. Topraktaki Cd düzeyinin bitki ve hayvan kanalı ile transfer düzeylerinin tahminine dayalı modelleme süreçleri

SONUÇ

Toprak kaynaklı gıda güvenliği risklerini en alt düzeylere indirgeyebilmek için birçok yol ve yöntem önerisi geliştirilebilir. Ancak, sürdürülebilir toprak yönetiminin bu amaca ulaşmayı kolaylaştıran en etkili enstrüman olduğu açıktır (Şekil 3). Ortak yönetim (co-management), bilim temelli ve işbirliğine dayalı bir tarımsal yönetim sistemidir ve temeli doğal kaynakların olabildiğince korunarak gıda güvenliği sağlamaya dayanmaktadır. Ortak yönetim sistemi temel olarak üretim alanının etrafının doğal otlar ya da ekim/dikim yoluyla çevrelenerek bir tampon alan oluşturulması ve özellikle hayvansal kaynaklı atıkların ve kirlilik unsurlarının ekili alana sızmasının engellenmesi amacıyla tasarlanmıştır (Şekil 4). Bu yaklaşım aynı zamanda su yollarının yakınlarında yer alan hayvansal üretim alanlarından su kaynaklarına kirlilik unsurlarının geçişinin engellenmesi açısından da önem taşımaktadır. Hayvanların serbest yemlendiği çayır-mera alanları ile yem bitkisi yetiştirilen alanlar arasında oluşturulan bitkisel tampon alanların özellikle eğimli çayır-mera alanlarından yüzey taşınımı yoluyla patojenik mikroorganizmaların yem bitkilerine bulaşmasını büyük ölçüde engellediği ortaya konulmuştur. Halk sağlığını destekleyici çiftlik koruma uygulamalarının devreye sokulması ile toprak ve bitki kaynaklı gıda güvenliği risklerinin büyük ölçüde minimize edilmesi olanaklı görülmektedir (Tablo 1).



14 Şekil 3. Sürdürülebilir toprak yönetimi.



Şekil 4. Tarla tarımı ve hayvancılık yapılan ortak alanda gıda güvenliğini sağlamaya yönelik bitkisel tampon oluşturmaya örnek. (University of California Agriculture and Natural Resources- Cooperative Extensions'dan alınmıştır. Tarihsiz)

Tablo 1. Halk Sağlığını Destekleyici Çiftlik Uygulamaları

Koruma önlemi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Su isteği yüksek bitki yetiştirme alanları ✓ Sulak alanlar 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Koruyucu bitki örtüsü ✓ Kompost 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rüzgar kırıcılar ✓ Çalı çit
Eylem	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Patojen, besin ve pestisit filtrasyonu ✓ Toprak ve dere kenarı stabilizasyonu ✓ Yeraltı suyu geri kazanımı 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ İnsan ve bitki patojenlerinin etkin inhibisyonu ✓ Besin döngüsü ✓ Su tutma kapasitesinde artış 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hava kaynaklı patojen ve pestisit hareketliliğinin sınırlandırılması ✓ Yararlı haşere kontrolü ✓ Tozlaşma
Kazanım	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Su pürifikasyonu ✓ Sel kontrolü ✓ Daha fazla kullanışlı su 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sağlıklı toprak ✓ Verimli toprak ✓ Temiz ve bol su 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Temiz hava ✓ Zengin gıda kaynağı ✓ Daha az pestisit

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TOPRAK

Doç. Dr. Erhan Akça¹

ÖZET

Ekonomide girdi çıktı dengesinin bozulması karlılığının sürdürülmesini olanaksız duruma getirmektedir. Başka bir tanımla hammaddenin aşırı kullanımı kısa süreçte karlılığı arttırsa da uzun süreçte tükenen hammadde üretime yetmeyecektir. Aksi durumda çok yüksek karlı yapılan satışlar hammaddenin değerini azaltarak dikkatsizce kullanılmasına olanak yaratacaktır. Bu olgular ekonomi de çok iyi bilinmesine karşı doğal kaynaklara bağlı üretim yapılan tarımda göz ardı edilmektedir. Tek ve yenilenmesi ekonomik olmayan toprak aşırı kullanılarak birim alandan olası en yüksek ürün edilmeye çalışılmaktadır. Aşırı üretim ise aşırı gübre, su ve arazi işlemeyi gerektirdiğinden toprakların kalitesi hızla düşmekte ve belli bir süreç sonrasında tarım yapılması olanak dışı olan araziler ortaya çıkmaktadır.

İklim değişikliğinin ise yanlış arazi kullanımlarının sonucu olduğu artık bilinen bir gerçektir. Ormanların yok edilmesi ve her yıl katlanarak artan araç sayısı ile karbondioksit salınımının sürdürülemez düzeyde artışı, aşırı şehirleşme toprakların sıcaklığı yansıtan beton yüzeylere dönüşmesi ve aşırı su kullanımı ile hidrolojik dengelerin bozulması iklimin zarar verici olgularının artmasına yol açmaktadır. 18. YY sanayi devrimi, 19.YY teknoloji, 20.YY bilgi çağı olarak anılırken 21. YY yok olma çağı olarak anılmaktadır. Dünya artık düşük ve yüksek sıcaklıkların daha sık görüldüğü, sellerin ve fırtınaların sıklığının arttığı bir gezegen haline gelmiştir. Tüm olumsuzluklara karşın uygun arazi kullanımı ile atmosferde 400ppm'leri geçen karbondioksiti yeniden toprağa bağlamak, suyu uygun kullanarak hidrolojik döngüde daha fazla su olmasını sağlamak ve şehirleri sıcak adalar olmaktan kurtarılması olasıdır. Ancak istenilen hedeflere ulaşılması için kanunlar kadar kişisel etkinliklerinde doğayla uyum içinde olması gerekmektedir.

GİRİŞ

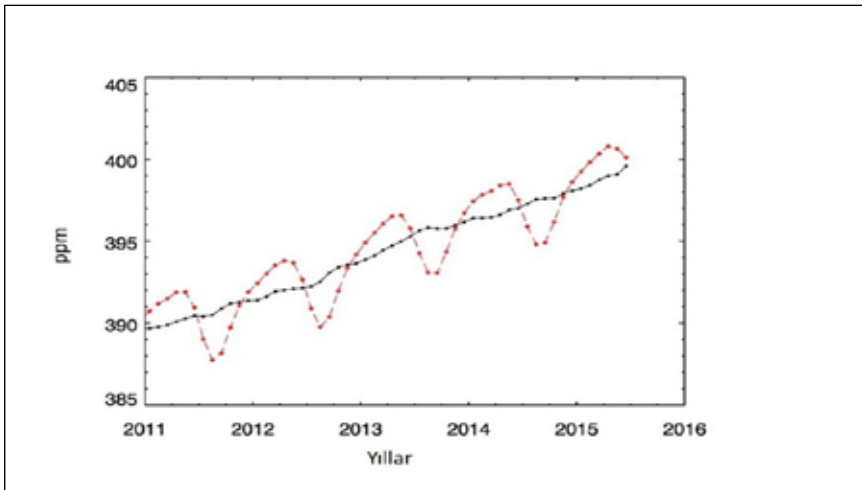
İnsanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için atmosferdeki karbondioksit (CO₂) düzeyinin 400 ppm (milyonda parçacık) üzerine çıkmaması gerektiği ileri sürülmektedir (Foster ve Rohling, 2013, Gasson ve ark. 2014). Buna karşın sadece 2011'den günümüze 10 ppm artarak 2015 yılında 400ppm üzerine çıkmıştır (Şekil 1). CO₂ artışının sıcaklığa olan etkisinin sadece 2015 için 0.1°C olduğu rapor edilmiştir (NASA, 2015). Son 50 yılda ki artışın küresel ortalama sıcaklığa etkisinin 0.7°C olduğu düşünülürse 2015 yılında ki artışın kritikliği anlaşılır olacaktır (Şekil 2) (NASA, 2015).

İklim değişikliğinin oluşturabileceği olumsuzluklar başlıca üç başlık altında toplanmaktadır

Küresel sıcaklık artışı, beklenti 2-4°C artış,

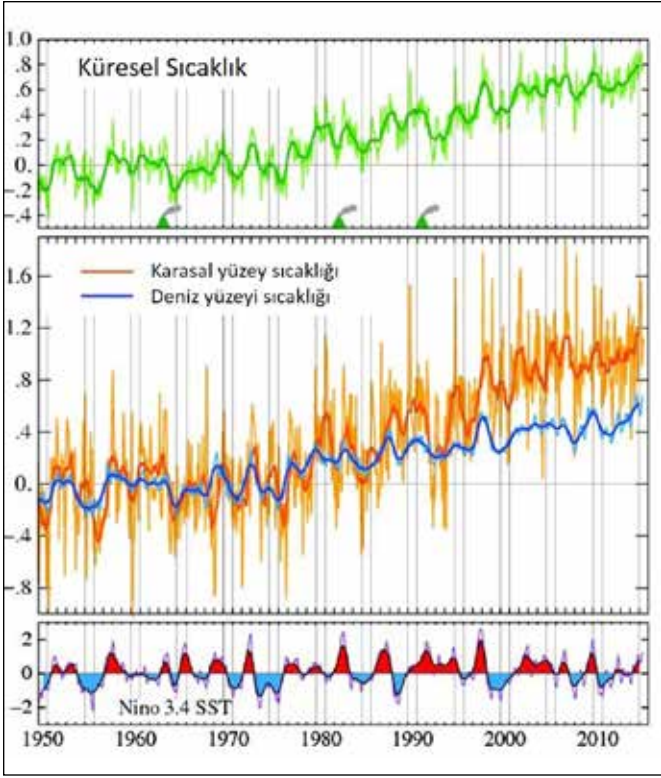
Deniz sularının yükselmesi, beklenti denizlerde 60-70cm yükselme,

Biyocoşenililikte azalma, beklenti canlı türü sayısında %30 azalma olacağı yönündedir.



Şekil 1. 2011-2015 yılları arasında atmosferdeki CO₂ düzeyindeki değişim (Dlugokency ve Tans, 2015)

¹Adıyaman Üniversitesi, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Araştırma Merkezi, 02040 Adıyaman



Şekil 2. Son 50 yıldaki sıcaklık değişimleri (°C) (NASA, 2015)

Düşük gözükken söz konusu rakamları günlük hayata aktardığımızda tarım yapılan kıyı ovalarının çoğunun su altında kalacağı, bitkilerin soğuklama isteğinin karşılanmadığından tarımsal verimin azalacağı ve canlı sayısındaki azalmanın özellikle tarımsal üretime zarar veren organizmaların artışına arıların yok olarak tozlanmanın ciddi düzeyde azalacağı karşımıza çıkmaktadır (Türkeş ve ark. 2003, Şen ve ark. 2012, IPCC, 2014). Türkiye'nin içinde yer aldığı Güney Avrupa ülkelerinde kuraklık sıklığının 10 yılda bire çıkması beklenmektedir. Su varlığının ise Akdeniz ülkelerinde 2°C'lik artışta %20, 4°C'lik artışta %50 azalacağı öngörülmektedir. Yılda 1-3 milyon insanın ise açlıktan ölebileceği dile getirilmiştir (IPCC, 2014). Deniz seviyesinde ki artış yaklaşık 850.000 adet olan ve 50 milyar ABD Doları değer biçilen evlerin değerinin sıfırlanmasına yol açabileceği de akıldan çıkarılmamalıdır.

Atmosferde artan CO2 düzeyinin bitkilerin beslenmesine olumlu katkı yapacağı ve verimin özellikle buğday ve mısırdaki artışına ait görüşler ileri sürülmektedir. Buna karşın Seyhan Havzasında 1990'larda su ihtiyacı 569mm olan mısırın 2070 yılında 611mm'ye çıkacağı

Çizelge 1. Adana ve Bartın İllerinin 199 ve 2100 yıllarında iki kat CO2 senaryosuna göre iklimsel değişimleri (Eswaran ve ark. 1998)

Yıllar	Toprak Nem Sınıfı	Yağış (mm/yıl)	Evapotranspirasyon		Nem baskı indisi	Bitki Büyüme (Gün/yıl)
			(mm/yıl)	Toprak sıcaklığı (°C)		
ADANA	1999 Kuru Xeric	647	989	20,7	0,39	227
	2100 Xeric Tempustic	471	1182	23,6	0,47	207
BARTIN	1999 Tipik Udıc	1072	730	15,2	0,02	290
	2100 Nemli Tempustic	922	847	18,1	0,19	310

Havza'da yağışın %25 azalmasına karşın 42mm ek su gereksinimi duyacağı hesaplanmıştır (Nagano ve ark. 2005). Bu durumda su kaynaklarına olan talep daha da artacağından verim artışı yüksek girdilerle elde edilecektir. Sonuçta gıda fiyatlarında artış olması kaçınılmazdır.

Toprakların iklim değişikliğine olan tepkileri çok çalışılmış olmasa da (Follette ve ark. 2012) değişikliğin topraklara olan olası etkileri aşağıdaki başlıklarda verilmiştir.

Toprak organik maddesinde azalma,

Çok kurak veya doymuş su koşulları nedeniyle oksidasyon redüksiyonda ki dalgalanmaların tarımsal etkinliklere olumsuz etki yapması,

Aşırı azot kaybı,

Aşırı sulama nedeniyle besin elementlerinin yıkanması ve gübre kullanımında artış,

Yararlı mikro ve makro canlıların sayısında azalma örneğin solucan sayısında düşme, zararlı organizma sayısında artış,

Aşırı arazi işleme nedeniyle toprak yapısının bozulması

Kuraklık ve seller ile su kısıtlaması nedeniyle bitkisiz dönem süreci artması sonucu rüzgâr ve su erozyonunda belirgin artışlar.

Eswaran ve ark. (1998) Adana ve Bartın'da iki kat CO2 artışına bağlı yaptıkları senaryolarda sadece iklimin değil toprak sınıfının da artan toprak sıcaklığı ve azalan yağış nedeniyle değişim göstereceğini ileri sürmüşlerdir (Çizelge 1).

Küresel bazda toprak kalitesinde ki azalma sadece verimi değil aynı zamanda organik karbonu en çok tutan sistemin bozulmasıyla daha çok CO2'nin atmosfere karışmasına yol açacaktır. Bunun sonucu ise basit bir ifade ile felaket olacaktır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SONUCU TOPRAKTAKİ OLASI SÜREÇLER

Topraklarda artan kuraklık nedeniyle beklenen organik karbon azalmasını ekonomik açıdan ifade edildiğinde etkisi daha belirgin olarak anlaşılacaktır. Sıcaklık artışının tek başına organik karbon bozunumuna yol açmadığı belirtilmesine karşın (Giardina ve ark. 2014) artan sıcaklığın toprak nem içeriğini azaltması organik maddenin topraktan kaybını arttırabilecektir (Asner ve ark. 2009). Sıcaklık artışı sonucu azalan

toprak nemi sonrasında organik maddenin 1 dekarda %2'den %1'e inmesi ile kaybolan miktar yaklaşık 2.2 ton olacaktır (20cm'de 1 dekarda 220 ton toprak olduğu varsayıldığında). Bunu ortalama %60 organik madde içeren ahır gübresiyle yerine koymaya çalışıldığında gereken gübre miktarı 3.6 ton olacaktır. Tonu 200TL civarında olan ahır gübresinden 733TL alım yapmak gerekecektir. Sonuçta 100 dekarda 73.300TL'lik harcama söz konusu olacaktır.

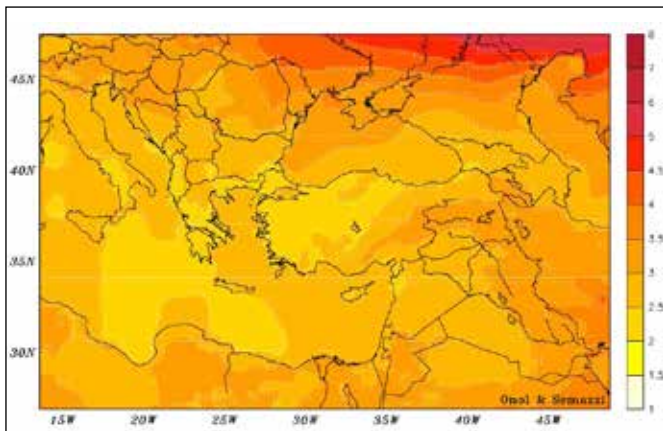
Organik maddenin azalmasıyla organik madde içerisinde yer alan azot, fosfor ve kükürtün de azalmasına yol açarak tarımsal etkinlikler için kaybolan besin elementlerini sağlamak amacıyla ek harcamalar yapılması gerekecektir.

Türkiye'de 2100 yılına değin sıcaklığın 4C'lere değin artacağı hesaplanmıştır (Tatlı ve ark. 2005, Önal ve Semazzi, 2009) (Şekil 3). Bu artış Sulama gereksiniminin artışı ek barajların ve sulama ağlarının yapılmasını gerektirecektir. Türkiye'de sulama gereksinimi düşük olan yerlerde de sulama talebi artacağından daha belirgin kuraklık çeken ve yoğun tarım yapılan Akdeniz, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerine akarsu havzalarından daha az su ayrılacaktır.

Azalan sulama sonrası kapılar yükselme ile tuzlanma sorunu alanların özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Akdeniz'de artması beklenmektedir (Çullu ve ark. 2015).

Sıcaklık artışı özellikle Türkiye'nin serin dağlık bölgelerinde topraklardan daha çok metan gazının atmosfere salınmasına yol açacaktır çünkü artan sıcaklık ile topraktaki metanogen ve metanotrofların sayısında artışa yol açması beklenmektedir (Singh ve ark. 2010).

Sonuç olarak iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülkeler arasında yer alan Türkiye'nin toprak koşullarının olumsuz etkilenmesi kaçınılmazdır.



Şekil 3. Türkiye'de 2100 yılında olası sıcaklık artışı (RegCM3 senaryosu) (Önal ve Semazzi, 2009)

SONUÇ

Olası iklim değişikliğinin en belirgin özelliği artan sıcaklıklar ve sonrasında azalması beklenen yağışlardır. Her iki etmen tarım etkinliklerini ve toprak kalitesini

olumsuz etkileyecektir. Bu amaçla iklim değişikliğinin yol açacağı olumsuzlukları azaltmaya yönelik yönetim planlarının hızlıca uygulamaya geçmesi gerekmektedir. Öncelikle Türkiye genelinde hâlihazırda %1-2 düzeyinde olan toprak organik maddesini arttıracak bitki desenine yönelik desteklerin ve eğitimin artırılması gerekmektedir.

Arazi toplulaştırma konusunda oldukça olumlu atan Türkiye'nin bu etkinlikleri, ülke bazında hızla yaygınlaştırması gerekmektedir.

Yağışlardaki düzensizliklerin giderilmesi için eğimli arazilerde seki ve su hasadı yöntemlerinin yaygınlaştırılması suyun uzun dönem topraklarda kalmasını sağlayacaktır.

Anadolu'nun yarı kurak iklime dayanıklı birçok doğal ve tarım bitkisinin ana vatanı olması nedeniyle kurak koşullarda insanların ve hayvanların gıda gereksinimi sağlayacak türlerin koruma altına alınarak bunlarda seleksiyon çalışmalarının artırılması gelecekteki gıda güvenliğinin sağlanmasına yardımcı olacaktır.

Tüm bunlara ek olarak 10.000 yıldan daha fazla geçmişe sahip Anadolu'nun geleneksel arazi kullanım modellerinin (Şekil 4) yaygınlaştırılarak desteklenmesi erozyondan korunma, su hasadı sağlama ve biyoçeşitliliğin korunmasına olanak sağlayacaktır (Akça ve Kapur, 2014).



Şekil 4. Anadolu Arazi Kullanım Modeli (Akça ve Kapur, 2014)

Orman ve Su İşleri Bakanlığı çatısı altındaki Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü ve Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı çatısı altındaki Tarım Reformu Genel Müdürlüğü'nün kurumsal işbirliklerinin Ziraat Odaları örneklerinde olduğu üzere sivil toplum örgütleriyle özellikle topraklar konusunda bilimsel araştırmaların yaygınlaştırılması Türkiye'nin iklim değişikliği sonucu oluşacak olumsuzluklarla mücadele gücünü arttıracaktır.

KAYNAKLAR

- Akça, E., Kapur, S. 2014. The Anatolian Soil Concept of the Past and Today. The Soil Underfoot: Infinite Possibilities for a Finite Resource (G. Jock Churchman, Edward R. Landa eds), CRC Press. 175-185.
- Asner, G.P., Hughes, R.F., Varga, T.A., Knapp, D.E., Kennedy-Bowdoin, T. 2009. Environmental and biotic controls over aboveground biomass throughout a tropical rain forest. *Ecosystems*, 12(2), 261-278.
- Çullu M. A., Kılıç Ş, Şenol S, Ağca N, Kurucu Y, Akça E, Özcan H, Aydın G, Aksoy E, Bilgili AV, Şahin Y, Küsek G, Sarı M, Bayramin İ, Dinç U, Kapur S, Kanber R. 2015. The areas affected from salinization and their mapping in Turkey. Turkish Agricultural Engineering VII Technical Congress, 12-16 01 2015, Ankara, 88-1001.
- Dlugokencky, E., Tans, P. 2015. NOAA/ESRL (www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/) (8 Ağustos 2015 sayfa ziyareti).
- Eswaran, H., Kapur, S., Reich, P., Akça, E., Senol, S., and Dinç, U. 1998. Impact of Global Climate Change on Soil Resource Conditions: A Study of Turkey. M. Şefik Yeşilsoy International Symp. on Arid Region Soils. 21–24 Sep, İzmir.
- Follett, R.F., Stewart, C.E., Pruessner, E.G., Kimble, J.M. 2012. Effects of climate change on soil carbon and nitrogen storage in the US Great Plains. *Journal of Soil and Water Conservation*, 67(5), 331-342.
- Foster, G.L., Rohling E.J. 2013. Relationship between sea level and climate forcing by CO₂ on geological timescales, *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 110(4), 1209–1214.
- Gasson, E., Lunt, D. J., DeConto, R., Goldner, A., Heinemann, M., Huber, M., LeGrande, A. N., Pollard, D., Sahoo, N., Siddall, M., Winguth, A., Valdes, P. J. 2014. Uncertainties in the modelled CO₂ threshold for Antarctic glaciation, *Clim. Past*, 10, 451-466, doi:10.5194/cp-10-451-2014.
- Giardina, C.P., Litton, C.M., Crow, S.E., Asner, G.P. 2014. Warming-related increases in soil CO₂ efflux are explained by increased below-ground carbon flux. *Nature Climate Change* 4, 822–827
- IPCC. 2014. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (R.K. Pachauri, L.A. Meyer, eds.). IPCC, Geneva, Switzerland, 151 P.
- Nagano, T., Donma, S., HOSHIKAWA, K., Kume, T., Umetsu, C., Akça, E., Önder, S., Berberoğlu, S., Özekici, B., Watanabe, T., Kapur, S., Kapur, S., Kanber, R. 2005. The Integrated Assessment of the Impact of Climate Change on Lower Seyhan Irrigation. Proceedings of the International Workshop for the Research Project on the Impact of Climate Change on Agricultural Production System in Arid Aread (ICCAP) (Kyoto, Japan, Feb. 17th and 18th, 2005).
- NASA. 2015. NASA Goddard Institute for Space Studies, New York, NY (http://www.columbia.edu/~mhs119/Temperature/T_moreFigs/) (3 Ağustos 2015 sayfa ziyareti).
- Önol, B., Semazzi, F. 2009. Regionalization of climate change simulations over the eastern Mediterranean. *Journal of Climate*, 22(8), 1944-1961.
- Singh, B. K., Bardgett, R.D., Smith, P., Reay, D.S. 2010. Microorganisms and climate change: terrestrial feedbacks and mitigation options. *Nature Reviews, Microbiology*, 8(11), 779-790.
- Şen, B., Topçu, S., Türkeş, M., Şen, B., Warner, J.F. 2012. Projecting climate change, drought conditions and crop productivity in Turkey. *Climate Research*, 2, 175-191.
- Tatlı, H., Dalfes, H.N., Menteş, Ş.S. 2005. Surface air temperature variability over Turkey and its connection to large-scale upper air circulation via multivariate techniques. *International Journal of Climatology*, 25(3), 331-350.
- Türkeş, M. 2003. Spatial and temporal variations in precipitation and aridity index series of Turkey. In *Mediterranean Climate*, Springer Berlin Heidelberg, 181-213.

TARIMSAL AMAÇLI TOPRAK ANALİZLERİ ve ÖNEMİ

Prof.Dr. Süleyman TABAN¹

İNSAN-TARIM VE TOPRAK

İnsanoğlu varoluşundan günümüze değin temelde 3 olgu için yaşamını sürdürmüştür. Bu olgular:

Beslenme, Giyinme ve Barınmadır.

Sıralama toplumların gelişme, sosyolojik yapısı vb. durumlarına göre değişiklik gösterebilir. Diğer yandan bu üç olgu incelendiğinde beslenme; doğrudan tarıma yani toprağa dayalı, barınma; üzerinde yaşam, ev vb. yapıldığı için dolaylı olarak toprağa ve giyinme ise pamuk, lif, keten gibi tarımsal ürünlere ve deri, yün vb. ile ise hayvansal ürünlere dayalı olduğu için insanoğlunun tarımdan dolayısıyla topraktan vazgeçmesi düşünülemez.

Tarımsal faaliyetler doğrudan toprakta yapılmaktadır. O halde gerek üzerinde yaşadığımız gerekse tarımsal faaliyetleri sürdürdüğümüz toprağı iyi bir şekilde tanımamız ve toprağın sahip olduğu fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerine göre amenajman tedbirlerini almamız gerekmektedir.

Arkeolojik araştırmalar toprağın insanlar tarafından bitki yetiştirmek amacıyla kullanımının Milattan en az 8000 yıl önce başladığını ortaya koymaktadır.

Tarımsal amaçlı olarak toprak uzunca bir süre herhangi bir ıslah maddesi ya da gübre uygulaması yapılmadan kullanılmıştır. Zamanın ilerlemesiyle insanoğlu toprağı yakından tanımaya başlamış ve bazı girişimlerde bulunmuştur. İnsanların topraklara yaptıkları ilk müdahalelerden birisi, bitkisel üretim esnasında toprağı sulamak olmuştur. Bu bilgi, doğal taşkınların kültür bitkilerinde verimi artırmasının gözlemlenmesi sonucu oluşmuştur.

Toprağın gübrelenmesi milattan önceki yıllarda da yetiştiriciler tarafından bilinmekteydi. Bu çağlarda, otlaklarda otlayan hayvanların dışkılarının bitkilerin büyümesine olan olumlu etkileri insanların gözlerinden kaçmamıştır. Denilebilir ki organik kökenli gübre kullanımı ziraatın tarihi kadar eskidir. Kuzey Amerika yerlileri gübre olarak balık kullanırken, Güney Amerikalılar guano kullanmışlardır.

Yazılı kayıtlar Milattan 1500 sene kadar önce çiftçilerin devamlı tarım yapıldığı takdirde toprağın yorulacağını bildiklerini ve toprağın verim gücünün yenilenmesi için dinlendirme (nadas) sistemine başvurduklarını göstermektedir. Bu amaçla yedi yılda bir arazinin dinlendirilmesi benimsenmiştir.

Hayvan gübresi kullanımı yanında yeşil gübrelerin kullanımının faydalarına ve toprak ıslahındaki rolüne ilk defa Yunanlı tarihçi Xenophon (M.Ö. 430-355) tarafından işaret edilmiştir.

TARIMSAL AÇIDAN TOPRAĞIN YAŞAMIMIZDAKİ ÖNEMİ

Günümüzde gelişen kentleşme ve sanayileşme tarım alanlarını tehdit etmekte ve yeni tarım alanlarının oluşmasına izin vermemektedir. Nüfusun hızla artmasına bağlı olarak şehirleşme tarım alanlarını tehdit etmektedir. Gerçekten de 1000 yılında 310 milyon, 1900 yılında 1 milyar 650 milyon, 1950 yılında 2 milyar 520 milyon, 2000 yılında 6 milyar 60 milyon ve 2015 yılında 7 milyar 200 milyon olan dünya nüfusunun 2020 yılında 8,3 milyar ve 2050 yılında ise 12 milyar civarında olması beklenmektedir. Nüfusun artmasına paralel olarak şehirleşme de artmakta buna karşın tarım alanları her geçen yıl giderek azalmaktadır. Diğer bir ifade ile tarım alanlarının genişlemeyeceği daha doğrusu giderek azalması göz önüne alındığında, birim tarım alanından en az girdiyle en fazla ve kaliteli ürün alma yollarını aramak zorunluluğu doğmuştur.

Kültür bitkilerinden bol ve kaliteli ürün alınabilmesi için; uygun toprak işleme, kaliteli tohumluk, gübreleme, zamanında ve etkin mücadele, sulama vb.nin yapılması gerekmektedir. Tüm bu girdilerin etkinliği de toprak özelliklerinin iyi bir şekilde bilinmesine ve sürdürülebilir toprak verimliliğinin korunmasına bağlıdır.

¹Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü, 06110 ANKARA, taban@agri.ankara.edu.tr

TOPRAK VERİMLİLİK

Toprak doğal olarak ana kayadan oluşmaktadır. Toprak oluşurken;

- Ana materyal
- Topoğrafya
- Zaman
- İklim
- Biyosfer

olmak üzere 5 faktörün etkisi altında kalmaktadır. Toprağı oluşturan bu beş faktörün birleşik etkisi sonucu 1 cm verimli üst toprağın oluşabilmesi için yaklaşık 400 yıl süreye ihtiyaç vardır. Binlerce yıl süre içerisinde oluşan 1 m kalınlığındaki toprağın yanlış uygulamalar sonucunda bir günde ya da bir yılda elden çıkması çok acı verici bir durumdur. O nedenle erozyon, yanlış ve aşırı sulama, tek yanlı veya gereğinden fazla gübre kullanımı, uygun olmayan toprak işleme vb. gibi nedenlerle toprağın yitip kaybolmasına göz yummamak gerekmektedir. Ulu önder Atatürk'ün dediği gibi "Vatan toprağı kutsaldır. Kaderine terk edilemez".

Dünya nüfusunun giderek artması, tarım topraklarının kentleşme ve sanayileşme tehdidi altında kalarak daralması, yaşam koşullarındaki artışlar, insan isteklerinin doyumsuzluğu tarım alanlarında giderek yeni ve ciddi sorunları yaratmaktadır. Anılan bu sorunların çözümlenebilmesi ve giderek artan dünya nüfusunun beslenme gereksinimlerini karşılayabilmek için cevaplandırılması gereken soru dünyadaki ekilebilir toprak kaynaklarının yeterli olup olmadığıdır.

Yapılan çalışmalar dünya toplam arazi varlığı olan 15 milyar hektarın sadece % 30'unun tarıma elverişli iklim bölgelerinde olduğunu ortaya koymuştur. Bu toprakların bir bölümü doğrudan tarım yapmaya, bir bölümü ise alınacak iyileştirme çalışmaları sonucu tarıma uygun hale getirilebilecek topraklardan oluşmaktadır. Örneğin, dünyada toplam arazi yüzeyinin yaklaşık % 10' unu kaplayan alan çorak topraklardan oluşmaktadır. Çoraklaşma tarımı etkileyen temel sorunlardan biri olduğu gibi çevresel yönden de dünya sorunu olarak kabul edilmektedir.

Birleşmiş Milletler çalışmalarına göre; çoraklık ve beraberinde getirdiği sorunlar, Kuzey, Orta ve Güney Amerika'da, Doğu ve Güneydoğu Asya'da özellikle Hindistan, Pakistan ve Çin'de, Afrika'da ise Sudan, Mısır, Libya, Tunus, Cezayir ve Fas'ta ve Avustralya'da birçok yerde ortaya çıkmakta ve çorak toprakların kapladığı alan giderek artmaktadır.

Yapılan bir tahmine göre; önümüzdeki 75 yıl içinde tarım arazilerinin yaklaşık sadece % 10 artabileceği, buna karşın dünya nüfusunun iki katına çıkacağı ve nüfustaki bu artışın büyük kısmının, tuzluluğun çok yaygın olduğu dünyanın yarı kurak ve kurak bölgelerinde olacağı belirtilmektedir.

Çoraklık beraberinde çölleşme ve tuzluluk sorununu da taşımaktadır. Genel anlamda çölleşme; toprakta tuz birikimini artırmakta ve tuzların yıkanmasını azaltmaktadır. Çölleşme ile sadece toprakta değil yer altı ve yüzey sularında da tuz yoğunluğu artmaktadır.

Türkiye'nin de dahil olduğu dünyanın değişik bölgelerinde sulu tarımın başlaması ile tuzluluk sorunu artmış buna bağlı olarak ta çölleşme hızlanmıştır.

Modern anlayışa göre toprak verimliliği toprağın bitkiler için gerekli besin elementlerini sağlama kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. Verimli toprak ise bitkilerin ihtiyacı olan bütün besin elementlerini adsorbe edebilen ve bu besin maddelerini alınabilir halde ve nispeten hareketsiz tutmak suretiyle yıkanarak ortamdan uzaklaşmasını engelleyen topraklar olarak tanımlanabilir.

GÜBRELEMEDE YOL GÖSTERİCİ: TOPRAK ANALİZLERİ

Kültür bitkilerinin gübrenmesi teorik açıdan düşünüldüğünde oldukça basit bir işlemdir. Burada yapılması gereken bitkinin gelişmesi için ihtiyaç duyduğu besin maddesi miktarından toprakta bitkiye yarayışlı halde bulunan bitki besin maddesi miktarını çıkarmak ve aradaki farkı karşılamaya yetecek gübre miktarını hesaplayarak toprağa vermektir. Bu işlem basit olarak şu şekilde formüle edilebilir.

Ancak gübre uygulamasında gerçek durum burada ifade edildiği kadar basit değildir. Çünkü bitkinin yetiştiği ortam olan toprak durağan olmayıp dinamik bir yapıya sahiptir. Böyle bir dinamik yapıda yetiştirilen bitkilerin gelişmeleri de tek bir faktörün değil, çok çeşitli faktörlerin gerek bireysel, gerekse karşılıklı etkileri altındadır. Bu nedenle toprağa bakarak yetiştirilecek bitkilerin gelişme durumlarını önceden doğru bir şekilde tahmin etmek imkansızdır. Bu nedenle toprakta mevcut bitki besin elementlerinin miktarını ve bitkilere yarayışlılık düzeylerini güvenilir bir şekilde belirlemek ve önerilerde bulunmak gerekir. Örneğin toprağın bitkiye yarayışlı çinko miktarı 0,8 mg kg-1 olsun. Bu değer çinko için kritik sınır değeri olan 0,5 mg Zn kg-1'dan fazla. Dolayısıyla toprağın çinko yönünden bir sorunu yok görülmektedir. Aynı toprağın kireç miktarı % 20 civarında, yarayışlı fosfor miktarı 15 mg kg-1 civarında ve pH sı 8'e yakın ise, o toprakta yetiştirilecek bitkinin cinsi de dikkate alındığında, hala çinko yönünden bir sorun yoktur dememiz olanaksızdır. Çünkü toprağın kireç ve fosfor miktarının fazla olması çinkonun yarayışlılığını sınırlandırmaktadır. Ne kadarını sınırlandırmıştır? Ya da 0,8 mg kg-1 çinkodan bitki ne düzeyde yararlanabilir? Bu soruların cevabını verebilmek için bitki ve toprak analizlerine gereksinim duyulmaktadır.

TOPRAK ANALİZLERİ

Toprak analizleri değişik amaçlar için yapılır. Başta tarım olmak üzere, yol, bina ve diğer yapılanmalara (baraj, tünel vb.) uygunluk durumlarının saptanması, madencilik petrol arama çalışmalarında ve drenaj, arazi ıslahı gibi konular ile çevre kirliliği çalışmalarında toprak

analizlerinin yapılması önerilmektedir.

Tarım açısından topraklar sıkça analiz edilmekte ve analiz sonuçlarına göre bilimsel anlamda tarım yapılmaktadır.

TARIMSAL AÇIDAN TOPRAK ANALİZLERİ

Toprağın besin elementi miktarı ve bitkilere besin elementi sağlama gücünün belirlenmesi

Uygulanacak gübre cins ve miktarının belirlenmesi

Toprakta potansiyel beslenme problemlerinin ve nedenlerinin ortaya konulması

Tuzlu, sodyumlu alanların teşhisi ve ıslahı

Arazi etüdü, genesisi ve sınıflandırılması

Yetiştirilecek bitki çeşidi

Drenaj sorunu ve çözümü

gibi amaçlar için topraklar analiz edilirler. Bu örnekleri çoğaltmak mümkündür. Amacına uygun olarak yapılan toprak analizlerinden elde edilecek yararlar oldukça çoktur.

Tarımsal açıdan yani bitki yetiştiriciliğinde, toprakta bulunan bitki besin elementleri miktarlarının, topraktan uygun şekilde ekstrakte edilmesi ve bunların daha sonra uygun kimyasal yöntemlerle doğru olarak analiz edilmesi gereklidir.

Bitkisel üretimde ürünün miktar ve kalitesi toprakta bulunan besin maddesi miktarına bağlıdır. Bunu öğrenebilmek için toprak örneklerine ihtiyaç duyulmaktadır.

TOPRAKLARIN KORUNMASINDA TOPRAK ANALİZLERİNİN ÖNEMİ

Toprağın verimli katmanının yağmur suları, vahşi sulama, hatalı sürüm, rüzgar vb. gibi etmenlerden dolayı kaybolmasını önlemek için yani erozyonu azaltmak için bir çok önlemler alınır. Bu önlemlere toprak muhafazası ya da erozyonun önlenmesi denir. Bitki örtüsü bulunmayan bir arazide yağmur sularının neden olduğu erozyon Şekil 1'de net olarak görülmektedir. Buna benzer örneklere yurdumuzun hemen hemen her bölgesinde rastlamak mümkündür.

Erozyonu önlemek ve alınması gereken tedbirleri ortaya koymak için de toprak analizlerinden yararlanılmaktadır. Yapılacak toprak analizleri ile eğim, toprağın tekstürü, derinliği, yağmur sularının infiltrasyon ve penetrasyon hızı vb. analizler yapılarak erozyona karşı pratik ve kalıcı önlemler alınmaktadır.



Şekil 1. Yağmur sularının neden olduğu erozyon. Ankara Çankırı karayolu (Fotograf Süleyman Taban tarafından çekilmiştir)

TOPRAK ANALİZ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu besin elementlerinin toplam miktarlarından çok, bitkiye yararlı miktarları önemlidir. Toprakta besin elementi analizleri denildiğinde, uygun ekstraksiyon yöntemleriyle topraktan ekstrakte edilen ve bitkiye yararlı olan besin elementlerinin analizi akla gelmektedir. Bu amaçla toprakta yapılan analizler ve bu analizlerde kullanılan kimyasal yöntemler Çizelge 1 de toplu olarak verilmiştir.

Toprak analizlerinden beklenen yararın sağlanabilmesi her şeyden önce toprak örneğinin kurallara uygun bir şekilde alınmış olmasına bağlıdır. Bakıldığında toprak her yerde aynıymış gibi görünmekte, ancak bu durum yanıltıcı olmaktadır. Aynı tarla içerisinde gerek toprağın gerekse arazinin görüntüsünde belirgin bir farklılık varsa, bu farklılıkların görüldüğü her bir alandan bağımsız toprak örneğinin alınması gereklidir.

Çizelge 1. Toprakta verimlilik amacıyla yapılan kimyasal analizler ve analizlerde kullanılan yöntemler

Özellik	Yöntem ve Literatür	Özellik	Yöntem ve Literatür
Tekstür (Bünye)	Hidrometre Yöntemi Bouyoucus, 1951	Bitkiye yararlı Demir (Fe)	DTPA ekstraktında Atomik Absorbsiyon Spektrofotometrik (AAS) Yöntem Lindsay ve Norvell, 1978
Kireç (CaCO ₃)	Kalsimetre Yöntemi (Scheibler Kalsimetresi) Allison ve Moodie, 1965	Bitkiye yararlı Çinko (Zn)	DTPA ekstraktında Atomik Absorbsiyon Spektrofotometrik (AAS) Yöntem Lindsay ve Norvell, 1978
Kasyon Değişim Kapasitesi, (KDK)	Sodyum ile Saturasyon Yöntemi Jackson, 1958; Chapman ve Pratt, 1961	Bitkiye yararlı Mangan (Mn)	DTPA ekstraktında Atomik Absorbsiyon Spektrofotometrik (AAS) Yöntem Lindsay ve Norvell, 1978
Organik Madde (OM)	Değiştirilmiş Walkley-Black Yöntemi Walkley ve Black, 1934; Walkley, 1947; Greweling ve Peech, 1960; Nelson ve Sommers, 1982	Bitkiye yararlı Bakır (Cu)	DTPA ekstraktında Atomik Absorbsiyon Spektrofotometrik (AAS) Yöntem Lindsay ve Norvell, 1978
pH	1:2.5 toprak/su ekstraktında Richards, 1954; Jackson, 1958	Bitkiye yararlı Fosfor (P)	Sodyum Bikarbonat Yöntemi Olsen ve ark., 1954
	Saturasyon ekstraktında Richards, 1954	Bitkiye yararlı Bor (B)	Azometin-H Yöntemi Wolf, 1971
Elektriksel İletkenlik (EC)	1:2.5 toprak/su ekstraktında Richards, 1954	Bitkiye yararlı Molibden (Mo)	Asit Amonyum Oksalat Yöntemi Grigg, 1953; Purvis ve Peterson, 1956
	Saturasyon ekstraktında Richards, 1954	Bitkiye yararlı Kükürt (S)	Türbidimetrik Yöntem Fox ve ark., 1964
Toplam Azot (N)	Kjeldahl Yöntemi Kjeldahl, 1883; Bremner, 1965	Bitkiye yararlı Bor (B)	Azometin-H Yöntemi Wolf, 1971
Amonyum, (NH ₄ ⁺)	Potasyum Klorür ile Ekstrakte Edilen Örneklerde Buhar Destilasyonu Yöntemi Bremner, 1965	Değişebilir Potasyum (K)	Nötr 1 Normal Amonyum Asetat ekstraktında Fleymfotometrik Yöntem Jackson, 1958
Nitrat + Nitrit (NO ₃ ⁻ +NO ₂ ⁻)	Potasyum Klorür ile Ekstrakte Edilen Örneklerde Buhar Destilasyonu Yöntemi Bremner, 1965	Değişebilir Sodyum (Na)	Nötr 1 Normal Amonyum Asetat ekstraktında Fleymfotometrik Yöntem Jackson, 1958
Amonyum+ Nitrat + Nitrit (NH ₄ ⁺ + NO ₃ ⁻ +NO ₂ ⁻)	Potasyum Klorür ile Ekstrakte Edilen Örneklerde Buhar Destilasyonu Yöntemi Bremner, 1965	Değişebilir Kalsiyum (Ca)	Nötr 1 Normal Amonyum Asetat ekstraktında EDTA ile Titrasyon Yöntemi Jackson, 1958
Amonyum + Nitrat (NH ₄ ⁺ + NO ₃ ⁻)	Potasyum Klorür ile Ekstrakte Edilen Örneklerde Buhar Destilasyonu Yöntemi Bremner, 1965	Değişebilir Magnezyum (Mg)	Nötr 1 Normal Amonyum Asetat ekstraktında EDTA ile Titrasyon Yöntemi Jackson, 1958
Nitrat (NO ₃ ⁻)	Potasyum Klorür ile Ekstrakte Edilen Örneklerde Buhar Destilasyonu Yöntemi Bremner, 1965		

Ayrıca, unutulmaması gereken bir nokta da, komşu benim tarlanın yanındaki tarlasını analiz ettirdi. Tarlalar komşu olduğu için onun sonuçlarını bende kullanabilirim şeklindeki bir düşüncenin son derece yanlış olduğudur.

Toprakta yapılan analizler sonucu elde edilen değerler o elementin topraktaki sınır değerleri ile karşılaştırılarak yorumlanmaktadır. Bu amaçla belirlenen sınır değerleri ise Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Toprakta verimlilik analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde kullanılan sınır değerleri

Besin maddesi ve yöntem	Çok az	Az	Yeterli	Fazla	Çok Fazla	Literatür
N, % (Kjeldahl)	<0.045	0.045-0.09	0.09-0.17	0.17-0.32	>0.32	FAO, 1990
P, mg kg ⁻¹ (NaHCO ₃)	<2.5	2.5-8.0	8.0-25	25-80	>80	FAO, 1990
K, me 100g ⁻¹ CH ₃ COONH ₄)	<0.13	0.13-0.28	0.28-0.74	0.74-2.56	>2.56	FAO, 1990
Ca, me 100g ⁻¹ (CH ₃ COONH ₄)	<1.19	1.19-5.75	5.75-17.5	17.5-50.0	>50.0	FAO, 1990
Mg, me 100g ⁻¹ (CH ₃ COONH ₄)	<0.42	0.42-1.33	1.33-4.0	4.0-12.5	>12.5	FAO, 1990
Mn, mg kg ⁻¹ (DTPA)	<4	4-14	14-50	50-170	>170	FAO, 1990
Zn, mg kg ⁻¹ (DTPA)	0.2	0.2-0.7	0.7-2.4	2.4-8.0	>8.0	FAO, 1990
B, mg kg ⁻¹ (CH ₃ COONH ₄)	<0.4	0.4-0.9	1.0-2.4	2.5-4.9	>5	Wolf, 1971
	Az	Orta	Fazla			
Fe, mg kg ⁻¹ (DTPA)	< 2.5	2.5-4.5	>4.5			Lindsay ve Norvell, 1969
	Yetersiz	Yeterli				
Cu, mg kg ⁻¹ (DTPA)	<0.2	>0.2				Follet, 1969
	Az Kireçli	Kireçli	Orta Kireçli	Fazla Kireçli	Çok Fazla Kireçli	
Kireç, % (Scheibler)	0-1	1-5	5-15	15-25	>25	Ülgen Yurtsever, 1974 ve
	Tuzsuz	Hafif Tuzlu	Orta Tuzlu	Çok Tuzlu		
Tuz, %	0-0.15	0.15-0.35	0.35-0.65	>0.65		Richards, 1954; Ülgen ve Yurtsever, 1974
	Çok az	Az	Orta	İyi	Yüksek	
O.M, % (Walkley-Black)	0-1	1-2	2-3	3-4	>4	Ülgen ve Yurtsever, 1974
	Kuvvetli asit	Orta asit	Hafif asit	Nötr	Hafif alkali	Kuvvetli alkali
pH (1:2.5 su)	<4.5	4.5-5.5	5.5-6.5	6.5-7.5	7.5-8.5	Richards, 1954, Ülgen ve Yurtsever, 1974
	Kum	Tın	Killi tın	Kil	Ağır kil	
Tekstür (% saturasyon)	0-30	30-50	50-70	70-110	>110	Ülgen ve Yurtsever, 1974

Toprak analizlerinin değerlendirilmesi toprakta analiz edilen elementlerin konsantrasyonlarının değerlendirilmesi esasına dayanır. Bu değerlendirme basit olarak "Yeter" ve "Yetmez" olarak gruplandırılarak yapılmaktadır.

Yeterlik grupları bitki ile toprakta bulunan element konsantrasyonları arasındaki ilişkiden yararlanılarak belirlenmektedir.

Bitkilerin aldıkları besin elementleriyle gelişmeleri arasındaki ilişkiler iyi anlaşılması olmasına karşın, analiz sonuçlarının kullanılması ve yorumlanmasında bazı zorluklarla karşılaşmaktadır. Toprak analizlerindeki sınırlamalar yanında yorumların doğruluğu, besin maddeleri arasındaki oran ve dengeler, toprağın sahip olduğu fiziksel ve kimyasal özellikler ve farklı koşullarda toprakta meydana gelebilecek değişimler analiz sonuçlarının yorumlanmasını güçleştirmektedir.

Toprak analizlerinin değerlendirilmesinde yeterlik grubu olarak Çizelge 3'de gösterildiği gibi 5 grup kullanılmaktadır.

Çizelge 3. Toprak analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde kullanılan yeterlik sınıfları ve anlamları

Yeterlik Sınıfı	Anlamı
1. Çok az	Bitkiler gözle görülebilen bitki besin maddesi noksanlığı göstermektedir. Mutlaka gübreleme yapılmalıdır.
2. Az	Bitkiler normal görünüşlü olabilir. Fakat noksan elementin toprağa gübre olarak verilmesi ürün üzerinde olumlu etki gösterecek ve ürün artacaktır.
3. Yeterli	Bitkiler normal görünmekte ve en yüksek ürün için araştırılan elementi yeterince kapsamaktadır.
4. Fazla	Bitkiler normal görünmekte, ancak element konsantrasyonu normal düzeyin üzerindedir (Lüks tüketim). Gübrelemeye gereksinim yoktur.
5. Çok Fazla	Bitkiler besin maddesinin olumsuz etkilerinden kaynaklanan belirtiler gözle görülebilecek bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Element toksisitesi ortaya çıkmakta ve elementin fazla bulunması nedeniyle ürün miktarı önemli derecede azalmalar olmaktadır.

Yapılan toprak analiz sonuçlarına göre toprakta bulunan besin elementi miktarı hesaplanmakta ve yetiştirilecek bitkiye göre gübre uygulanıp uygulanmamasına karar verilecektir.

Toprak Analizi Yapılmadan Gübre Verilmeli mi?

Toprak analizi yaptırılmadığı takdirde karşılaşılabilecek muhtemel zararlar;

Gerekli olandan daha çok gübre kullanılabilir. Bu da daha fazla masraf demektir. Ayrıca fazla gübre kullanımı toprağın tuzlulaşmasına neden olmaktadır.

Bitkinin isteğinden daha az gübre kullanımı nedeniyle bitki yeterince gelişemez.

Yanlış zamanda ve yanlış gübreleme yöntemi, bitkinin gübreyi bünyesine alamamasına neden olur.

Yanlış cins gübre kullanımı, yüksek verim yerine verim düşüşüne neden olabilir.

Yanlış Gübreleme Zarara Yol Açar

Bitkinin isteğinden daha az gübre kullanımı nedeniyle bitki yeterince gelişemez.

Gerekli olandan daha çok gübre kullanılabilir. Bu da daha fazla masraf demektir.

Yanlış zamanda ve yanlış gübreleme, bitkinin gübreyi bünyesine alamamasına neden olur.

Bazı gübrelerin gereğinden fazla verilmesi, bitkilerin hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılığını azaltır.

Fazla gübre kullanımı toprağın tuzlulaşmasına neden olmaktadır.

Bitkiler tarafından alınamayan fazla gübreler, yağmur ve sulamayla yeraltı sularına karışarak akarsuları ve denizlerimizi kirletmektedir.

TOPRAK ANALİZLERİNİN EKONOMİYE KATKISI

Toprakların bitkiye yararlı bitki besin elementlerinin konsantrasyon düzeyleri belirlenerek yapılacak gübreleme, element noksanlığı gösteren alanlarda yüksek kaliteli ürünlerin alınmasını önemli ölçüde arttıracaktır. Ayrıca yapılan analizler sonunda uygun gübre dozunun da saptanmasıyla gübre kullanımında tasarrufa gidilmesi yanında, üreticilerde de gübre kullanım bilinci geliştirilmiş olacaktır. Diğer yandan, gübrelerin yüksek dozlarda ya da bilinçsiz kullanılması, gereksiz yere gübre masraflarının artmasına neden olması yanında, toprakta ve bitkide birikmesi sonucu ciddi beslenme problemlerinin ortaya çıkmasına da neden olmaktadır.

TOPRAK ANALİZLERİNE BAKARAK GÜBRE DEN

TASARRUF EDİLEBİLİR Mİ?

Toprakta yeter miktarda bitki besin maddesi varsa gübreleme yapmak hem ekonomik anlamda kayıplara yol açmakta, hem de toprakların kirlenmesine, verim güçlerinin azalmasına ve toprakta birikerek antagonistik etkiler yapmasına neden olmaktadır. Diğer yandan analiz sonuçlarına göre kullanılacak gübre miktarından ve de paradan kar etmek mümkündür.

Bu durumu bir örnekle açıklayacak olursak (Taban ve ark., 2012); Doğu Karadeniz bölgesinde 2015 yılı verilerine göre 766000 da alanda çay tarımı yapılmaktadır. Bilinçli bir gübreleme sonucu gübre den yapılacak tasarrufu ortaya koyabilmek için yörede yaygın olarak kullanılan 25-5-10 gübresi örnek alındığında;

Toprak analizleri sonucu yapılacak 1 kg/da saf azot tasarrufunun ekonomik kazancı:

1 kg saf azot 4 kg 25-5-10 gübresine karşılık gelmektedir.

766000 da alanda $766000 \times 4 = 3064000$ kg 25-5-10 gübresi eder.

1 kg 25-5-10 gübresinin ortalama fiyatının 1.25 TL olarak kabul edildiğinde tasarruf edilen para miktarı:

$3064000 \times 1.25 = 3.830.000,00$ TL olacaktır.

1 USD= 3,00 TL hesabıyla 1.276.666,67 USD sadece gübre den tasarruf edilmiş olunacaktır. Dolayısıyla tasarruf edilen para ekonomiye artı değer olarak dönecektir (Çünkü gübre sektörü hem doğrudan gübre ithal etmekte hem de üretim için ham madde yönünden dışa bağımlı durumdadır).

Diğer yandan 766000 kg saf azot tasarrufu yapılmış olmakta bunun da 25-5-10 gübre karşılığı 3.064.000 kg (3.064 ton) 25-5-10 gübresine tekabül etmekte ve 3.064 ton gübre den tasarruf edilmiş olunmaktadır. Çevre kirliliğinin önlenmesi açısından son derece yararlı olmaktadır (Taban ve Turan, 2012).

Toprak Analizleri Üreticiye Ekonomik Anlamda Kar Getirmekte midir?

Taban ve ark. (2015) tarafından yapılan çalışma sonucunda Doğu Karadeniz Bölgesinde çay tarımını yapılan alanlardan aldıkları 532 toprak ve yaprak örneklerinde yaptıkları analizler sonucu;

Çay tarımı yapılan toprakların % 96,62'sinde ve çay bitkisinin % 97,56'sında borun noksan olması üzerinde ciddi olarak durulmasını ve acil önlem alınmasını gerektiren bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sorunun giderilmesi amacıyla gübreleme programına yapılacak toprak ve bitki analiz sonuçlarına göre borun dahil edilmesi gerekmektedir. İki yıl süre ile yürütülen tarla denemeleri sonucu uygulanacak bor dozunun 300 g B/da olabileceği kanaatine varılmıştır.

Çay tarımı yapılan toprakların % 21,99'unda fosforun, % 37,40'ında potasyumun, % 70,11'inde kalsiyumun,

% 75,00'inde magnezyumun, çay bitkisinin ise % 81,77'sinde fosforun, % 99,62'sinde potasyumun, % 17,48'inde kalsiyumun ve % 39,06'sında ise magnezyumun noksan düzeyde olduğunun belirlenmesi üzerinde önemle durulmasını gerektiren sorun olarak ortaya çıktığı görülmüştür. Bu sorunun giderilmesi amacıyla gübreleme programına, yapılacak toprak ve bitki analizleri sonuçlarına göre fosforun, potasyumun, kalsiyumun ve magnezyumun dahil edilmesi gerektiği kanaatine varılmıştır. Çay tarımı yapılan toprakların demir ve mangan yönünden sorun taşımadığı belirlenirken, toprakların % 11,01'inde bakırın, % 49,63'ünde ise çinkonun, çay bitkisinin ise % 98,87'sinde demirin, % 96,99'unda bakırın ve % 97,56'sında ise çinkonun noksan düzeyde olduğunun belirlenmesi üzerinde önemle durulması gereken bir durumdur. Bu sorunun giderilmesi amacıyla gübreleme programına, yapılacak toprak ve bitki analizleri sonuçlarına göre bakır ve çinkonun dahil edilmesi ve ayrıca yapraktan demir uygulaması yapılması gerektiği kanaatine varılmıştır.

Çay tarımı yapılan toprakların % 57,52'sinde fosfor birikiminin olduğu belirlenmiştir. Bu durum toprakta fosforun fikse olarak yarıyışsız duruma geçmesine neden olması yanında özellikle çinkonun yarıyışlılığını olumsuz yöne etkilemesi ciddi beslenme problemi yaratacaktır. Bu nedenle fosforlu gübre kullanımına gereken önemin gösterilmesi ve topraklarda fosfor birikimini önlemek amacıyla aşırı fosforlu gübre kullanımından kaçınılması gerekmektedir.

Çay tarımı yapılan toprakların organik madde yönünden sorun taşımadığı ancak toprak reaksiyonunun (pH) hala önemli bir sorun olarak devam ettiği belirlenmiştir. Çay tarımı yapılan toprakların % 53,95'inde pH'nın 4,50'in altında olduğu ve toprakların % 14,29'unda ise $pH < 4,00$ 'in altında olduğu saptanmıştır. Nitelikli çay yaprağı elde edebilmek için optimum pH'nın 4.50-6,00 aralığında olması gerektiği göz önüne alındığında toprak reaksiyonunun acil olarak iyileştirilmesi gerekmektedir. Bunun için organik gübrelerin kullanılmasında yarar vardır. Bu amaçla iyi ihtimar edilmiş sığır, koyun veya tavuk gübresi gibi gübrelerin kullanılmasının teşvik edilmesi son derece yararlı olacaktır.

Elde edilen bu bulgulara dayanarak bor uygulanarak Doğu Karadeniz Bölgesinde çay tarımı yapılan illerden seçilen Hopa, Arhavi, Fındıklı, Çayeli, Kalkandere, Of ve Eynesil yörelerinde Etidot-67 ve Kolemanit formunda 0,3 kg/da bor uygulanarak 2 yıl süren tarla denemeleri sonucunda 7 lokasyonda ortalama yaş çay yaprak veriminde % 20 artış sağlandığı rapor edilmiştir. Denemeler sonucu bor uygulamasına bağlı olarak elde edilen verim artışının rakamsal değerleri hesaplandığında;

Bölgede çay üretimi 1.300.000 ton/yıl. Ortalama verim 1300 kg/da. Toplam verimde % 20 artışı 260 kg/da etmektedir. 2015 yılı 1 kg yaş çay alım fiyatı 1,70 TL olarak açıklanmıştır. Buna göre ek gelir $260 \times 1,70 = 442$ TL/da.

Bor eklenmesinin oluşturacağı maliyet 0.25 TL/kg (Gerçekte 25-5-10 + % 0.3 B gübresi henüz üretilmediği için bu değer tarafımdan öngörülmüştür). Çay için kullanılması önerilen 25-5-10 gübre miktarı 75 kg/da. Bor kullanım maliyeti $75 \times 0.25 = 18.75$ TL/da. Net kar: $442 - 18.75 = 423.25$ TL/da olmaktadır. Sonuçta toprak analizleri sonucu toprakta eksikliği belirlenen bir bitki besin elementinin gübre olarak uygulanması sonucu dekara net 423,25 TL ek gelir elde edilmektedir. Bu üzerinde önemle durulması gereken bir olgudur.

Ayrıca, bilinçli gübreleme sonucunda girdi maliyetinin düşmesi, karlılık oluşturması yanında, çayda kaliteli ürün elde edilmesi ile gerek fiyat gerekse dış pazar bulma yönünden avantajlı duruma geçecektir. Bunun bir diğer sonucu olarak, son yıllarda ithalat veya diğer yollarla ülkemize giren çay ile rekabet edebilme şansını da yakalanacaktır.

TOPRAK ANALİZLERİNDE ÖRNEKLEMENİN ÖNEMİ

Toprak analizleri yapılırken kullanılan örnek miktarı çok azdır. Örneğin toplam azot için 0,5 g toprak örneğine, fosfor analizi için ise 5 g toprak örneğine ihtiyaç vardır. Toprakta yapılacak diğer verimlilik analizleri içinde benzer durum söz konusudur. Sonuçta 0.5 g veya 5 g toprakta yapılan analiz 1 dekar araziyi temsil etmekte ve sonuçlar 1 dekar araziye verilmesi gereken gübre miktarını belirlemektedir. Bu durumda toprak örneklerinin alınması ve analize hazır hale getirilmesi son derece önemlidir.

Unutulmamalıdır ki toprak örneklerinin alınması bilgi ve uzmanlık gerektirmektedir.

TARLADA NERELERDEN TOPRAK ÖRNEKLERİ ALINIR

Değişik tarlaların topraklarında farklı miktarlarda bitki besin elementi bulunmaktadır. Bunun için her tarladan ayrı ayrı toprak örneği alınması gerekir.

Aynı tarla içinde, değişik özellik gösteren kısımlar bulunabilir. Mesela tarla toprağının bir kısmı açık renkli, diğer bir kısmı koyu olabilir. Bu renk farklılığı bize tarlanın bu iki kısmında organik madde ve/veya demir gibi birçok madde bakımından farklılıklar olduğunu gösterir.

Tarlanın bir kısmı düz bir kısmı eğimli olabilir. Veya tarlanın bir kısmı çorak, diğer bir kısmı nispeten daha verimli olabilir. Eğer aynı tarlanın içinde böyle farklı yerler varsa bu alanlardan da ayrı ayrı toprak örneği alınmalıdır.

NERELERDEN TOPRAK ÖRNEĞİ ALINMAZ

Toprak örneğinin alınacağı alan belirlendikten sonra toprak almak için küreğin batırıldığı nokta eğer;

Harman yeri veya hayvan yatmış yer ise,

Önceden gübre yığılmış yer ise,

Sap kök veya yabancı otların yığın halinde yakıldığı yer ise,

Hayvan gübresinin bulunduğu nokta ise,

Tarlanın tümsek veya su birikmesi olan çukur noktaları ise,

Dere, orman, su arki ve yollara yakın arazi kısımları ise,

Sıraya ekim yapılan ürünlerde sıra üzeri ise,

Binalara yakın alanlar ise,

Özellikle meyvecilik, kavakçılık gibi ağaç yetiştirmek için ayrılan araziler hariç, tarlada bulunan birkaç ağacın altından, toprak örneği alınmamalıdır.

TEK YILLIK BİTKİLER İÇİN TOPRAK ÖRNEĞİ NASIL

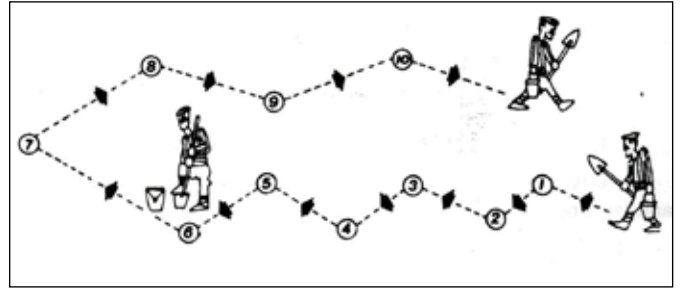
ALINMALIDIR?

Tek yıllık bitkilerde gübreleme amacıyla toprak örneği almak için; bir küreğe, alınan toprak örneklerini karıştırmak için bir kaba (kova, leğen, geniş bir naylon) ve temiz bir naylon veya bez torbaya ihtiyaç vardır.

Bu malzemeleri kullanmadan önce küreğin iyice temizlenmiş ve üzerinde başka artıkların kalmamış olması gerekir. Toprak örneklerini içine koyup laboratuvara analize göndereceğimiz naylon veya bez torba ise 1 kg kadar toprak alabilecek büyüklükte olmalıdır.

TOPRAK ÖRNEĞİ NASIL ALINMALIDIR?

Toprak örneği almak için hazırlanan araç gereçleri alarak tarlanın başına gidilir. Tarlanın bir ucundan girerek öbür ucuna kadar örnekler alınarak ilerlenir. Ancak bu örnekler, tarlanın bir ucundan öbür ucuna doğru düz bir çizgi üzerinde ilerleyerek dosdoğru olmayıp zikzaklar yaparak alınmalıdır (Şekil 2). Ekim yapılacak alanın her tarafından örnek almaya dikkat edilmelidir.



Şekil 2. Toprak örneği alınmasında zikzaklar

Karışık toprak örnekleri tarlanın bir ucundan diğer ucuna doğru şekildeki gibi zikzaklar çizilerek açılan çukurlardan alınmalıdır.

Bu şekilde tarladan alınan toprak örnekleri kovaya konarak ilerlenir ve tarlanın öbür başına çıkılır. Tarladan alınan ve kovaya üst üste konulan bütün toprak örnekleri iyice karıştırılır. Naylon veya bez torbaya 1 kg kadar toprak örneği konur.

TARLADA TOPRAK ÖRNEĞİ ALINACAK NOKTAYA

GELİNDİĞİNDE NE YAPMALI

Bu yerin toprak örneği alınmaya uygun bir yer olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Eğer bu yer örnek almaya uygunsa toprağın üzerindeki ot, sap gibi şeyler el ile temizlenir.

Temizlenen bölgede kürek toprağa 20 cm derinlikte (pulluk sürüm derinliği) daldırılır.

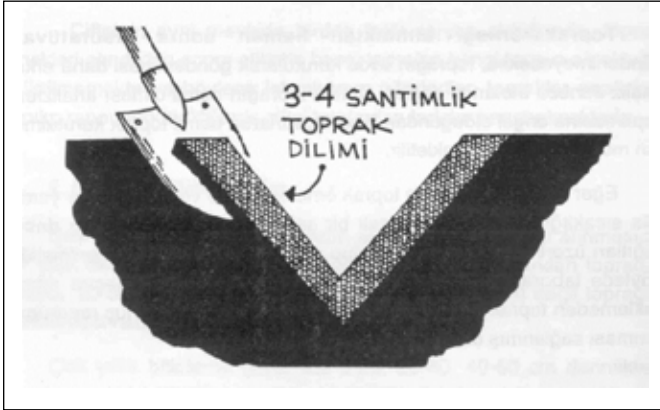
Alınan bu toprak olduğu gibi açılan çukurun hemen yanına konulur.

Sonra açılan çukur içine kenarlardan toprak dökülmüş ise el ile temizlenir.

Toprak örneği alınırken V harfi şeklinde bir çukur kazılır. Sonra kürek 3-5 cm kalınlıkta toprak alacak şekilde 18-20 cm derinliğe kadar daldırılır ve yavaşça kaldırılır (Şekil 3).

Alınan örnek kürek üzerinde yalnızca yan taraflarından düzeltilerek kovanın içine konulur.

Böylece bir adet toprak örneği alınmış olur. Yaklaşık 40 dekar tarla için 10-20 adet örnek alınarak kovaya konur ve kovadaki bu topraklar karıştırılarak örnek alınır.



Şekil 3. Toprak örneği alınırken açılan V çukuru

Etiketleme: Hazırlanmış ve torbalanmış olan toprak örneğinin kime ait olduğunu hangi tarladan alındığı belirlemek için yapılır.

Bunun için bir kağıda kurşun kalemle:

Ad- soyad

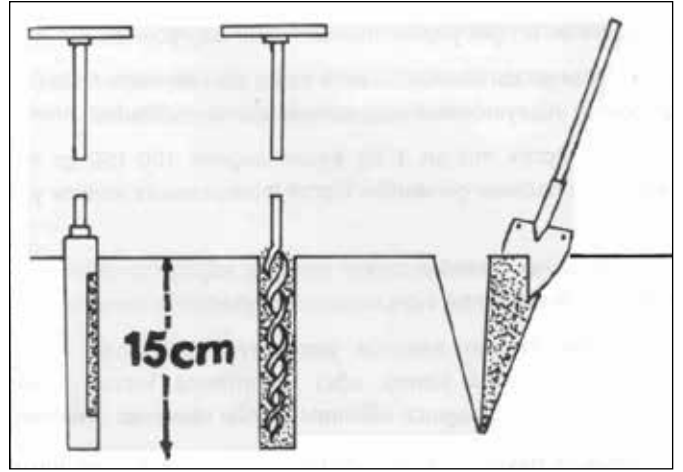
Toprak örneğinin nereden alındığı (tarlanın adı veya aynı tarladaki değişik yerlerin adı)

Önümüzdeki ekim döneminde bu tarlaya hangi bitkinin ekileceği

Geçen yıl bu tarlaya hangi bitkinin ekildiği yazılır.

Hazırlanan bu kağıt torbanın içine konur.

Toprak örneği almak için sonda, burgu, kürek gibi birçok alet kullanılır (Şekil 4).



Şekil 4. Toprak örneği alınmasında kullanılan ekipmanlar

Çok Yıllık Bitkiler İçin Bitkiler İçin Toprak Örneği Nasıl Alınmalıdır

Çok yıllık bitkilerden gübreleme amaçlı toprak örneği alınması da tek yıllık bitkilerde olduğu gibidir. Tek yıllık bitkilerden farkları toprağın sadece 20 cm derinliğinden (pulluk sürüm derinliğinden) değil toprağın derinlemesine de örnek alınması gerekir.

Çok yıllık bitkilerde genellikle 0-20, 20-40, 40-60 cm derinlikten örnek almakla birlikte gerekli görülürse 60-90 veya 90-120 cm derinliklerden de toprak örneği alınır. Tabi ki bu derinliklerden toprak örneklerinin alınmasında kürek yeterli değildir. Bu örnekler çeşitli tipte burgularla alınabileceği gibi tarlada bu derinliklere kadar bir çukur (boy çukuru) kazılarak bu çukurun düzgün bir kenarından örnekler alınabilir.

Alınan örnekler tek yıllık bitkiler bölümünde anlatıldığı şekilde etiketlenir, torbalanır ve laboratuvara gönderilir.

ÖRNEKLERİN TORBALANMASINDA NELERE DİKKAT EDİLMELİDİR

Toprak örnekleri eğer naylon torbalara konulmuşsa naylonlar birkaç yerinden kalemle delinir. Böylece topraktan çıkacak nemin bu deliklerden uçması sağlanır. Aynı zamanda içine koyduğumuz kağıt etiketin nem dolayısıyla parçalanması engellenmiş olur. Alınan toprak örnekleri uygun bir yerde, oda sıcaklığında, toz almayacak bir şekilde temiz naylon veya dosya kağıtları üzerinde serilerek kurutulur.

TOPRAK ÖRNEKLERİNİN ALINMASINDA YAPILAN HATALAR

Gübreleme amacıyla toprak örneği almak gübrelemenin temelidir. Bunun için dikkatli olmak gerekir. Özellikle uygulamada önemli hatalarla karşılaşılmaktadır.

En çok yapılan hatalardan bir kaçışöyledir:

Toprak örnekleri kürekle 20 cm'ye kadar olan derinlikten

alınmayıp toprağın hemen yüzeyinden ve çoğu zaman elle alınmaktadır.

Alınan toprak miktarı 1 kg kadar değil de 100-150 gr kadar alınmakta ve bu nedenle gönderilen toprak laboratuvarında analize yeterli olmamaktadır.

Alınan toprak örnekleri uygun olmayan kaplara konulmaktadır.

Etiketler kurşun kalemle yazılmayıp tükenmez kalemle yazılmakta ve naylon konup ağzı kapatılınca toprak terleme yaptığından mürekkep bulaşınca etiketteki yazılar okunmaz olmaktadır.

Topraklar naylon torbaya konulduktan sonra naylon torbalar birkaç yerinden delinmediğinden içine konan etiketler toprağın neminden dolayı naylon içerisinde ıslanarak parçalanmaktadır.

Çiftçinin aynı mevkide birden fazla tarlası olduğunda, toprak örnekleri alındıktan sonra etikette hangi toprağın hangi tarlaya ait olduğu belirtilmemekte ve böylece laboratuvara gönderilen topraklar analizleri yapıp rapor gönderildiğinde çiftçi tarafından tarlalar karıştırılmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dengeli gübreleme, kaliteli ve bol ürün alma bilinçli tarımın olmazsa olmazıdır. Bunun için yani dengeli gübreleme ve sağlıklı bitki yetiştirme için, hem bitkinin hem de o bitkinin yetiştirildiği toprağın analiz edilmesi gerekir. Toprak analizleri ile sadece toprağın verimlilik durumları belirlenirken, bitki analizleriyle hem bitki hem de o bitkinin yetiştirildiği ortam hakkında bilgi sahibi olunmaktadır. Toprakta yeter miktarda bitkiye yararlı besin maddesinin bulunmasından çok, o besin maddesinden bitkinin ne oranda yararlandığı ya da yararlanıp yararlanamayacağı önemlidir. Bu da en çok bitki ve toprak analizlerinin birlikte yapılmasıyla anlaşılmaktadır. Bu amaçla:

Bitki ve toprak analizleri yapıldıktan sonra mutlaka standart maddelerle analizlerin doğruluğu kontrol edilmelidir.

Her bölgeye birer toprak ve bitki analizleri laboratuvarları kurulmalı ve yeterli teknik elemanı oraya görevlendirilmelidir.

Çiftçi birliklerine, çiftçi kooperatiflerine laboratuvar açmalı özendirilmeli ve desteklenmelidir.

Toprak analiz sonuçlarına göre gübre kullanan ve kaliteli ürün yetiştiren çiftçiler ödüllendirilmeli ve diğer çiftçiler de özendirilmelidir.

Gübre tavsiyesi ve satılacak gübre cins ve miktarı toprak analiz raporuna göre yapılmalıdır.

Toprakta eksik olan besin maddelerini içeren yeni gübrelerin (örneğin çinko katkılı) kullanılması önerilmelidir.

Gübreleme planı toprak analizine dayalı olmalı ve uzman kişilerce yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

Allison, L.E. and C.D. Moodie. 1965. Carbonate. In : C.A. Black et al (ed.) Methods of Soil Analysis, Part 2. Agronomy 9:1379-1400. Am. Soc. Of Agron., Inc., Madison, Wisconsin, U.S.A.

Bouyoucus, G.J. 1951. A Recalibration of the Hydrometer Method for Making Mechanical Analysis of Soil. Agr. J. 439.

Bremner, J.M. 1965. Total nitrogen. In. C.A. Black et al (ed). Methods of Soil Analysis. Part 2. Agronomy 9:1149-1178. Am. Soc. of Agron., Inc. Madison, Wisconsin, USA.

Chapman, H.D., and P.F. Pratt. 1961. Methods of analysis for soils, plants and waters. p.1-309. University of California, Division of Agricultural Sciences. USA.

FAO. 1990. Micronutrient, Assessment at the Country Level: An International Study. FAO Soil Bulletin by Sillanpaa. Rome.

Fox, R.L., R.A. Olson, and H.F. Rhoades.1964. Evaluating the sulfur status of soil by plants and soil tests. Soil Sci. Soc. Am. Proc. 28:243-246.

Greweling, T., and M. Peech. 1960. Chemical soil tests. Cornell Univ. Agric. Exp. Stn. Bull. No.960. USA.

Jackson, M. 1958. Soil chemical analysis. p. 1-498. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, USA.

Kjeldahl, J. 1883. Neue Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in organischen Körpern. Z. Anal. Chem. 22:366-382.

Lindsay, W.L., and W.A. Norvell. 1978. Development of a DTPA test for zinc, iron, manganese, and copper. Soil Sci. Soc. Am. J. 42:421-428.

Nelson, D.W., and L.E. Sommers. 1982. Total carbon, organic carbon, and organic matter. p.539-579. Methods of Soil Analysis, Part.2. Chemical and Microbiological Properties. Agronomy Monograph No.9. (2nd Ed). ASA-SSSA, Madison, Wisconsin. USA.

Olsen, S.R., C.V. Cole, F.S. Watanabe, and L.A. Dean. 1954. Estimation of available phosphorus in soils by extraction with sodium bicarbonate. US Dept. of Agric. Cric. 939.

Purvis, E.R., and N.K. Peterson.1956. Methods of soil and plant analysis for molybdenum. Soil Sci. 81:223-228.

Richards, L.A Ed. 1954. Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils. United States Department of Agriculture Handbook 60:94.

Taban, S. 2004. Bitki Analiz Yöntemleri ve Toprakta Verimlilik Analizlerinde Kullanılan Yöntemler. Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü Hizmet İçi Ders Notları.

Taban, S. Gübrelemede Yol Gösterici Olarak Toprak Analizleri ve Önemi. <http://www.gubretas.com.tr/makalefile/profdrsuleymantaban.doc>

Taban, S., Turan, M.A. 2012. Tarımda Gübre Çevre İlişkileri. Tarım Türk Türkiye'nin Bitkisel Üretim ve Hayvancılık Dergisi, 34 (Mart-Nisan 2012), 10-14.

Taban, S., Turan, M.A., Soba, M.R., Taşkın, M.B., Kaya, E.C., Balcı, M., Kabaoğlu, A., Özer, S.P., Kalcıoğlu, Z., Tanyel, G., Müezzinoğlu, N., 2012. Çay Tarımı Yapılan Toprakların Bor Durumu İle Çay Bitkisine Uygulanacak Bor Form Ve Dozlarının Belirlenmesi Ve Bor Verim-Kalite İlişkisi. Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü Başkanlığı, 2012.Ç0379 nolu Proje.

Ülgen, N. ve N. Yurtsever, 1974. Türkiye Gübre ve Gübreleme Rehberi. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Teknik Yayın No:28, Ankara.

Walkley, A. 1947. A critical examination of a rapid method for determining organic carbon in soils: Effect of variations in digestion conditions and inorganic soil constituents. Soil Sci. 63:251-263.

Walkley, A., and L.A. Black. 1934. An examination of Degtjareff method for determining soil organic matter and a proposed modification of the chromic acid titration method. Soil Sci. 39:29-38.

Wolf, B. 1971. The Determination of Boron in Soil Extracts, Plant Materials, Composts, Manures, Water and Nutrient Solutions. Soil Science and Plant Analysis (2), 363-374.

TÜRKİYE'DE ARAZİ TOPLULAŞTIRMASI UYGULAMALARI VE ARAZİ BANKACILIĞI UYGULAMALARINDAKİ GELİŞMELER

Dr . Metin TÜRKER¹

GİRİŞ

Ülkemizde tarım sektörünün yapısal sorunlarının başında tarım arazilerinin küçük, parçalı ve dağınık olması gelmektedir. Bu durum da tarımda verimliliği olumsuz etkilemektedir. Bu durum gıda güvenliğini tehdit etmekte ve kırsal kalkınmayı zorlaştırmaktadır.

Bugün itibariyle 3 milyon tarım işletmesi yaklaşık 33 milyon tarım parselinde tarım yapmaktadır. Ortalama arazi büyüklüğü ise 61 da olup her bir işletme ortalama 11 parça arazi üzerinde tarım yapmaktadır. Küçük ve parçalı arazilerin birleştirilmesinde önemli araç arazi toplulaştırmasıdır.

Arazi toplulaştırması; miras, hisse satışı, ulaşım yolları ve doğal afetler gibi nedenlerle ekonomik olarak tarım yapmaya imkân vermeyecek derecede parçalanmış, dağınık ve bozuk şekilli parsellerin modern tarım işletmeciliği esaslarına göre en uygun biçimde birleştirilmesi ve tarımsal altyapı hizmetleri ile birlikte yeniden düzenlenmesi işlemidir.

Arazi toplulaştırmasında temel amaç tarım işletmelerinin sahip oldukları küçük, parçalı ve dağınık arazilerin yeniden düzenleyerek, üretim faktörlerinin verimli kullanımını sağlamak ve kırsal kesimin yaşam standartlarını yükseltmektir. Bu amaçla yapılan arazi toplulaştırması ile tarla sınırı, yol ve su arklarından doğan arazi kayıpları azaltılmakta ve parseller daha büyük ve düzgün şekillere getirilmektedir. Böylece makineli tarım daha kolay yapılmakta, zaman ve işgücü açısından da tasarruf sağlanmaktadır.

ARAZİ TOPLULAŞTIRMASININ FAYDALARI

Arazi toplulaştırması parçalı ve bozuk şekilli tarım arazilerinin birleştirilmesi yanında kırsal alanın yeniden planlanması ve geliştirilmesinde çok önemli faydalar sağlamaktadır.

Toplulaştırma ile küçük parseller bir araya getirileceği için, işletme merkezi ile parseller arasındaki uzaklık kısaltılmakta ve buna bağlı olarak ulaşım giderleri azaldığından; zaman, işçilik ve yakıttan tasarruf sağlanmaktadır. Ayrıca parsel sayısı azaldığı, şekilleri düzeldiği ve büyüklükleri arttığı için; verimlilik artmakta ve tohum, gübre, ilaç gibi tarımsal girdilerde de kayıplar azalmaktadır.

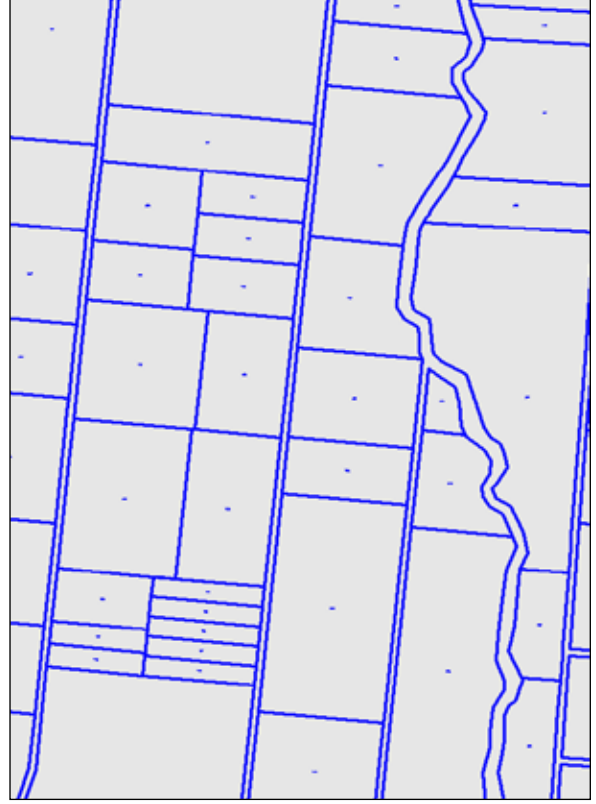
- Her parselin yola ve kanala sınırı olacağından sulama ve ulaşım randımanı artmaktadır.
- Tapu ve kadastro kayıtları yenilenmektedir.
- Parsellerde müştereklikten doğan huzursuzluklar giderilmektedir.
- Köy sınırları sabit noktalara dayandırılarak, köyler arasındaki sınır ihtilafları ortadan kalkmaktadır.
- Varsa, dağınık ve müşterek haldeki hazine arazisi birleştirilerek dağıtıma hazır hale getirilmektedir.

Kırsal alana yönelik olarak: çevre koruma, erozyonu önleme, ağaçlandırma, köy yenilemesi, her türlü yolların planlanması, köy imar planlarının yapılması, arazi kullanım planlarının hazırlanması gibi tüm hizmetler; toplulaştırma projeleri ile birlikte planlanıp uygulanabilmektedir.

Şekil 1. Sulama Projelerinin Toplulaştırma açısından durumu



Toplulaştırmaz kanal ve parseller



Toplulaştırmalı kanal ve parseller

Proje alanlarındaki sulama projeleri gibi kamu yatırımları için gerekli araziler, proje alanına giren parsellerden uygun şekilde kesinti yapılmak suretiyle kamulaştırma yapılmaksızın karşılanabilmektedir.

Toplulaştırma yapılarak uygulanan sulama projelerinde Sulama oranları ve sulama randımanları artmaktadır:

Toplulaştırmaz sulama projelerinde, kanalların ve yolların planlanması ve uygulaması, parsel sınırlarına bağlı kalmakta ve mümkün oldukça sınırlardan geçirilmektedir. Parseller küçük, şekilleri düzensiz olduğundan kanal boyları gereğinden fazla uzamakta, bu da tesis maliyetini yükseltmektedir; hâlbuki sulama projeleri toplulaştırılmalı uygulandığı takdirde, parsel sınırlarına bağlı kalmadan en ekonomik şekilde, sulama, yol ve tahliye planlaması yapıldığından, yatırım maliyetlerinde % 40'lara varan oranlarda tasarruf sağlanmaktadır. Su israf en aza indirilmekte, sulama oran ve randımanı artmaktadır.

Sağlanan katma değerden dolayı arazi değerleri en az iki kat artmaktadır.

TÜRKİYE' DE ARAZİ TOPLULAŞTIRMASININ GELİŞİMİ

Ülkemizde arazi toplulaştırma çalışmalarına ilk olarak 1961 yılında başlanabilmektedir. İlk çalışma Konya İli Çumra İlçesi' ne bağlı Kargın Köyünde yapılmıştır. Burada yapılan toplulaştırma dar anlamda yapılmış olup sadece parsellerin gruplandırılması şeklinde olmuştur.

2000 li yıllarda arazi toplulaştırması havza bazlı ve çok amaçlı uygulamalar yönünde gelişmiştir. Bu gün ise 2014 yılında tarım arazilerinin miras ile bölünmesini önleyen yasal düzenleme sonrası arazi toplulaştırmasının arazi bankacılığı ile birlikte uygulanması araştırılmaktadır.

2005 yılı sonrası yapısal sorunların çözülmesi için arazi toplulaştırmasının hızlandırılması çalışmalarına hız verilmiştir. Öncelikle uydu verileri ve son teknolojiler kullanılarak toplulaştırma yapılabilecek alanlar tespit edilmiştir. Bu kapsamda 24 milyon hektar olan toplam işlenebilir tarım alanı içinde yaklaşık 14 milyon ha alanın toplulaştırılabileceği, bunun 8,5 milyon hektarının ekonomik sulanabilir arazi ve 5.5 milyon hektarın da kuru tarım alanları olduğu hesaplanmıştır.



TOPLULAŞTIRMA YAPILMASI UYGUN ALANLAR

1961-2002 yılları arasında Mülga Toprak Su Genel Müdürlüğüne 72,000 ha, Mülga Köy Hizmetleri genel Müdürlüğüne 241,000 ha ve Mülga Tarım Reformu Genel Müdürlüğüne 137,000 ha olmak üzere toplam 450,000 ha alanda arazi toplulaştırması tamamlanmışken, 2003-2014 yılları arasında havza bazlı yaklaşık 4.5 milyon alan toplulaştırılmıştır.

Tablo 1. Türkiye’de Toplulaştırma Yapılan Alanlar

PROJE ADI	TAMAMLANAN (ha)	DEVAM EDEN (ha)	TOPLAM (ha)
Arazi Toplulaştırması	626,656	854,480	1,481,136
GAP - AT	2,004,570	184,372	2,188,942
KOP - AT	181,066	570,965	752,031
DAP - AT	141,310	364,992	506,302
DOKAP -AT	0	14,150	14,150
TOPLAM	2,953,602	1,988,959	4,942,561

Kaynak; GTHB-TRGM 2014

ARAZİ TOPLULAŞTIRMA PROJELERİNDE 2023 YILI HEDEFİ

Ülkemizdeki Arazi Toplulaştırma çalışmalarında öncelik sulamaya açılmış ve açılacak olan 8.5 milyon hektar tarım arazisinde arazi toplulaştırma çalışmaları yapılacaktır.

Hükümet programında da yer aldığı üzere 2015-2023 yılları arasında 9 milyon hektar olmak üzere, 2023 yılında toplam 14 milyon hektar alanın toplulaştırması tamamlanmış olacaktır. Kuşak arazi toplulaştırmasını tamamlamaktır.

ARAZİ TOPLULAŞTIRMA PROJELERİNDE YASAL DAYANAKLAR

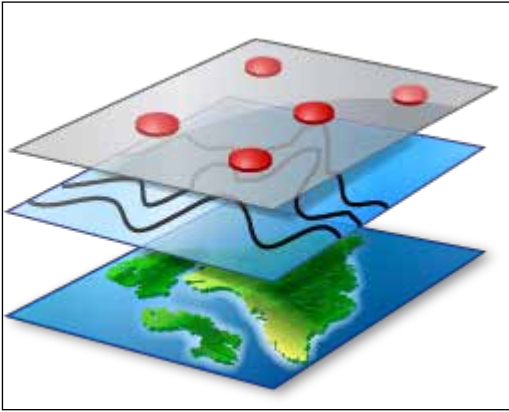
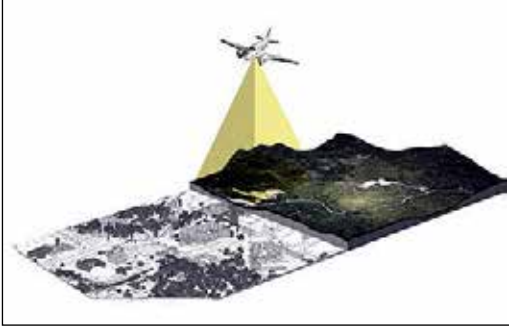
Bu gün ülkemizde arazi toplulaştırması ile ilgili 2 temel kanun yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunlar;

- 1984 tarihli Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu (3083),
- 2005 tarihli Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu (5403/17),

2007 yılında 5403 sayılı “Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu’nun” 17. Maddesinde değişiklik yapılarak arazi ihtiyacı olan tüm kamu kurum ve kuruluşların özel arazi toplulaştırması yapmalarının önü açılmıştır. Böylece başta GAP bölgesi olmak üzere Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca 3083 sayılı kanuna göre yürütülen toplulaştırma çalışmalarına ilave olarak diğer bölgelerde de DSİ tarafından sulama projelerinde toplulaştırma çalışmalarına başlanmıştır.

ARAZİ TOPLULAŞTIRMASININ ÇOK AMAÇLI UYGULAMALARI

2008 yılından sonra arazi toplulaştırma çalışmalarında hızlandırma ile birlikte yeni bir anlayış getirilmiştir. Bu tarihten önce arazi toplulaştırma projeleri bir ya da birkaç yerleşim birimini kapsayan küçük alanlarda yürütülürken, 2008' den sonra projeler çok daha fazla sayıda yerleşim birimini kapsayacak şekilde havza bazlı olarak yürütülmeye başlanmıştır.



Arazi toplulaştırma çalışmalarının temelini teşkil eden hâlihazır harita yapım çalışmalarında, arazide tüm alanı gezerek tek tek her ayrıntıyı haritaya işlemek yerine, hem maliyet hem de zaman açısından çok daha fazla tasarruf sağlayan ortofoto yöntemine geçilmiştir.

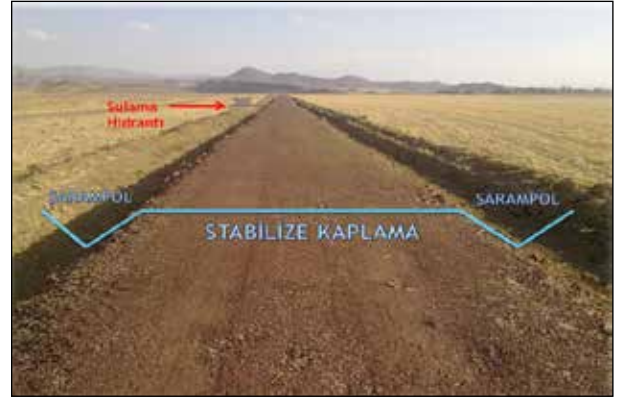
Arazi toplulaştırma projelerinin önemli bir ayağı olan arazi derecelendirme çalışmalarında yöntem değişikliğine gidilmiş, arazilerin değeri üzerine etki eden parametrelerin sayısı artırılmış ve bilgisayar analizleri ile de hem daha gerçekçi sonuçlar elde edilmeye başlanmıştır.

2002 yılında kamulaştırma kanununda yapılan değişiklik ile yatırımcı kuruluşların, yatırımın yapılacağı güzergâhta yer alan arazilere kamulaştırma bedellerini ödemediği inşaat başlatılmaz duruma gelmesi ve bu sebeple kamu yatırımlarının hızının kesilmesi yeni arayışlar getirmiştir.

Arazi toplulaştırmasının sulama yatırımları ile birlikte yapılması durumunda yatırım maliyetlerini % 40' a kadar azaltması ve kamu arazilerinin kanal ve yol güzegahlarında kullanılabilmesi toplulaştırmanın yatırım maliyetlerinin azaltılması ve yatırımların hızlandırılmasında önemli bir olacağı değerlendirilmiştir. Bu durum GAP eylem planı ile de hayata geçirilmiştir.

GAP Eylem planı (2008-2014) ile GAP Bölgesinde DSI ile birlikte çalışılmış ve 7 ilde yaklaşık 2,5 milyon hektarın % 95'i toplulaştırılmıştır.

GAP Bölgesinde arazi toplulaştırmasının havza bazlı uygulanması ile birlikte kırsal alan planlaması yaklaşımı ile sulama, ulaşım ve çevre gibi kamu yatırımları için gerekli arazilerin kamulaştırma yerine toplulaştırma ile karşılanması, ekolojik koridorların oluşturulması, tarihi mekanların koruma altına alınması ve kırsal yerleşimler gelişme alanlarının ayrılması gibi çok amaçlı toplulaştırmanın başarılı uygulamaları yapılmıştır. Toplulaştırma alanı 2.4 milyona çıkarken, 19.402 km tarla yolu yapılmıştır. Ayrıca 1316 köyde kanalizasyon, 200 köyde içmesuyu tesisi ve 55.000 ha alanda da tarla içi kapalı drenaj yapılmıştır.



TARLA İÇİ YOLLAR

Projeler ile doğal drenaj hatları birleştirilerek biyolojik çeşitliliğin yaşayabileceği koridorlar oluşturulmaktadır.



Diyarbakır AT projesi ekolojik koridorlar



Şanlıurfa Harran Ovası

Kırsal alanda yapılan inşa edilen otoyol, karayolu ve demiryolu gibi ulaşım yatırımları da tarım alanlarını parçalamaktadır. Bu yatırımları toplulaştırma ile birlikte yürütülmesi de kırsal alan planlaması kapsamında önemli faydalar sağlamaktadır. Bu kapsamda 2013 yılında Karayolları Genel Müdürlüğü ile Bakanlığımız arasında yapılan protokol ile Ankara- Pozantı Otoyolu güzergâhında 11 adet, İstanbul- İzmir Otoyolu güzergâhında 1 adet ve Malatya Kuzey Çevre yolunda 1 adet, Van Çevreyolu güzergâhında 1 adet, Uşak Çevreyolu güzergâhında 1 adet, Eskişehir çevre yolu güzergâhında 1 adet, Antalya Çevreyolu güzergâhında 1 ve Konya Çevreyolu güzergâhında 2 adet olmak üzere toplam 19 proje ile toplam 525.549 hektar alanda arazi toplulaştırma çalışmalarına başlanmıştır.

ARAZİ TOPLULAŞTIRMASI VE ARAZİ EDİNDİRME İŞLEMLERİ (ARAZİ BANKACILIĞI)

Ülkemizde tarım arazilerinin mülkiyet dağılımı ve arazi tasarruf biçimi hisseli ve karmaşık bir yapıdadır. Mevcut veriler itibarıyla 3.021.190 adet tarımsal işletmenin % 67'si 50 dekardan daha az arazi varlığına sahiptir. Bu durum işletmelerin büyük bölümünün yeter geliriyle işletme niteliğini kaybettiğini göstermektedir.

Küçük, hisseli ve ölçek altı tarım arazisinin varlığı, parçalılık, verasete iştirak ve benzeri nedenlerle, tarım arazilerinin giderek artan şekilde üretim dışında tutulması, yerel usul ve esaslara göre kontrolsüz şekilde kiralanması ve ortakçılıkla kullanılması gibi sorunlar üretim maliyetlerini artırmakta ve sağlıklı politikaların geliştirilmesini zorlaştırmaktadır.

Ülkemizdeki tarım arazilerinin miras ve satış yolu ile bölünmesini önlemek ve mevcut hisseli arazilerdeki sorunları gidermek amacı ile hazırlanan Kanun Tasarısı 30.4.2014 tarihinde TBMM Genel Kurulunda kabul edilmiş ve 15.05.2014 tarih ve 29001 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Miras ile bölünemez arazi büyüklükleri bir çiftçi ailesinin yıllık geçimin sağlayacak yeter gelir baz alınarak 81 İl'de 933 İlçede kuru, sulu, dikili arazi ve örtü altı yetiştiriciliği olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır. Söz konusu büyüklüklerin artırılması ve azaltılmasında Bakanlar Kurulu yetkili kılınmıştır.

Kanun ile mirasa konu arazilerin paylaşılması, tarım değeri üzerinden devirleri, varislerin kendi aralarında anlaşma veya anlaşamama durumlarında yapılacak iş ve işlemler düzenlenirken, yaptırımlar ve muafiyetlerle ilgili düzenlemelerde yapılmıştır.

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanununda değişiklik yapan 6537 sayılı Kanunun 5. Maddesi ile değişik 8/K maddesinde "arazi edindirme iş ve işlemleri" ne ilişkin olarak; "Bakanlık, yeter geliriyle tarımsal arazileri ekonomik, ekolojik ve sosyal açıdan azami oranda verimli kılmak ve yeter geliriyle tarımsal arazi büyüklüğünü artırmak için gerekli tedbirleri alır. Ayrıca; tarım arazilerinin değerinin tespiti, kredi temini, ortakçılık, yarıcılık, kiracılık işlerinin düzenlenmesi, kira bedellerinin tespiti ve üretime yönlendirilmesi, arz talep listelerinin oluşturulması, alıcı, satıcı ve kiracıların anlaşmaları konusunda doğrudan aracılık yapılması, bu alanda ilgili kamu idareleri ile yürütülecek politikalar konusunda iş birliği yapılması ve kredi işlemlerine teknik destek sağlanması gibi iş ve işlemleri yapar veya yaptırır. Bu Kanunun uygulanması ile ilgili olarak, ihtiyaç duyulması hâlinde, yeter geliriyle tarımsal arazi büyüklüğünün altındaki tarımsal arazileri yeter geliriyle tarımsal arazi büyüklüğüne çıkarmak veya mülkiyetten kaynaklanan ihtilafları gidermek amacıyla kamulaştırma, alım ile satım işlemleri Bakanlığın talebi üzerine Maliye Bakanlığınca ilgili mevzuatına göre yerine getirilir. Kamulaştırma ve alım işlemleri gerektiğinde Hazineye ait taşınmazların trampası suretiyle de yapılabilir." hükmü yer almaktadır. Buna göre hisselerin fiili kullanıcılara devri ile işletme ölçeğinin büyütülmesinde arazi bankacılığının esas görevi olan arazi edinimleri ile ilgili çalışmaların önü açılmıştır.

Bugün arazi bankacılığı hizmetlerinin toplulaştırma dışı alanlarda da uygulanabileceği gibi toplulaştırma alanlarında daha etkin yürütülebilmesi amacıyla çalışmalar yürütülmektedir. Arazi toplulaştırması uygulamalarında, ön alım haklarına uyulmak kaydı ile alıcı ve satıcı listeleri oluşturulacak, alım ve satıma konu olan tarımsal parsellerin değeri

gelir yöntemine göre Bakanlık tarafından tespit edilecek ve belirlenen tarımsal parsellerin değeri mahallinde ilan edilecektir. Satıcı ve alıcılar ilişkilendirilecek, finansman sıkıntısı çeken işletmeler Bakanlık tarafından sübvansiyonlu kredilerle desteklenecektir. Toplulaştırma alanlarındaki yeni parselasyon planları satış sonuçları baz alınarak yapılacaktır.

Bu amaçla, ölçek altı işletmeleri büyüterek yeter gelirlî işletmeler boyutuna ulaştırmak, kiracılık, ortakçılık ve yarıcılık ilişkilerini düzenlemek, tarım arazisinin alım ve satım işlemlerini belirli kurallara bağlamak ve kurumlaştırmak üzere, Bakanlığımıza bağlı Tarımsal Arazi Edindirme Birimlerinin kurulması ve kanuna ait yönetmelik çalışmalarında sona gelmiştir. Gelişmiş ülkelerdeki uygulamalar incelenmektedir. 2015 yılında toplulaştırma alanlarında plot uygulamaları işe başlanması ve kazanımlara ölçüsünde uygulamaların hızlandırılması planlanmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizde arazi toplulaştırması, tarımsal yapının ıslahında önemli bir araçtır. Toplulaştırma ile parçalı ve dağınık parseller birleştirilmekte, her parsel sulama kanalına ve yola kavuşturulmaktadır. Böylece, parsellere ulaşım daha kolay ve ekonomik hale gelmektedir. Büyük ve düzgün şekilli parsellerle tarım makinelerinin kullanımı daha ekonomik olmaktadır. Ayrıca, toplulaştırma ile hisselilik sorunu çözülmekte, kadastro yenilenmekte, tarla sahipleri arasındaki anlaşmazlıklar ortadan kalkmaktadır.

Toplulaştırma, sulama, karayolu, demiryolu, havaalanı gibi kamu yatırımlarında yatırım maliyetlerinin azaltılması ve yatırımların hızlandırılmasında önemli rol oynamaktadır. Arazi toplulaştırmanın sulama projeleri ile birlikte yürütülmesi durumunda, sulama kanalları için gerekli araziler kamulaştırma yerine ortak kullanım kesinti payı (maksimum %10) ve hazine arazilerinden karşılanabilmektedir. Böylece yatırım maliyetleri azaltılırken, yatırımların hızlandırılması da sağlanmaktadır.

Arazi toplulaştırması sulama yatırımlarında yaygın olarak kullanırken, son yıllarda karayolları ve ulaşım yatırımlarında da etkin olarak kullanılmaya başlanmıştır. Arazi toplulaştırması ile ulaşım yatırımlarının birlikte yürütülmesi durumunda, daha önce kamulaştırma ile karşılanan yol güzergahındaki araziler toplulaştırma yeniden planlanmakta, hazine arazileri yol güzergâhına taşınarak kamunun kamulaştırma yükü azaltılmaktadır. Ayrıca tarım parselleri yeniden düzenlenmekte, yol kenarlarında dinlenme alanları ve köylü ürünlerinin pazarlandığı cepler planlanabilmekte ve ağaçlandırma şeritleri ayrılabilmektedir.

Ayrıca arazi toplulaştırmasıyla, tarım parsellerinin yeniden düzenlenmesi ile birlikte tarla içi yollar, tarla geçitleri, menfezler, arazi ıslahı ve drenaj gibi tarla içi geliştirme hizmetleri yapılabilmekte, ekolojik koridorlar oluşturulabilmekte, tarihi ve turistik alanların sınırları

belirlenerek tescilleri yaptırılabilir.

Tarım arazilerinin miras ile parçalanmasının önlenmesi ve arazi bankacılığı uygulamalarının toplulaştırma ile birlikte yürütülmesi ile tarımdaki yapısal sorunların çözümü ve güçlü bir tarım sektörünün tesisinde hayati rol oynayacaktır. Özellikler işletme ölçeğinin artırılması, tarım arazilerinin değerinin tespiti, alımı, satımı, kredi temini, ortakçılık, kiracılık işlerinin düzenlenmesi, kira bedellerinin tespiti ve üretime yönlendirilmesi gibi arazi bankacılığı hizmetleri verimliliği artıracak ve kırsalın cazibesinin de artmasını sağlayacaktır.

Sonuç olarak; arazi toplulaştırması tarımsal yapının iyileştirilmesi ve verimliliği artırıcı tedbirlerin alınmasında hayati rol oynamaktadır. Ancak kırsalın kalkındırılmasında sadece küçük, parçalı ve dağınık parsellerin toplulaştırılması ve işletme ölçeğinin büyütülmesi yeterli değildir. Bu çalışmaların eğitim, sağlık, içmesuyu ve kanalizasyon gibi sosyal altyapı projeleri ve entegre kırsal kalkınma projeleri desteklenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

ARICI İsmet, GÜNDOĞDU Kemal S. (1999) Arazi Toplulaştırmasında Yasal Düzenleme ve

Yeni Toplulaştırma Kanun Taslağı. GAP Bölgesinde Arazi Toplulaştırma Uygulamaları ve Sorunları Sempozyumu, 3-5.11.1999, Şanlıurfa.

KUSEK Gürsel, TÜRKER Metin, BİNGOL Umit ve GUREŞÇİ İbrahim., (2011), Ülkemizde

Sulama ve Toplulaştırma Projelerinin Birlikte Hazırlanmasının Önemi, Toprak ve

Su Kaynakları Yönetimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TAGEM Yayınları

TÜRKER Metin, DUMAN Hasan,(2005) Türkiye'de Arazi Toplulaştırmasının Önemi, Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Harran Üniversitesi GAP Tarım Sempozyumu Bildirisi, Şanlıurfa,

TÜRKER Metin, GENÇEL Burçin, PARLAK Ziya ve YENİCE Tolga (2011), Arazi

Toplulaştırması ve Modern Sulama Sistemlerinin Su Kullanımına Etkileri(Eskişehir

Beyazaltın örneği) Toprak ve Su Kaynakları Yönetimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TAGEM Yayınları

TÜRKER M. KUSEK, G., GULSEVER FTZ., 2013, Ülkemizde Çok Amaçlı Arazi

Toplulaştırması Uygulamaları, Tokat 2. Toprak ve Su Kaynakları Yönetimi Sempozyumu Bildiri notları, TAGEM Yayınları

5403 SAYILI “TOPRAK KORUYAMAMA, ARAZİ KULLANAMAMA (!)” KANUNU VE ŞANLIURFA

Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN ¹

Toprak doğanın ve yaşamın vazgeçilmez varlıklarındandır. Toprak ve su yaşamın, medeniyetin var olmasında, ilerlemesinde daima önemli rol oynamıştır. Ulusları ulus yapan temel unsurlardan birisi sahip olunan, işlenen ve korunan topraktır. İşte bu nedenle toprak varlığının korunarak yönetilmesi, yaşamın sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Toprak gıdanın başladığı yerdir. Gıdamızın yüzde 95'i doğrudan ya da dolaylı yollarla topraktan gelir. Sağlıklı ve yüksek kaliteli gıda ancak sağlıklı topraklarda yetişir. Topraklar dünyadaki biyoçeşitliliğinin dörtte birini bünyesinde barındırır. Topraklar suyu depolayarak ve filtreleyerek sellerin ve kuraklığın olmasını engeller. Bu nedenlerle toprağı “kadim dostumuz” olarak nitelendirebiliriz.

Ancak toprak sınırlı bir varlıktır. İnsanoğlu yapay kalp, damar, kan vb bir çok maddeyi yapabilirken, 1 g toprağı üretmesi mümkün değildir. Kaybedildiğinde veya bozulduğunda insan ömrü süresinde tekrar kazanılamaz. 1 cm toprağın oluşması için yüzlerce yıl gerekir. Topraklar yenilenebilir varlıklar değildir, bu yüzden toprakların korunması gıda güvenliği ve sürdürülebilir gelecek için büyük önem taşımaktadır.

Tarih boyunca insanlığın, toplumların ve ulusların yaşamında en önemli mülkiyet araçlarından biri olan toprak uğruna savaşlar yapılmış, nice canlar feda olmuştur. İnsanlar, aileler, topluluklar kendilerini güvencede hissetmek için toprağı yaşamlarının, bedenlerinin bir parçası olarak görmüşlerdir. Bu durum halen sürmekte, ülkeler toprak varlığı ve üretkenliği sayesinde ayakta durabilmektedir.

Bizleri doyuran, doğaya-canlılara ev sahipliği yapan, kucak açan toprağı saygı her toplumun sosyolojik, kültürel ve politik açıdan temel önceliklerinden olmalıdır. Ne var ki; erozyon ve benzeri doğal yitim süreçlerinin yanında, her şeyi rant ve kolay kazanç sayan politikalar nedeniyle topraklarımız bugün birçok sorunla karşı karşıyadır.

TÜİK verilerine göre 2002`de 26,5 milyon hektar olan toplam tarım arazimiz son 12 yılda 2,6 milyon hektar azalarak 23,9 milyon hektara inmiş, yani toplam tarım arazilerinin %10`u üretim dışı kalmıştır. Çölleşme, kirlenme, sanayileşme, kıyı yağmalaması ve betonlaşma gibi nedenlerle kısıtlı hale gelmiş arazi varlığımız toprak yok olma sorunla yüz yüzedir. Yine Ülkemizde kişi başına düşen tarım arazisi miktarı ise: 1985 yılında 5,4 da iken, 1995 yılında 4,5 da, 2005`de 3,7 da ve 2013 yılında 3,1 da olmuştur. Kişi başına düşen tarım arazisi miktarı 1985 – 2005 yılları arasındaki 20 yıllık dönemde % 31 azalmıştır. Tarım topraklarının amaç dışı kullanımında sanayileşmenin etkisi görülmekle beraber, köyden kente düzensiz ve kontrolsüz göçlerin büyük etkileri vardır (Bayramın, 2011).

Sadece ülkemizde değil tüm dünyada toprak varlığı gelecek için alarm vermektedir. Yeni yaklaşımlar tercih edilmediği takdirde 2050`de küresel düzeyde kişi başına düşen ekilebilir ve verimli arazi 1960`taki miktarın dörtte birine düşecektir. Dünyada ve Türkiye`de sürekli artan nüfusun doyurulabilmesi için topraklar korunarak, amacına uygun kullanılması zorunludur.

Açlığın, yoksulluğun, eşitsizliklerin yaşandığı bir dünyada ülkemiz sahip olduğu zengin toprak varlıklarını çok iyi korumak ve geleceğe aktarmak durumdadır. Unutmamalıyız ki topraklarımız bize atalarımızdan kalan miras değil bir emanettir. Gelecek nesillerimiz nüfusumuzu arttırarak büyümekte, bu artışa modern tarım teknikleri ve iyi teknolojiyi kullanarak yüksek verimi elde etmek zorunda ki aç kalmayınlar.

Toprak ve su gibi temel varlıklar sadece ülkelerin ve o ülkede yaşayan insanların değil, tüm canlıların ortak malıdır. Bundan dolayı da bu üretim faktörlerini korumak, sürdürülebilir kullanımını sağlamak ve insanoğlunun kötü kullanımının önüne geçmek herkesin ortak sorumluluğundadır.

Ülkemizde son yıllarda dünyada olduğu gibi hızla çoğalan nüfusun gereksinimlerini karşılamak amacıyla artan yoğunlukta toprakların kullanımı artmıştır. Beslenme ihtiyacı ve tarımda yüksek kazanç beklentisi tarım alanlarında baskıyı arttırmıştır. Bu ürün artışı tarım alanlarında hatalı kullanım, kötü yönetim, çevresel baskıları arttırmış, bunun sonucunda ise köyden kente göç ve tarımda başarısızlığı ortaya koymuştur.

Uzun yıllardır tarım ülkesi olarak anılırken hızla gelişen sanayi ve artan nüfus arazilere olan baskı ve kullanımı

arttırmıştır Bu yolla sanayi tesisleri, yollar, düzensiz, plansız ve kaçak konutlar, verimli tarım topraklarına olan baskıya ve tarım dışı kullanımına neden olmuştur.

Hatalı ve yanlış kullanımlar sonunda en önemli doğal varlıklarımızdan birisi olan topraklarımız erozyon, sanayi ve yerleşim alanı olarak kullanılma, çoraklaşma ve kirlenme nedeniyle ya tamamen yok olmakta ya da eski üretkenliklerine kavuşmaları için uzun yıllar ve pahalı yatırımlar gerektirecek kadar verimsizleşmekte ve bozulmaktadır. Ülkemiz topraklarının sorunları dört ana grupta incelenebilir. Önem sırasına göre erozyon, amaç dışı kullanım, kirlenme ve çoraklaşmadır. Son yıllarda ülkemizde özellikle tarımsal potansiyeli yüksek ova topraklarımızda tarımsal üretimi kısıtlayan, topraklarımızın yok olmasına neden olan en önemli sorun, en az erozyon sorunu kadar önemli hale gelen gizli ya da sinsî erozyon diye adlandırabileceğimiz, hızlı sanayileşme ve nüfus artışına bağlı kentleşme sonucu verimli tarım topraklarının amaç dışı kullanımındır (Aksoy ve Özsoy, 2013).

Tarım topraklarının amacına, sınıfına ve potansiyellerine uygun kullanılmalarını engelleme, toprakların korunması ve iyileştirilmesi için çıkarılmış olan kanunlar, yönetmeliklerin uygulanmasında karşılaşılan sorunlar; tarım arazilerinde amaç dışı kullanım durumu ve sorunları, arazilerin kullanım planlarının yapılabirlik durumu ile tüm bu çalışmaları koordine edecek, denetleyecek, yürütecek resmi yapının yetersizliğinin birlikte değerlendirilmesi ile mümkün olacaktır.

Bu amaçla, geçmiş dönemlerdeki yönetmelikler de dikkate alınarak toprakların kullanımının düzenlenmesine dair görevler, yaptırımlar, kararlar ortaya koyan "5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanununun" yürürlüğe girmesi ve bu kanunun yayınlanmasından günümüze kadar ki uygulaması, karşılaşılan sorunlar ve bu sorunların çözümüne ilişkin önerileri tespit etmek amaçlanmıştır.

TARIM ARAZİLERİNİN KORUNMASI İÇİN GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

Atatürk'ün 1936 yılının TBMM açış konuşmasında toprak yasasının kısa bir zaman içinde çıkarılmasını ve topraksız köylü bırakılmamasını "Toprak kanununun bir neticeye varmasını Meclisin yüksek himmetlerinden beklerim. Her Türk çiftçi ailesinin, geçineceği ve çalışacağı toprağa sahip olması, behemahal lazımdır" şeklinde talep etmiştir. Söz konusu talep üzerine Tarım Bakanlığı 1937 yılında "Ziraî Islahat Kanun Tasarısı" nı hazırlamıştır (Inan, 2005).

Ancak İkinci Dünya Savaşı'nın başlaması ve savaş sonrasında da defalarca gündeme gelmesine rağmen siyasi gerekçelerle Atatürk'ün talepleri ve söz konusu kanunun gerekleri yerine getirilemediği gibi, 1945 yılında çıkarılan Çiftçiyi Topraklandırma Kanunu da tam anlamıyla uygulanamamıştır.

Ülkemizde tarım topraklarının korunması, geliştirilmesi ve verimli olarak kullanımı ile ilgili yasal süreçlerin gerçek anlamda Cumhuriyet döneminde 1961 anayasanın tarımın ve çiftçinin korunması ile ilgili 52. maddesi ile başladığını görürüz. 52. Madde: "Devlet, halkın gereği gibi beslenmesini, tarımsal üretimin toplumun yararına uygun olarak artırılmasını sağlamak, toprağın kaybolmasını önlemek, tarım ürünlerini ve tarımla uğraşanların emeğini değerlendirmek için gereken tedbirleri alır" der.

1982 Anayasasında ise "44. Madde: Devlet, toprağın verimli olarak işletilmesini korumak ve geliştirmek, erozyonla kaybedilmesini önlemek ve topraksız olan veya yeter toprağı bulunmayan çiftçilikle uğraşan köylüye toprak sağlamak amacıyla gerekli tedbirleri alır". Yine "45. Madde: Devlet, tarım arazileri ile çayır ve meraların amaç dışı kullanılmasını ve tahribini önlemek, tarımsal üretim planlaması ilkelerine uygun olarak bitkisel ve hayvansal üretimi artırmak maksadıyla, tarım ve hayvancılıkla uğraşanların işletme araç ve gereçlerinin ve diğer girdilerinin sağlanmasını kolaylaştırır." Bu madde de tarımsal ve hayvansal üretimin temel unsurları olan toprakların, tarım arazilerinin ve çayır ve mera alanlarının korunması, geliştirilmesi, verimli olarak işletilmesi ve amaç dışı kullanılmasının önlenmesi ile ilgili tedbirleri devletin alacağını bildirmektedir.

Söz konusu yasal ve geçerli olan sürecin gücünü ve yetkisini anayasadan alan Tarım Bakanlığı Kanunu, Toprak ve Tarım Reformu Kanunu, TOPRAKSU Kanunu ve KHGM Kanunu gibi yaşanmış hukuksal süreçlerle desteklediği söylenebilir. Bu süreçleri 1989 - 2001 tarihleri arasında geçerli ve yaşanmış yönetmelikli süreç ile 2005 yılından itibaren geçerli olan ve yaşanan kanunlu süreçler izlemiştir. Söz konusu süreçlere rağmen tarım topraklarının korunması, verimli kullanılması sağlanamadığı gibi tarım arazilerinin amaç dışı kullanılmalarının önlenmesi sağlanamamıştır.

Ülkemizdeki arazilerinin sadece % 6,4'lük kısmı derin-çok derin, düz ve düze yakın, tuzluk, alkalilik, yaşlık, taşlılık ve erozyon gibi sorunları olmayan iklim koşullarının izin verdiği her türlü bitkinin yetişmesine uygun I. sınıf arazilerden oluşmaktadır. Arazilerimizin % 8,7'lik kısmı I. sınıf araziler kadar tarımsal potansiyeli yüksek, derin, yönetilebilir bir veya birkaç olumsuz özelliği olan ve iklimin izin verdiği çoğu bitkinin yetişmesine uygun II. sınıf arazilerden oluşmaktadır. Söz konusu veriler ülkemiz arazi varlığının % 15,1'i yani toplam 11,8 milyon hektarını oluşturan I. ve II. sınıf arazilerin çok iyi bir şekilde amacına uygun kullanılması, korunması gerektiğini göstermektedir (Aksoy ve ark., 2015).

Dolayısıyla çölleşme tehdidi altındaki ülkemiz, toprak kaynakları bakımından zengin bir ülke değildir. Anlaşıldığı gibi, toplam arazi varlığı içerisinde zaten çok düşük bir oranda bulunan nitelikli tarım arazileri, çok daha büyük miktarlardaki

daha az nitelikli araziler içinde alternatif alan bulunmadığı gibi yapay ve gerçeğe aykırı gerçeklerle tarım dışına çıkarılmıştır. Sanayi yatırımlarının büyük çoğunluğu İstanbul, Tekirdağ, Kocaeli, Düzce, Bursa, Sakarya, Adana ve Mersin illerinde gerçekleştiği gibi, son derece nitelikli tarım arazilerinin üzerine, aşağıda verilen çeşitli yönetmelik değişiklikleri ve uygulama yanlışları ile kurulmuştur / kurulmaktadır (Aksoy ve ark., 2015). Tüm bu olumsuzluklar 2005 yılında Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu ortaya çıkmasını gerektirmiştir.

TOPRAK KORUMA VE ARAZİ KULLANIMI KANUNU (2005)

03.07.2005 tarihinde kabul edilerek yürürlüğe giren 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanununun amacı; toprağın doğal veya yapay yollarla kaybını ve niteliklerini yitirmesini engelleyerek korunmasını, geliştirilmesini ve çevre öncelikli sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak, plânlı arazi kullanımını sağlayacak usûl ve esasları belirlemektir.

Bu Kanun; arazi ve toprak kaynaklarının bilimsel esaslara uygun olarak belirlenmesi, sınıflandırılması, arazi kullanım plânlarının hazırlanması, koruma ve geliştirme sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutlarının katılımcı yöntemlerle değerlendirilmesi, amaç dışı ve yanlış kullanımların önlenmesi, korumayı sağlayacak yöntemlerin oluşturulmasına ilişkin sorumluluk, görev ve yetkilerin tanımlanması ile ilgili usûl ve esasları kapsar.

Kanunda Arazi Mülkiyet Hakkının Kullanımı, Toprak Koruma Kurulu oluşumu, görevleri, Toprak ve Arazi Varlığının Belirlenmesi, Tarım arazilerinin sınıflandırılması ve arazi parsel büyüklüklerinin belirlenmesi, Toprakların korunması, Arazi kullanım plânlarının yapılması, Tarımsal amaçlı arazi kullanım plân ve projelerinin hazırlanması, Toprak koruma projelerinin hazırlanması, Tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı, Tarımsal potansiyeli yüksek büyük ovaların belirlenmesi ve korunması, Erozyona duyarlı alanların belirlenmesi ve korunması, Toprak kirliliğinin izlenmesi ve önlenmesi, Arazi toplulaştırması ve dağıtımı, Özendirme, Denetim, Tarım arazilerinin yanlış kullanımlarında uygulanacak cezalar, Tarım dışı amaçlı arazi kullanımlarına ilişkin cezalar ve yükümlülükler, İdarî cezalara itiraz ve para cezalarının tahsili ve Gelir ve giderler konuları maddelerde işlenmiş, detaylı şekilde belirtilmiştir.

Ancak 5403 sayılı Kanun ve uygulama yönetmeliğinin yürürlüğe girdiği tarihten günümüze kadar yapılan uygulamaları dikkate alındığında, hedeflenenler uygulanmamış ve toprak korunamamıştır.

Öyle ki; 5403 sayılı kanunu 5. Madde; "Her ilde, valinin başkanlığında, ildeki tarımdan sorumlu birim amiri tarafından başkan yardımcılığı ve sekretarya hizmetleri görevi yürütülmek üzere, ilde plân yapma yetkisine sahip kamu kurum ve kuruluşları ile üniversitelerden, üç birimin ve Maliye Bakanlığının ildeki üst düzey temsilcisi ile plânlama ve/veya toprak koruma konularında ulusal ölçekte faaliyette bulunan kamu kurumu niteliğini haiz meslek kuruluşları ile sivil toplum kuruluşlarının yerel temsilcilerinden üç kişi olmak üzere Kurul oluşturulur" şeklindedir.

Bu maddeye göre: her ilde oluşturulması gereken Toprak koruma kurulları bir çok ilde oluşturulmadığı gibi oluşturulan toprak koruma kurullarının ise siyasetten uzaklaştırılmamış ve karar verme yetkisi olmayan resmi kurum üyelerinin ağırlıkta olmuş, STK ve Üniversiteler gibi daha özerk üyelerin çalışması sınırlandırılmış ve bu kurul bağımsız çalışma ortamına sahip olamamıştır.

Kanunda 7. Madde de "Bakanlık, toprak koruma ve kullanmaya yönelik farklı sistemler kullanarak arazi ve toprakla ilgili sınıflamaları ve haritaları yapar veya yaptırır. Toprak ve arazi varlığının belirlenmesi, sınıflandırılması, etüt, analiz ve sınıflama ile ilgili standart oluşturulması, harita ve veri tabanının hazırlanması ve kullanıcıların hizmetine sunulmasına ilişkin usûl ve esaslar, Bakanlıkça hazırlanacak yönetmelikle belirlenir" şeklinde tanımlanmıştır.

Ancak Güneydoğu Anadolu Bölgesi başta olmak üzere yapılan toplulaştırma proje toprak etüdüleri dışında Ülkenin tamamını kapsayan herhangi bir sınıflandırma ve haritalama çalışmasının yapılmadığı söylenebilir. Henüz bitirilemeyen bu toplulaştırma çalışmalarında sorunların çokluğu ve yetersizliği başlı başına problem olmuştur.

8. Madde "Tarım arazileri; doğal özellikleri ve ülke tarımındaki önemine göre, nitelikleri Bakanlık tarafından belirlenen mutlak tarım arazileri, özel ürün arazileri, dikili tarım arazileri ve marjinal tarım arazileri olarak sınıflandırılır. Ayrıca Bakanlık tarım arazilerinin korunması, geliştirilmesi ve kullanımı ile ilgili farklı sınıflandırmalar yapabilir. Tarımsal faaliyetin ekonomik olarak yapılabilirdiği en küçük alana sahip ve daha fazla küçülmemesi gereken yeter büyüklükteki tarımsal arazi parsel büyüklüğü, bölge ve yörelerin toplumsal, ekonomik, ekolojik ve teknik özellikleri gözeticiler, Bakanlık tarafından belirlenir" şeklindedir.

5403 sayılı kanun ve uygulama yönetmeliği ile arazilerin sınıflandırılmalarında yetenek sınıflamasının yerine önerilen mutlak tarım arazileri, özel ürün arazileri, dikili tarım arazileri ve marjinal tarım arazileri şeklindeki arazi sınıflandırması eski toprak sistemi ile eşleştirilemediği gibi, yeni bir çalışma yapıp, düzenlenememiştir. Şu an ülkemizde kullanılan değerler ise 1970'li yıllardaki TOPRAKSU kurumunun yapmış olduğu çalışmaların sonucudur.

Madde 9, 10, 11, 12: Arazi kullanımını gerektiren her türlü girişim ve yatırım sürecinde toprakların korunması, doğal ve yapay olaylar sonucu meydana gelen toprak kayıplarının önlenmesi; için ideal toprak koruma projelerinin uygulamaya

konulmasını hedeflemektedir. Bu gün bakıldığında odamızın eğitimlerle yetiştirmiş olduğu Meslektaşlarımızın yapmış olduğu Toprak Koruma Projeleri yetkili ve bilgili bir kurul tarafından kontrol edilmemekte ve yeterliliği tartışılabilir.

Odamız olarak Bakanlığımızla yaptığımız çalışmalar sonucu, projelerin değerlendirilmesi, kontrollerinin yapılması ve toprağın hedeflenen düzeyde korunması için kurulların oluşumu konusunda gereğini yapabileceğimiz belirtilmiş ve böylece hukuksal süreçlere gerek kalmadan yapılması planlanan projelerin hızlı hareket edilmesi hedeflenmiştir.

Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanununun 13. üncü maddesi Mutlak tarım arazileri, özel ürün arazileri, dikili tarım arazileri ile sulu tarım arazileri tarımsal üretim amacı dışında kullanılamaz. Ancak, alternatif alan bulunmaması ve Kurulun uygun görmesi şartıyla;

- a) Savunmaya yönelik stratejik ihtiyaçlar,
- b) Doğal afet sonrası ortaya çıkan geçici yerleşim yeri ihtiyacı,
- c) Petrol ve doğal gaz arama ve işletme faaliyetleri,
- ç) İlgili Bakanlık tarafından kamu yararı kararı alınmış madencilik faaliyetleri,
- d) Bakanlıklarca kamu yararı kararı alınmış plân ve yatırımlar,
- e) Kamu yararı gözetilerek yol altyapı ve üstyapısı faaliyetlerinde bulunacak yatırımlar,
- f) Enerji Piyasası Düzenleme Kurumunun talebi üzerine yenilenebilir enerji kaynak alanlarının kullanımı ile ilgili yatırımları,
- g) Jeotermal kaynaklı teknolojik sera yatırımları,

Sonuç olarak yönetmelik, kanun ve planlara rağmen tarım arazileri, amaç dışı ve yanlış kullanım, erozyon ve kirlenme v.b. nedenlerle giderek azalmış, tarımsal potansiyeli yüksek Ova toprakları yok edilmiştir.

Kanun ve yönetmeliklerin tarım arazilerini korumaya yetmediğini aşağıda Çizelgede açıklanan veriler göstermesine rağmen son yıllarda yönetim erkini elinde tutan siyasi iradenin çıkardığı kanun hükmünde kararnameler, torba yasalarla tarım, çayır mera ve orman arazileri ile ilgili var olan yasaların koruyucu, amaçları dışında kullanılmasını zorlaştırıcı hükümlerini işlevsizleştirilecek yok edecek kanunlar, yönetmelikler yürürlüğe konmuştur.

Çizelge 1. 2001 – 2010 yılları arasındaki Tarım Dışına Çıkarılan Arazi Miktarları

Yıllar	Başvuru sayısı	İzin verilen (ha)	İzin verilmeyen (ha)	İrtifak hakkı (ha)	Kanun kapsamı dışında kalan (ha)	Genel toplam (ha)
2001	1.850	31.843	11.824	3.032	16.838	63.537
2002	5.700	198.817	74.576	3.205	121.799	398.397
2003	3.578	81.116	50.665	2.707	66.733	201.221
2004	2.327	57.020	46.449	2.482	66.590	172.541
2005	2.291	56.198	50.413	2.482	14.711	123.804
Toplam	15.746	424.994	233.927	13.908	286.671	959.500
2005	1.293	41.998	14.196	1.700	10.707	68.601
2006	3.542	128.311	167.265	49.926	372.625	718.127
2007	3.855	62.224	38.978	7.818	56.183	165.203
2008	4.682	116.331	62.526	12.520	52.550	243.927
2009	3.099	33.848	44.668	6.319	33.529	118.364
2010	1.830	19.301	23.229	4.134	22.067	68.731
Toplam	18.301	402.013	350.862	82.417	547.661	1.382.953
Genel Toplam	34.047	827.007	584.789	96.325	834.332	2.342.453

Kaynak: TÜGEM (2011)

Toprak koruma ve arazi kullanım kanununun yürürlükte olduğu 2005-2011 tarihleri arasında 2001-2005 yılları arasındaki dönemde yapılan 18.301 adet başvuru ile toplam 1.382.953 hektar arazinin değerlendirmeye alındığı 402.013 hektar araziye amaç dışı kullanım izni verilir iken, 350.862 hektar araziye izin verilmediği rapor edilmiştir. Ayrıca izin verilen, irtifak hakkı ve kanun kapsamı dışı olmak üzere 1.032.091 hektar tarım arazisi amaç dışı kullanılarak yok edilmiştir. Değerlendirmeye alınan kanunlu dönemde kamusal izin verilen amaç dışı kullanım miktarı 67.002,1 ha/yıl; 183,5 ha/gün arazi olarak gerçekleşmiştir (Bayramın, 2011).

Yönetmelikli ve kanunlu dönemde izin verilen tarım arazilerinin amaç dışı kullanım miktarı 827 bin hektar iken; 39

izin verilen, irtifak hakkı ve kanun kapsamı dışı olmak üzere toplam 1,757 milyon hektar tarım arazisi amaç dışı kullanılarak kamusal denetim altında yok edilmiştir. Çalışmada sunulan veriler kanunlu dönemde izin verilen amaç dışı arazi kullanım miktarının azalmış (%5.4) olduğunu gösterse de kanun kapsamı dışında değerlendirilen arazi izin taleplerindeki %52,3'lük artışın farklı bir gözle değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

14. Madde: Tarımsal potansiyeli yüksek büyük ovaların belirlenmesi ve korunması,

15. Madde: Erozyona duyarlı alanların belirlenmesi ve korunması,

16. Madde: Toprak kirliliğinin izlenmesi ve önlenmesi,

17. Madde: Arazi toplulaştırması ve dağıtımı konularına bakacak olursak; 5403 sayılı Kanunun Toprakların Korunması ve Arazi Kullanımını düzenleyen Dördüncü Bölüme ait faaliyetlerden madde 14, 15, 16 ve madde 17 de herhangi bir faaliyet olmadığı söylenebilir.

17. Madde Arazi toplulaştırması ve dağıtımı Güneydoğu Anadolu bölgesinde Toprak Tarım Reformu tarafından ihale yöntemiyle şirketler aracılığı ile yaptırılmaktadır. Ancak bu güne kadar tamamlanmaması, dağıtımlarda problem yaşanması, çalışmayı hedeflenen düzeye getirmemiştir.

Ülkemizdeki durum özetlendikten sonra biraz tarımın geleceğine katkı tutacak olan Şanlıurfa işlimizden az bahsedecek olursak:

ŞANLIURFA İLİ TARIM POTANSİYELİ

İlimiz arazi dağılımı bakımından; Türkiye'deki tarım alanının %4,9' una sahip olup, Konya ve Ankara'dan sonra Üçüncü sıradadır. Şanlıurfa ili ÇKS'ye kayıtlı çiftçi sayısı 58.852 olup, Türkiye çiftçi sayısının (2.7 Milyon) % 2.6'sı'dır. 2010 yılında Ülkemizin; Pamuk üretiminin % 40'ı, Buğday üretiminin % 8'i, Mercimek üretiminin %36'sı, Arpa üretiminin %11'i, Mısır üretiminin %15'i, Fıstık üretiminin %38 ilimizde gerçekleşmektedir. Bununla beraber 2013 yılında ilimizde yetiştirilen arpanın 123.509, buğdayın 2.260.821, mercimeğin 136.635, pamuğun 2.206.820 ve mısırın 1.016.104 dekarı sulanarak üretilmektedir. İlimiz yıllık Tarımsal Üretim Değeri yaklaşık 5,1 Milyar TL'dir. Şanlıurfa yaklaşık 1.200.000 ha tarım alanıyla, şuan sulanan 273.000 ha alanla ve GAP bittiğinde sulanacak yaklaşık 600.000 ha tarım alanıyla Türkiye'nin ve Ortadoğu'nun Tarım merkezlerinde biri olacaktır.

İLİMİZDE TOPRAK KORUYAMAMA VE ARAZİ KULLANAMAMA KANUNU

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu 3 Haziran 2005 tarihinde resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanunun amacı, toprağın doğal veya yapay yollarla kaybını ve bozulmasını engellemektir. Kanunda belirtildiği gibi valiliklerce kurulan Toprak Kurulu ayda bir kez vali veya valinin görevlendireceği bir vali yardımcısı başkanlığında ve tarım il müdürlüğü sekretaryasında toplanması gerekmektedir. Şanlıurfa ilinde 2006 yılında kurulan Toprak Kurulu sadece 3 kez toplanmış, 2007 yılında toplanmamış ve 2009 yılı ortalarında sadece bir konu için toplanmıştır.

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'ndan (yeni ismi Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı) 28 Mart 2007 tarihinde Şanlıurfa tarım il müdürlüğüne yazılan bir yazıda, Şanlıurfa ilinin tamamının 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Kanun kapsamında bulunması nedeniyle, ilde tarım dışı arazi kullanım taleplerinde işlemlerin 3083 sayılı kanuna göre Tarım Reformu Bölge Müdürlüğüne yürütülmesi ve aynı kanun çerçevesince sonuçlandırılması gerektiği bildirilmiştir. Bu doğrultudaki işlemlerin 5403 sayılı kanunun 13 ve 21. maddeleri kapsamında yapılmaması gerektiği ifade edilmiştir.

Bakanlığın aynı yazısında, 5403 sayılı kanuna bağlı olarak çıkarılan yönetmeliğin ilgili hükümleri gereğince verilen görevler doğrultusunda İl Toprak Koruma Kurulu çalışmalarını yürütmesi gerektiği yazılmıştır.

Ayrıca 2011 yılında Tarım Reformu Müdürlükleri Şube haline getirilmiş ve tarım il müdürlüklerine bağlanmıştır. Diğer yandan da 3083 sayılı kanuna rağmen önemli tarım arazilerinin hızla binalaştığı görülmektedir. Öyle ki yapılan bir çalışmada Harran Ovası tarım alanlarında (kadastral veriler kullanılarak köy yerleşim alanları dışında) konut, sanayi ve petrol istasyonu olmak üzere 3 alanda amaç dışı kullanım olduğu görülmüştür. 2006 yılı uydu verilerine göre toplamda konut anlamında 21 399 adet yapılaşmanın 15 695 dekar, sanayi olarak 130 adet fabrikanın 2 416 dekar ve petrol istasyonu olarak da 37 istasyonun 253 dekar tarım alanını işgal ettiği tespit edilmiştir. Toplam tarımsal amaç dışı yapılaşma 21 566 adet ve 18 364 dekadır (Aydoğdu ve ark., 2009). Tarım alanlarında amaç dışı kullanım bu hızla devam ederse, Harran Ovası yerini maalesef büyük bir Harran köyüne bırakacaktır. Eğer bu gün bu çalışma tekrar edilirse tahmin ediyorum ki; bu rakamlar % 200 artmıştır. Çünkü tüm ovalarımızda olduğu gibi Harran Ovasında nasıl bir inşaat yaparsanız yapın, sizden bunun hesabını veya sorgusunu soracak bir birim bulunmamaktadır.

3083 sayılı kanun 1984 ve 5403 sayılı kanun ise 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Birçok ilde Toprak Koruma Kurulu çalışırken, ilimizde bakanlığın çelişkili yazısı veya yanlış yorumlanması nedeniyle kurul toplanmamaktadır. Bakanlık

tarım il müdürlüğüne gönderdiği yazıda, tarım dışı arazi kullanım taleplerine 3083 sayılı kanun gereğince işlem yapılması gerektiğini bildirmiştir. Oysa ilimizde talep olmadan veya izinsiz arazi kullanımlarına ne işlem yapılacağı ve yapıldığı açık değildir. GAP çerçevesinde il nüfusunun artması, sektörlerin bölgeye ilgisi ve şehirdeki büyüme amaç dışı arazi kullanımlarını artırdığı dikkat çekmektedir. Her geçen gün tarımsal potansiyeli yüksek alanların hızlı bir şekilde yapılaştığı ve amaç dışı kullanıldığı görülmektedir. Bu ülkenin geleceğini düşünen tüm bürokratlar mutlak olarak Harran, Suruç, Ceylanpınar ve Viranşehir Ovalarının bir an evvel BÜYÜK OVA Statüsüne alınmalı ve korunmalıdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

5403 sayılı kanun kapsamındaki denetim faaliyetlerine ağırlık verilmeli, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ile valilikler denetleme, meslek odaları ve sivil toplum kuruluşları izleme görevlerine öncelik vermelidir.

“Toprak koruma projeleri”, ilgili yasal düzenlemelere uygun olarak, yalnızca bu konuda eğitim almış konu uzmanları (ziraat mühendisleri, proje yapım yetkileri ZMO odasınca denetlenen ve onaylanan) tarafından hazırlanmalıdır.

Bütünsel koruma anlayışına uygun şekilde öncelikle “büyük ova koruma alanları” belirlenmeli, Bakanlığa sunulularak, büyük ova koruma alanı statüsü kazandırılmalıdır. Hazırlanacak imar planları ve yatırım kararları büyük ova koruma alanları temelinde alınacak kararlarla yönlendirilmelidir.

Ülkesel/bölgesel/yerel düzeyde havza bütünlüğünü gözeterek sektörel kullanım kararlarına temel olacak arazi kullanım planlaması çalışmalarına hızla başlanmalıdır. Ülkemizde süre gelen planlama sistemi ve uygulamaları değerlendirildiğinde, ortaya çıkan sonuçlar nitelik ve nicelik açısından yeterli, güncel verilere dayanan planların hazırlanamadığı veya hazırlansa bile ekonomik, sosyal ve en önemlisi politik nedenlere bağlı olarak uygulanamadığı ortaya çıkmaktadır. Bu durum planlamada ulusal ölçekte, bütünsel yaklaşımı ve sürdürülebilirliği dikkate alan dikey olmayan (yukardan aşağıya) yatay, katılımcılığı, şeffaflığı ve paylaşımı esas alan yeni bir planlama anlayışı ve politikasının uygulanması gerektiğini göstermektedir. Bu amaca yönelik;

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu gereği yapılması veya yaptırılması zorunlu kılınan Detaylı Toprak Etüd ve Haritalarının Kamu kurumları ve elemanlarınca yapılması, Arazi Kullanım Planlarının hazırlanması ile mümkündür.

KAYNAKLAR:

Aksoy E. ve G. Özsoy, 2013. Tarım Arazilerinde Amaç Dışı Kullanım ve Sürdürülebilir Arazi Yönetim Sorunları, Türkiye’de Tarımın Ekonomi-Politikleri, editör Dr. Nejdet ORAL. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Bursa Şubesi & NOTABENE Yayınları, Renas Yayıncılık, Ankara ss: 263-298

Aksoy E., Özsoy G., Bayramın İ., Çullu MA, Şenol S., 2015. 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi kullanım yasasının değerlendirilmesi. Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, 12-16 Ocak 2015. Bildiriler Kitabı, Cilt: 1, Sayfa: 102 - 117 Ankara.

Aydoğdu M., Tarini M., Akçar M., Aydemir A., 2009. Harran Ovasında Coğrafi Bilgi Sistemleri Ve Uzaktan Algılama İle Tarım Arazilerinde Amaç Dışı Kullanımın Tespiti. TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, 2 - 6 Kasım 2009, İzmir.

Bayramın İ., 2011. Tarım Alanlarının Amaç Dışı Kullanımı. Tarım Haftası 2011, Tarım-Çevre-Gelecek Sempozyumu. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara.

İnan S., 2005. “Toprak Reformunun En Çok Tartışılan Maddesi: 17. Madde”. Journal of Historical Studies, 3 (2005): 5 - 57.

TÜRKİYE'DE TOPRAĞIN KIYMETİ VE AKİBETİ

Prof. Dr. Mehmet Ali ÇULLU¹

İnsanlar her zaman karnının doyduğu yerde mutlu olmuş, huzur bulmuş ve barış içinde yaşamıştır. Dünyadaki zenginlikler verimli tarım alanlarından başlamıştır. Toprağı zayıf olan veya olmayan insanlar başka yerlere göç etmek zorunda kalmıştır. Çöllerde toprak olmadığından insan ömrü kısa, ülkeler fakir ve sürekli huzursuzluk içinde bulunmaktadır. Toprağın üretim gücü, hem insanlara gıda sağlamak hem de insanların ekonomisi ve kültürünün güçlendirilmesine kaynak olmaktadır. Son yıllarda artan nüfusa gıda sağlamak ve üretilen gıdayı pazarlayarak ülke ekonomisine katkı yapmak için birçok ülke topraklarını çok daha dikkatli ve sürdürülebilir kullanmaya başlamıştır. Böylelikle hem topraklar korunmakta, hem yeteneklerine göre kullanılarak sürdürülebilirliği sağlanmakta, hem güvenli gıda üretilmekte, hem de tahmin edilebilir bir üretim planlaması yapılabilmektedir.

Daha fazla üretmek ve daha çok kazanmak için gıda üzerinde oynanan oyunlar, insan sağlığını bozduğu gibi psikolojisini ve ağzının tadını da bozmaktadır. Gıdaya bağlı birçok hastalık olduğu söylenmektedir. Durum böyle iken verimli tarım topraklarımız kentleşme, sanayileşme, erozyon ve diğer kirlenmelerle hızlı bir şekilde bozulmaktadır. Üretimde Avrupa birincisi olan Türkiye, henüz birçok tarımsal üründe ithalatçı ülke konumunda olmamakla birlikte, zaman içinde meydana gelen kuraklıklar nedeniyle bazen tahıl ürünlerini de ithal etmektedir. İthalat yapmak bir ülke stratejisi için gerekiyorsa tabii ki yapılmalıdır. Ama gerçek olan ülkenin tarımsal üretimi öncelikle kendi vatandaşları için güvenli yapmak ve ikinci olarak da üretilen ürünlerin milli hasılaya katkısını artırmaktır.

Acaba Türkiye'de gıda üretiminin ana kaynağı olan tarım topraklarının kıymeti biliniyor mu? 28.5 milyon hektar olduğu söylenen ve tarım yapılan topraklar, yanlış kullanımlar sonucu daha da azalmıştır. Son 30 yıl içinde yaklaşık 1 milyon hektara yakın tarım arazisinin yanlış kullanım nedeniyle kaybolduğu yazılmaktadır. Zaten ülke topraklarının yaklaşık % 10'undan daha azı I. sınıf tarım toprağıdır. Oysa kaybolanlar da bu topraklardır. 1965-1971 yılları arasında yapılan ülke toprak haritası birçok alanda kullanılmaktadır. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü bu toprak haritalarını Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamına alarak ve bazı düzeltmeler yaparak daha kolay kullanılabilir hale getirmiştir. Bu haritalar arazide 1:25.000 ölçekli topografik haritalardan yararlanılarak, araziden alınan gözlem ve laboratuvarlarda yapılan analizler sonucu TOPRAKSU Genel Müdürlüğü'nün değerli ziraat mühendisleri tarafından hazırlanmıştır. O günün koşullarında hazırlanan ve istikşafı (az inceleme yapılarak) seviyede olan bu harita verileri ve bilgileri gelişen Türkiye'deki arazi ve tarımsal planlamalarının

sağlıklı yapılması için yeterli değildir. Durum böyle iken toprak haritalama işlemleri ile ilgilenen ve 1984 yılında TOPRAKSU yerine kurulan Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün de 2005'de kapatılmasından sonra "Türkiye Toprakları Öksüz Kalmıştır".

Yapılan güzel bir çalışma ile 3 Temmuz 2005 yılında Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu çıkmış, ancak birçok ilde toprak kurulları çalışmamıştır. Büyükşehir belediye sayılarının artması ve mülki sınır yetkilerinin belediyelere verilmesi kanunun çalışmasını daha da zorlaştırmıştır. Şu anda Tarım Reformu Genel Müdürlüğü'ne bağlı Tarımsal Arazileri Değerlendirme Dairesi, Arazi Islahı ve Sulama Sistemleri Daire Başkanlığı, Tarım Arazileri Yönetim Daire Başkanlığı ve TAGEM'e bağlı Toprak ve Su Kaynakları Araştırmaları Daire Başkanlığı ile Orman ve Su İşleri Bakanlığına bağlı Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü bulunmaktadır. Bu genel müdürlük ve daire başkanlıkları ile sürekli çalışmalarımız olmakta, ülke topraklarının korunması ve geliştirilmesi için önemli hizmetler yapılmaktadır. Ancak sağlıklı bir toprak haritası olmadığı sürece yapılan hizmetlerin verimliliği düşük, zaman ve ekonomik kayıpları daha fazla olacaktır. Bu nedenle işi sürekli ülke topraklarını haritalayan, bilimsel olarak izleyen, sadece tarımsal kullanım için değil tüm sektörlerle hizmet üretecek bir Genel Müdürlük veya Toprak Enstitüsüne ihtiyaç bulunmaktadır. Bunun dışında ülkenin tarım politikasında tarım topraklarının korunması için 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu'nun işletilmesi sağlanmalıdır.

Dünya bilimi, yatırımcıları ve politikacıları, küresel ısınmadan dolayı gelecekte gıda ile ilgili çok daha fazla küresel sorunların olacağını vurgulamaktadır. Birleşmiş Milletler 2015 yılını Uluslararası Toprak Yılı Olarak ilan etmiştir. Aynı şekilde, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Çölleşme ve Erozyon ile Mücadele Genel Müdürlüğü'nün koordinasyonunda ülkemizde 194 ülkenin taraf olduğu Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi'nin 12 Taraflar Konferansı (UNCCD COP 12), 12-24 Ekim 2015 tarihlerinde Ankara'da yapılacaktır. COP 12 toplantısında toprakların çölleşmemesi için politikacılar ve bilim insanları deneyimlerini ve iyi uygulamalarını sunacaktır.

Gıda güvenliğindeki bozulma, küresel göçler, ekonomik dengedeki bozulmalar, kuraklık, küresel ısınmanın durdurulamayışı dünya bilimini ve politikacılarını endişelendirmeye başlamıştır. Topraklardaki drenajın bozulması ve çoraklaşma diğer bozulmaların yanında masum kalmaktadır. Türkiye'de toprak yönetimi, kullanımı ve bakış açısı böyle gittiği sürece 2030 yılında 1 milyon hektar I. sınıf tarım toprağının daha tarım dışına çıkacağı, çok daha az güvenli gıda tüketilmek zorunda kalınacağı, daha çok zorlama ürünlerin üretileceği bir zaman yaşanacak ve kısacası ağzımızın tadı daha fazla bozulacaktır.

OVALARIMIZI KAYBEDİYORUZ!..

Bahar TANRISEVER YALÇIN¹

Türkiye'nin verimli ovaları, yapılaşma, HES'ler, termik santraller ve madenler gibi enerji yatırımları ile sanayileşme nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bulunuyor...

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, tarımsal üretimimizde büyük önem taşıyan belli başlı ovalarımızın son durumunu gözler önüne seren bir araştırma yaptı. Türkiye genelindeki şubelerimiz ve temsilciliklerimizden aldığımız bilgilere göre, Konya Ovası'ndan Çukurova'ya, Gediz'den Harran Ovası'na kadar verimli arazilerimizin tümü tehdit altında! Yapılaşma, enerji ve maden santralleri, çölleşme, tuzlanma ve kirlenme nedeniyle ovalarımızın tümünü yitirmek istemiyorsak, acil önlem alınması gerekiyor.

Bölgelere göre ovalarımızın durumunu şöyle özetleyebiliriz:

EGE BÖLGESİ:

1) Küçük Menderes Ovası, 140 km uzunluğunda olan Küçük Menderes nehri tarafından beslenmektedir. Ödemiş, Tire, Bayındır, Beydağ, Kiraz Torbalı, Menderes ve Selçuk ilçelerini kapsayan ovanın toplam tarım alanı 1.612.036 dekar'dır. İzmir'in tarımsal alanlarının yüzde 47'sini Küçük Menderes Ovası oluşturmaktadır. Ovada ağırlıklı olarak patates, zeytin, kestane, kışlık sebze, dane mısır ve şeftali üretimi öne çıkmaktadır. Ova son yıllarda yıllık 892.627 tonluk üretimi ile İzmir'in ve Türkiye'nin önemli süt üretim merkezi haline gelmiştir. Bunda Tire Süt Kooperatifinin payı çok büyüktür. Bunların yanında Ödemiş yıllık 10 milyon fidan üretimi, Bayındır Süs Bitkileri üretimi ile bölge çiftçisine önemli gelir sağlamaktadır.

Küçük Menderes Ovası İzmir'in tarımsal gelirinin yaklaşık %40'ını sağlamaktadır. 10 Yıl öncesine kadar önemli pamuk üretim merkezlerimizden olan ova a pamuk üretimi ne yazık ki uygulanan yanlış politikalar nedeniyle %80 oranında azalmıştır. Küçük Menderes Ovası bu tarımsal özellikleri ile korunması gereken ovalarımızdandır. Ancak gerek konut ve sanayi baskısı, gerek Küçük Menderes Nehrindeki kirlenme, yer altı sularının çekilmesi ve ovada yer alan süt işletmelerinin yarattığı kirlilik nedeniyle tehdit altındadır. Son dönemde ova için önemli bir tehdit de Gölcük'te açılmak istenen altın madenidir.

Ovayı tehdit eden konut ve sanayi baskısı ortadan kaldırılmalı ihtiyaç duyulan bu alanlar için alternatif alanlar öncelikle kullanılmalıdır. Bölgedeki süt işletmelerinin ve sanayi tesislerinin arıtma yapılmaksızın deşarj yapmaları önlenmelidir. Bunun yanında ova için asıl sorun üretilen ürünlerin fiyatlarında yaşanan düşüklüklere. Özellikle patates, pamuk, kavun, karpuz ve domateste yaşanan fiyat düşüklüğü sonucunda çiftçiler borç içerisinde kalmışlardır. Bu nedenle alınan banka kredilerini ödeyemeyecek duruma düşmüşlerdir.

2) Gediz Ovası, Kütahya İl sınırları içerisinde Murat ve Şaphane Dağları'ndan doğup, Foça ile Çamaltı Tuzlası arasından İzmir Körfezi'ne dökülen Gediz Nehri'nin suladığı havza içerisinde yer alan tarım alanlarını kapsar. Havza alanı 17.500 km² olup Gediz Nehri'nin ana kol uzunluğu 401 km'dir. Gediz Ovası polikültür tarımın yapıldığı Türkiye'nin en önemli ovalarındandır. Manisa ilinin tamamını kapsayan ova İzmir'de Kemalpaşa Menemen ve Foça ilçelerini içine almaktadır. Ovanın on yıl öncesine kadar en önemli ürünü pamuk, üzüm ve zeytin iken uygulanan yanlış politikalar nedeniyle pamuk %80 oranında azalmış ayrıca mısır ekilmeye başlanmıştır.

Havzanın en önemli sorunları Gediz nehrinde yaşanan kirlilik, maden sanayi ve konut baskısı, özellikle Turgutlu Çaldağı ve Gördes nikel madenleridir. Ayrıca İstanbul İzmir Otoyolu'nun Manisa sınırları içerisindeki ovayı ikiye bölmeye ve ovanın tarımsal bütünlüğünün bozulması, yol inşaatı için açılacak taş ve mıcır ocakları sıkıntıları artırmaktadır. Ova için önemli bir tehdit de Jeotermal kuyularıdır. Dünyanın en önemli kuru üzüm üretim bölgesi ve Kuzey yarımkürede en erken ve en kaliteli kirazın yetiştiği bu Ova tehditlere kurban edilmemelidir.

3) Bakırçay Ovası, Balıkesir Savaştepe, Manisa Soma, Kırkağaç ve İzmir Kınık Bergama ve Dikili Bölgelerini içine alan Bakırçay nehrinin havzası içerisinde yer alır. Ovanın on yıl öncesine kadar birinci ürünü pamuk iken şimdi, yerini mısır, sanayi domatesi ve yıllık 80.000 dekarlık üretim alanı ile hibrit mısır ve ayçiçeği üretimi almıştır.

Ovayı tehdit eden en önemli sorun Somadaki kömür işletmelerinden kaynaklı Bakırçay'da yaşanan kirlilik, imar ve rant baskısıdır. Ova için diğer bir tehdit de yıllardır çalışan Ovacık Altın Madeni ve yeni ruhsatlandırılan altın madenleri ve kum çakıl ocaklarıdır.

Genel olarak tüm ovalar için söylenecek ortak noktalar, Ovaların genel olarak, kirlilik, maden, sanayi, imar ve rant baskısı içerisinde olması, bölgeden çekilen Pamuğun denge bitkisi olmasının yarattığı boşluk, yüksek girdi maliyetleri ve düşük ürün fiyatı kısıracında üretmeyen çiftçinin yaşadığı sıkıntılardır.

¹ZMO Basın Danışmanı



4) Söke Ovası topraklarının büyük bir kısmı Büyük Menderes nehrinin taşıdığı alüvyonların denizi doldurması sonucu denizden kazanılmıştır. Toprakların büyük bir kısmı düz, eğim % 0-1 arasında ve yükseklikleri deniz seviyesindedir. Yağışlı geçen kış aylarında Menderes nehrinin taşması sonucu topraklar uzun süre ıslak kalmaktadır. Genellikle killi – tınlı ve tınlı yapıya sahip olan topraklarda, Toprak derinliği fazla, drenaj durumları kötüdür. Denize yaklaştıkça Tuzlu – Alkali (pH 8-9,5) topraklar artarken, iç kısımlarda tuzluluk sorunları yaşanmaktadır (pH 7 – 8). Açılan ana drenaj ve tarla içi drenaj kanalları ile zaman zaman yapılan yıkamalar sonucunda tuzluluk sorunu çözülebilmektedir. Özellikle Büyük Menderes nehrinin gerek biyolojik ve gerekse kimyasal atıklarla kirlenmesi Aydın ilinde toprak kirlilik sorununun başında gelmektedir. Bunun yanı sıra tarım topraklarının amaç dışı kullanımı Aydın ve Söke ovası için büyük zararlara yol açmaktadır.

BURSA:

1976 yılında sınırları belirlenerek, 11.245 hektar olarak koruma altına alınan Bursa Ovası günümüzde 8.817 hektara düşmüştür. Yani kaçak yerleşim ve sanayileşme nedeniyle Ovanın % 21.5'i (2.428 hektarı) kaybedilmiştir. Bugün kentin yerleşim alanlarının % 56,6'sı toprak işlemeli tarıma uygun araziler üzerinde bulunmaktadır.

İhracata yönelik ürün deseni ile öne çıkan bölgede ağırlıklı olarak şeftali, armut, elma, ayva ve kışlık sebzeler yetiştirilmektedir. Ovanın ortasından geçen Nilüfer Çayı hala zehir saçmaktadır. Tekstil sanayi ve boyahanelerin atıkları ile kirlenen Nilüfer Çayı sorunu ne yazık ki halen çözülememiştir.

Ovayı tehdit eden bir diğer unsur da kurulması planlanan DOSAB termik santralidir. Santralin 3,5 milyon metreküp yeraltı suyu kullanacağı ve ağır metal kirliliği ve toprağın asitleşmesi sorunlarına yol açabileceği belirtilmektedir. Sivil toplum örgütleri ve meslek kuruluşlarının karşı çıktığı santral şu anda proje aşamasındadır. DOSAB termik santralinin yaşama geçirilmesi halinde Bursa Ovası'ndaki üretim büyük zarar görecektir.

ÇUKUROVA:

İtalya'da Po ve Amerika'da California ovası ile birlikte dünyanın en önemli üç ovasından biri olarak değerlendirilmektedir. Adana'da 549 bin hektar üzerinde tarım yapılmaktadır. Sulanabilecek alan toplamı 350 bin hektardır. Son yıllarda 20 bin hektar verimli arazi sanayileşme ve kentleşme nedeniyle kaybedilmiştir.

Çok verimli topraklara sahip olan Çukurova Türkiye'nin pamuk ambarıdır. Ayrıca tahıl, susam, kavun, karpuz, sebze, arpa, yulaf, baklagiller, şeker kamışı, üzüm, incir, tütün, pirinç, yer fıstığı ve turunçgiller bakımından da önem taşımaktadır. 2. ürün olarak mısır, fıstık, soya, ayçiçeği gibi ürünler ile sera ürünlerinin ekim alanları artmaktadır. 365 gün tarım yapılabilir. Açık alanda yılda 3 ürün alınmaktadır. Ancak katma değeri yüksek ürünler ve turfanda sebze ve meyveyi ön plana çıkaracak şekilde planlamaya gidilmesi gerekmektedir. Özellikle hem sanayiye hammadde, hem de sosyal istihdama olanak sağlayan pamuk tarımı mutlaka canlandırılmalıdır.

Çukurova'nın bereketli toprakları bugün Yumurtalık sahil şeridinde üretim yapmaya başlayan Sugözü Termik Santrali ve Tufanbeyli'deki termik santral ile HES'lerin tehdidi altındadır. Bu Sugözü ve Tufanbeyli dışında sözleşmesi yapılmış ve lisansı verilmiş 13 tane daha termik santral vardır. Bunların devreye girmesi halinde oluşabilecek asit yağmurları bölgeyi tarım yapılamaz hale getirecektir.

Toroslar üzerinde kurulması planlanan onlarca HES de su ve orman hayatı ile doğal çevreyi olumsuz etkileyecektir.

Son günlerde ortaya çıkan diğer bir tehdit de Adana Ceyhan istikametinde 650 dekar büyüklüğündeki tarım arazisi üzerinde kurulmak istenen mezbahadır. Adana'da Büyükşehir Belediye Başkanı ziraat mühendisi bir meslektaşımız olmasına karşın, Çukurova topraklarının amacı dışında kullanımına yol açacak böyle bir karar alabilmiştir. Söz konusu girişime karşı sivil toplum örgütleri ve meslek odalarının mücadelesi sürmektedir.

KONYA OVASI:

Aksaray, Karaman, Konya ve Niğde illerini içine alan 3 milyon hektar büyüklüğündeki bölgede halen Konya Ovası Projesi yürütülmektedir. Arazilerin sulanabilmesi için 15 milyar metreküp suya ihtiyaç vardır. Ancak mevcut yeraltı ve yerüstü su kaynakları yalnızca 4 milyar metreküptür. Su açığı yakıcı bir sorun olarak varlığını sürdürmektedir.

Ağırlıklı olarak hububat tarımının yapıldığı Konya Ovası'nda son yıllarda mısıra ciddi bir yöneliş vardır. Türkiye şeker pancarının ekilişinin yüzde 35'i, kuru fasulye üretiminin yüzde 35-40'ı, buğdayın yüzde 12'si arpanın yüzde 11'i, havucun yüzde 70'i, tohumluk üretiminin yüzde 50'si Konya'da gerçekleştirilmektedir.

Havza Bazlı Üretim Destekleme Modeli yazık ki hayata geçirilememiştir. Desteklemeler bölgelere göre değil, ürüne göre yapılmaktadır. Bu da çiftçinin endemik özellikli bitkilerden uzaklaşarak, kar edeceği ürünleri ekmesine neden olmaktadır. Toprağın yapısına uygun ürünlerin ekilebilmesi ve en fazla verimin alınabilmesi için Havza Bazlı Üretim Destekleme Modeli'nin gerçek anlamda hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Yağışlar yetersiz olduğu için her yıl toprağa atılan gübre yıkanamamakta ve ciddi miktarda bir tuzlanma sorunu yaşanmaktadır. Halen 1989'da Köy Hizmetleri tarafından hazırlanan Toprak Haritaları kullanılmaktadır. Toprağın yapısını, kimyasal durumunu belirleyecek yeni haritalar acil olarak çıkarılmalı ve toplulaştırma çalışmaları hızla gerçekleştirilmelidir.

Su açığının kapatılabilmesi için projeler geliştirilmeli ve acil olarak modern sulama sistemlerine geçilmelidir. Mavi Tünel çalışmaları devam etse de, buradan kazanılacak 414 milyon metreküp su ihtiyacı karşılamaya yetmeyecektir.

ERGENE OVASI:

125 km yüzölçümüne sahiptir. Ovada buğday, ayçiçeği ve kanola ağırlıklı olmak üzere, sebze ve meyve yetiştiriciliği yapılmaktadır. Üzüm bağları ile ünlü olan bölgede, TEKEL'in içki fabrikalarının kapatılması ve özel sektörün çok düşük fiyat vermesi nedeniyle son yıllarda bağ alanlarında ciddi azalma olmuştur.

Sanayi atıklarının Ergene Nehri'ne verilmesi, yeraltı sularının aşırı kullanımı ve boşalan kuyulara kirli suların verilmesi nedeniyle bölgedeki içme suyu ve tarımda kullanılan su giderek kirlenmektedir. Ayrıca termik santraller ve doğalgaz çevrim santralleri bitki örtüsünü olumsuz yönde etkilemektedir. Ovada yetiştirilen ürünlerdeki ağır metal kirliliği laboratuvar testleriyle de kanıtlanmış durumdadır. Tehlikeli boyutlara ulaşan kirliliğin önlenmesi için acil önlem alınmalıdır.

Ovayı tehdit eden bir başka unsur kum ve bazalt ocakları ile çimento fabrikalarıdır. Tarımda kullanılan ilaç ve gübre atıkları ile ambalajlarının rastgele atılması ve hayvan çiftlikleri nedeniyle oluşan kirlilik de had safhaya ulaşmıştır.

Ergene Ovası, İstanbul'a yakın olması nedeniyle tarım dışı kullanım talepleri de çok fazladır. Bu talepler Toprak Koruma Kurulu'nda reddedilse dahi Bakanlıklarca yapılan plan değişiklikleri ile verimli araziler yapılaşmaya açılabilir. Tarım arazilerimizin korunması için büyük mücadele veren ODA'mızın bu amaçla açtığı pek çok dava vardır.

HARRAN OVASI:

Şanlıurfa Harran Ovası sulama sahası yaklaşık 150.000 hektar alanı kapsamaktadır. 2006 yılında yapılan bir çalışmaya göre Harran Ovası tarım alanlarında konut, fabrika ve petrol istasyonu olmak üzere toplamda 21.566 adet yapılaşma, köy yerleşim alanlarının dışında 18.364 dekar tarım alanını işgal etmektedir. Bugün 2015 yılına geldiğimizde bu sayısal değerlerin 2-3 katına çıkmış olduğu açıktır.

Ovanın tarımsal potansiyelinin artması ve mevcut alanlardan maksimum verim elde edilebilmesi için yapılması gerekenler şöyle sıralanabilir:

Harran Ovası gibi büyük ovalar bir an evvel BÜYÜK OVA Statüsüne getirilerek, kontrolü sağlanmalı,

Ana tahliye kanalından sınır dışına akan suların (Sezonda 40 sn/m3) tekrar geri kullanımının sağlanması

Yıllık % 20'lik su kaybının önlenmesi için su kullanımının değiştirilmesi ve az su kullanan sulama metotlarının yaygınlaştırılması,

Taban suyu yüksek ve ovanın en çukur alanlarında tuzlanmanın azaltılması için tarla içi drenajının tamamlanması,

Ovada taban suyunun izlenmesi ve taban suyunun 2 metrenin altında kalmasının sağlanması,

Şu an yaklaşık 18.000 da alanda görülen Ovadaki tuzluluk izlenmeli ve kontrol altına alınmalı,

Toprak Yasası ile tarımsal üretim değeri olan alanlar mutlaka korumaya alınmalıdır.

Toprak veri tabanı hazırlanmalı ve tüm tarımsal faaliyetler bu veri tabanına göre yürütülmelidir. Toprak ile ilgili tüm faaliyetler mutlaka merkezi bir yönetim tarafından yapılmalıdır. (GAP KALKINMA İDARESİ).

Çevre üzerinde olumsuz etkisi olacak her türlü kimyasal ve organik girdilerin satışı ve kullanılması mutlaka ruhsata bağlanmalıdır.

Toprakların yetenek sınıflarına göre yönetilmesi gerekir.

Bitki yönetimi yanında, toprakların doğal dengeleri de dikkate alınarak entegre tarım yöntem ve teknikleri bölgede görev yapan teknik personel, çalışanlar ve çiftçilere benimsetilmelidir.

SAMSUN:

Kentin toplam işlenen tarım alanı 2000 yılında 339.422 hektar iken, 2014 yılında 280.645 hektara gerilemiştir. 2000-2014 döneminde toplam işlenen tarım alanı %17,3 oranında azalmıştır.

1) Bafra Ovası'nın toplam arazi varlığı 145.700 hektardır. Bunun 67.787 hektarı (% 46,53) tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. Samsun ilçeleri arasında en kalabalık üçüncü ilçe olan Bafra, nüfusu yıllar itibarıyla azalan bir seyir izlemekle beraber net göç hızı bakımından bölge ortalamasının üzerindedir. Çeltik, mısır, buğday, tütün en önemli tarla bitkileridir. Sebze karpuz, kavun, kırmızı yağlık biber, kırmızı-beyaz lahana, karnabahar, pırasa, brokoli, oturak ve sanayilik domates tarımı yapılmaktadır. Ancak üretim planlaması olmadığından, üretici her sene mağdur olmaktadır. Kışlık sebze ülkemizin ve bölgemizin en önemli alanı olan ovaya destek yatırımları yapılmamaktadır.

2) Çarşamba Ovası'nın 77.755 hektarlık arazisinin 58.921 hektarı (% 75.77) tarım amaçlı kullanılmaktadır. Üretici gelirlerinin büyük bölümü seracılıktan sağlanmaktadır. Domates, fasulye, biber, patlıcan, hıyar, kavun, karpuz gibi sebzeler ile fındık en önemli kalemlerdir. Yine çeltik, mısır, soya üretimi önemli seviyededir. İlçe yüzölçümünün büyük bir bölümü 1. derece tarım arazisidir. Tarım potansiyelinin değerlendirilebilmesi için tarıma dayalı sanayinin, işleme, paketleme, soğuk hava deposu gibi yeni tarımsal sanayi yatırımlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Fındık, Çarşamba ve Bafra ovalarımızın önemli bir geçim kaynağıdır. Bu nedenle yaşlanmış ve verimden düşmüş bahçeler (Fındık, Şeftali) çağdaş meyvecilik ilkelerine uygun olarak yenilenmelidir. Çoğu küçük ölçekli işletmelere sahip olan meyve üreticilerinin örgütlenmesi desteklenmelidir.

Samsun'da yetiştirilen tütünler, Türkiye'nin ve dünyanın en kaliteli tütünleri arasında yer almaktaydı. Çok değil bundan 25 yıl öncesine kadar, ülkenin sosyo-ekonomik yaşamında çok önemli rol oynayan tütün, 1980 yılından sonra uygulanan politikalar sonucunda, yabancı tütün karşısında gerilemiş ve çıkarılan yasalarla artık çok dar bir alanda ve çok az bir yetiştirici tarafından üretilir olmuştur.

Şekerpancarı tarımı neredeyse bitirilmiştir. Çarşamba'da kurulu olan şeker fabrikası artık atıl duruma düşmüş ve kapatılmıştır.

Yanlış tarım politikaları nedeniyle tarım arazileri boş kalmakta veya gereği gibi işlenememektedir. Köyden şehre göç devam etmekte, genç nüfus tarımdan koparılmaktadır. Emek isteyen, katma değerli ürünler yerine, kolaycı kavak, fındık gibi alanlar yıllar itibarıyla sürekli artmaktadır. Nitekim Çarşamba, Terme bölgelerinde sebze alanları azalmaktadır. Bölgenin en önemli ovalarının üretim potansiyelleri tehdit altındadır.

Mevcut ova arazilerimizin tarım dışı amaçlı kullanıma yönelik tahsis ve yaklaşımlar da hızla sürmektedir. Ovalarımız enerji havzası olmaktan çıkarılmaktadır. Terme'de düşünülen İthal Kömürlü Termik Santral bu bölgenin en önemli sıkıntısıdır. Rüzgarsız havada 10 km, rüzgarlı havada 50 km alanı olumsuz etkileyecek bu santral nedeniyle ovada tarım ve buna bağlı ticaret bitme noktasına gelebilir.

Karadeniz sahil kuşağımız boyunca yağmur sularını tutacak ormanlık arazilerinin kaybolması, derelerin, taşkın alanlarının imara açılması, sahil yolu deniz beton ve kayadan setler yapılması, HES'lerle o derelerin doğal dengesinin bozulması sonucu Karadeniz bölgesinde, doğal afetler olmaktadır ve bu sürece dur denmezse "KADERİMİZ " olacaktır.

TARIMI, İNSAN SAĞLIĞINI, ÇEVREYİ, DOĞAYI VE YAŞAMI hiçe sayan bu yatırımlardan vaz geçilmelidir.

SAMSUN'DA TARIM ARAZİLERİNİN AMAÇ DIŞI KULLANIMI

Ali Fuat AKER¹- Murat AKAR²

ÖZET

Ülkemizin kırsal kesiminde, 1980'li yıllardan itibaren başlayan ve son yıllarda da hızını artıran bir değişim süreci yaşanmaktadır.

Uzun yıllardır çözüm bulunamayan ciddi sorunları ile günümüze kadar varlığını sürdürmeye çalışan tarım sektörünün temel unsuru olan çiftçilerin, üreticilerin, uygulanan yanlış politikalar nedeniyle çaresiz ve yalnız bırakılarak üretimden, toprağından kopartılmış olmaları da bu süreci hızlandırmıştır.

Küçük köylülüğün tasfiyesi, tarımda dışa bağımlılığın kronikleşmesi, doğal kaynakların bir rant aracı niteliğine indirgenmesi, bu sürecin en belirgin özelliklerini taşımaktadır.

Bu doğal kaynakların en vazgeçilmezi olan toprak, kaçınılmaz olarak tüm sektörler tarafından talep edilen en önemli rant unsurudur.

Toprağı korumak için ne çıkartılan yasalar, ne de yayınlanan kamu spotları yeterli olamamaktadır. Bu nedenle sunulan çalışmada, geçmiş dönemler de irdelenerek, Samsun özelinde tarım arazilerinin geçmişten günümüze ve "5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanma Yasası"nın çıkmasından sonra akıbeti, karşılaşılan sorunlar ve bu sorunların çözümüne ilişkin önerilerin geliştirilmesi, açıklanması ve tartışılması amaçlanmıştır.

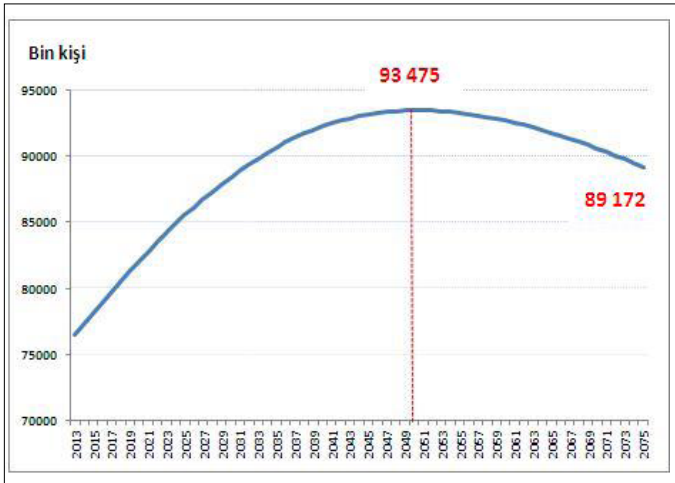
Anahtar kelimeler: Toprak, rant, kamu yararı, ,yasa,

1-GİRİŞ

Nüfus projeksiyonları, geleceğe yönelik politika üretme noktasında büyük önem arz etmektedir. Mevcut nüfus eğilimlerinin tespit edilmesi ve bu eğilimlerin devamı halinde gelecekteki nüfus yapısı hakkında kestirimlerde bulunulması, daha sağlıklı politikalar üretilmesini sağlar.

Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi(ADNKS) sonucu Türkiye'nin nüfusu 31 Aralık 2013 tarihi itibarıyla 76 667 864 kişidir. Yapılan projeksiyonlara göre Türkiye nüfusu 2023 yılında 84 247 088 kişi, 2050 yılında ise 93 475 575 kişi ile en yüksek değer ulaşacaktır.

Grafik-1 : Türkiye nüfusu, 2013-2075



Kaynak: TÜİK, Nüfus projeksiyonu

Bugün itibarıyla toplam 38 423 000 hektar tarım alanına sahip olan Türkiye(TÜİK), 2023 hatta 2050 yılında, amaç dışı arazi kullanımını önleyemediği takdirde (buna yanlış arazi kullanımını da ekleyebiliriz) mevcut alanı da

¹ZMO Samsun Şubesi adına İl Toprak Koruma Kurulu Üyesi

²ZMO Samsun Şube 8. Dönem Başkanı

koruyamayacaktır.

1 cm verimli tarım toprağının, 150 - 350 yılda, 100 cmlik tarım toprağının oluşması için de, 15 ile 35 bin yıllık bir süreye ihtiyaç vardır (TEMA) .Bu kadar bekleyemeyeceğimize göre; mevcut tarım alanlarını korumak hayati önem taşımaktadır.

Tarım alanları, tarımsal üretim yapılarak ülke nüfusunu beslemenin dışında, ülkemiz endüstrisinin işlediği ham maddelerin büyük bir kısmını da sağlamaktadır. Özellikle ülkemizde gelişmiş olan gıda ve tekstil endüstrilerinin tamamı, tarım ürünlerine bağlı bulunmaktadır.

Ülke ekonomisinin gelişmesi ve toplum refahı, önemli derecede doğal üretim kaynaklarının amaca uygun ve rasyonel kullanımına bağlıdır. Mevcut ve artan nüfusun gıda, sanayinin de ham madde ihtiyacının karşılanması, dış ticaret gelirlerinin artırılması gibi temel fonksiyonlar, özellikle toprak başta olmak üzere doğal kaynakların etkin kullanımıyla mümkündür.

Yenilenmesi ve üretilmesi insan eliyle mümkün olmayan tarım arazileri, yerleşim alanları, sanayi tesisleri, turistik tesisler ve diğer yapılaşmaların yoğun baskısı altındadır.

Büyük uğraşlar sonucu TBMM den 2005 yılında kabul edilen 5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Yasası"nın, 13. Maddesinde yer alan tarım arazilerinin amaç dışı kullanılmasına olanak veren istisnalar, yasanın amacı ile çelişmektedir. Yasanın adı ve amacı, toprağın ve özellikle tarım toprağının korunması olduğu halde, 13. Madde de yer alan "kamu yararı" nedeni ile her durumda tarım arazileri amaç dışı kullanıma açılmaktadır.

Türkiye'de "Kamu Yararı" kavramı tanımlanıncaya kadar da bu durumun devam edeceği muhtemeldir.

Bir yanda, tarım arazilerinin amaç dışı kullanımına dikkate çekmek için televizyonlarda gösterilen kamu spotları, diğer yandan mera yasasında yapılan değişiklik, ÇED yönetmeliğinin sayısız defa değiştirilmesi, zeytinliklerle ilgili yasa değişikliği çabaları, çelişkileri içinde barındırmaktadır.

Ne yazık ki, bu çelişkiler içinde biz, Çarşamba ve Bafra Ovalarında amaç dışı arazi kullanımını önlemek açısından, yine 5403 Sayılı Yasanın, "Tarımsal Üretim Potansiyeli Yüksek Büyük Ova"ların belirlenerek korunmasını işaret eden 14. Maddesi kapsamına alınarak korunması gerektiğini iddia ediyoruz.

Bu durumda amaç dışı kullanım talepleri, İl Toprak Koruma Kurulu tarafından değil, Bakanlar Kurulu tarafından değerlendirileceğinden bu verimli ova topraklarının amaç dışında kullanımlarının zorlaşacağını düşünmekteyiz.

1.1 Samsun İle İlgili Genel Bilgiler

Samsun'un tarihteki en önemli pozisyonu, 19 Mayıs 1919 tarihinde M. Kemal ATATÜRK'ün emperyalizme karşı başlattığı mücadelenin Türkiye Cumhuriyeti devletinin kuruluşu ile sonlandığı süreçte ilk kilometre taşı olmasıdır.

Samsun yeryüzü şekilleri bakımından üç ayrı özellik gösterir. Birincisi; güneyindeki dağlık kesim, ikincisi; dağlık kesimle kıyı şeridi arasında kalan yaylalar, üçüncüsü ise; yaylalarla Karadeniz arasında kalan kıyı ovalardır.

Karadeniz'in en büyük ili olmasının gerekçeleri olan doğudan batıya uzanan Yeşilirmak ve Kızılırmak akarsularının deltalarında yurdumuzun tarım potansiyeli yüksek Çarşamba ve Bafra gibi iki önemli ovayı da kapsayan sahil şeridinin yanında, iç kesimlerde de büyük ovalara sahip olmasıdır.

Ortalama sıcaklık: 14,4 °C

Ortalama nispi nem : % 73,6

Ortalama yıllık yağış: 710,98 mm

İlk don Şubat, son don Mart ayları (sahil kesiminde)

ilk don Ekim son don Nisan aylarında (iç kesimlerde) gerçekleşen meteorolojik değerlere,

2014 yılı ADNK sistemine göre 31 Aralık 2014 tarihi itibarıyla 1 269 989 nüfusa,

İşlenebilir tarım arazisi % 45,5

Orman ve fundalık %40,6

Tarım dışı arazi %12,1 ve

Çayır-mera %1,8'i olmak üzere 951 200 hektar alana,

%52,5, VII. Sınıf, % 41,29 u da I+II+III+IV arazilerden oluşan, toplam tarım alanlarının %25'i sulanabilen, sahil kesimde mısır, çeltik ve sebzenin, iç kesimlerde ise hububatın yoğun olarak yetiştirildiği, Kızılırmak, Yeşilirmak, Terme çayı, Tersakan çayı, Mert ırmağı, Kürtün ırmağı, Abdal ırmağı, Engiz deresi, İstavroz çayı gibi önemli akarsulara, Altinkaya, Derbent, Vezirköprü Barajı, Suat Uğurlu, Hasan Uğurlu, Çakmak gibi barajlar ile Ladik gölü gibi diğer irili ufaklı göllerle birlikte 27 500 hektarlık su yüzeyine, sahip olan Samsun, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği de olmak üzere tarım ve ticaret sektörleri bakımından Karadeniz'in en önemli Türkiye'nin de sayılı büyük illerinden olup, ayrıca bir liman kenti olmanın da avantajlarına sahiptir.

2-SAMSUN' UN TOPRAK KAYNAKLARI

Samsun'un arazi varlığı aşağıdaki Çizelgede görülmektedir.

Çizelge 1. Samsun'da toprak varlığı ve dağılımı

Toprak varlığı	Alan (ha)	Payı %
İşlenebilir Arazi	437 718	45,5
Çayır-Mera Arazisi	16 683	1,8
Orman ve Fundalık Arazi	385 654	40,6
Tarım Dışı Arazi	116 145	12,1
Toplam	951 200	100,0

Kaynak: GTHB Samsun İl Md. 2013 Çalışma Raporu

İşlenebilir arazinin oransal önemini mukayese edebilmek için Türkiye geneli ile karşılaştırmak gerekir.

Çizelge 2. Samsun'da ve Türkiye'de işlenebilir arazinin toplam alana oranı

	Toplam Alan (ha)	İşlenebilir Alan (ha)	Payı %
SAMSUN	951 200	437 718	46,01
TÜRKİYE	78 356 200	26 506 765	33,82

Kaynak: T.C. Kalkınma Bakanlığı ,Özel İhtisas Komisyonu Raporu

Görüldüğü gibi Samsun'da tarım arazilerinin toplam alanı orana Türkiye ortalamasının üzerindedir. Samsun'da toplam alanın %46'sı işlenebilir tarım alanı iken, Türkiye genelinde bu oran % 33,82 de kalmaktadır.

Ayrıca Samsun'da ovaların, toplam tarım arazileri içindeki oranı %70'lere dayanmaktadır. Yani tarım alanlarının % 70 i verimli ova topraklarından oluşmaktadır.

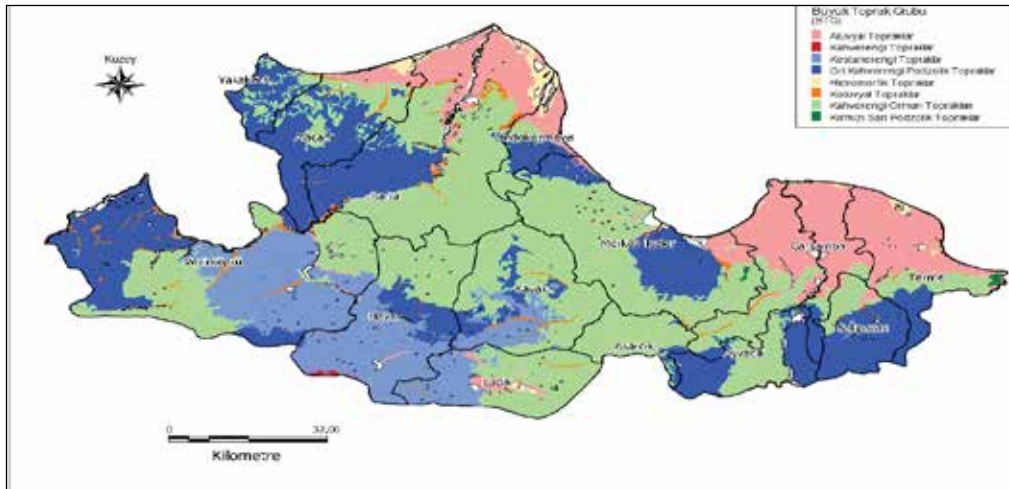
Çizelge 3.Ovaların Samsun 'da tarım alanı içindeki oranları

Ovalar	Samsun'da tarım alanı içindeki oranı (%)
Tekkeköy-Çarşamba -Terme	25,0
19 Mayıs-Bafra	17,0
Vezirköprü	15,0
Havza-Ladik	13,0
Toplam	70,0

Samsun'un en yaygın toprak grubu, denize kadar uzanan kahverengi orman topraklarıdır. Bunları gri-kahverengi podzolik topraklar izlemektedir.(DİZDAR,2003)

İlde alüvyonal toprakların oranı yüksektir. Alüvyonal

Çizelge 5. Samsun ili Büyük Toprak Grubu Haritası



Kaynak: TarımMasterPlanı

topraklar, Kızılırmak ve Yeşilirmak deltaları ile akarsu vadilerinde yer almaktadır. Yüksek tarım potansiyeline sahip ovaların büyük çoğunluğu, Batıda Bafra, Alaçam, 19 Mayıs ilçeleri ile Doğuda Tekkeköy, Çarşamba ve Terme ilçelerinde yer almaktadır. (DENGİZ O, SARIOĞLU F.E.2011)

Diyebiliriz ki, ilin toplam alan içerisindeki tarımsal potansiyeli yüksek alanlarının büyük bir kısmı, özellikle Bafra ve Çarşamba Ovaları üzerinde yer almaktadır.

En fazla tacize uğrayan da bu ovalardır.

Çizelge 4. Toprak gruplarının ilçelere dağılımı

Alüvyonal topraklar	Kahverengi orman toprakları	Gri-kahverengi podzolik topraklar	Kestane rengi topraklar
Kızılırmak deltası	Merkez	Terme	Vezirköprü
Yeşilirmak deltası	Alaçam	Çarşamba	Havza
	Vezirköprü	Kavak-Havza arası	Ladik
	Bafra		
	Ladik-Kavak arası		
	Kavak		
	Ayvacık		
146 800 ha (% 15,3)	417 250 ha (% 43,6)	217 150 ha (% 22,7)	132 400 ha (% 13,8)

Kaynak: DİZDAR YÜKSEL, Türkiye'nin Toprak Kaynakları, 2003

Samsun, iyi arazi oranları bakımından, Karadeniz'in kıyı illeri içerisinde durumu en iyi olan ildir.

Samsun'un sahip olduğu toprak varlıkları, sınıflarına göre şöyledir.

Çizelge 6. Arazi sınıflarına göre Samsun'un toprak varlığı

Toprak sınıfları	Alan (ha)	Oran (%)
I	42 079	4,42
II	115 504	12,14
III	99 253	10,43
IV	135 994	14,30
V	349	0,06
VI	47 300	4,97
VII	499 470	52,51
VIII	11 251	1,18
Toplam	951 200	100,00

Kaynak: Samsun Tarım Master Planı,2011

Çizelge 7. Samsun'un arazi varlığının toprak sınıflarına göre durumu

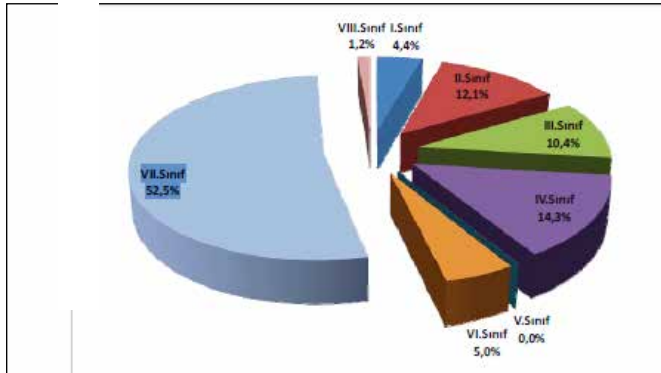
Toprak sınıfları	Tarım alanı %	Çayır-mera %	Orman-fundalık %	Yerleşim yeri %
I	95,5			4,5
II	87			
III	76			
IV	81			
V		100		
VI	65	6	29,5	
VII	26	4	68,5	
VIII			82	

Kaynak: DİZDAR YÜKSEL, Türkiye'nin Toprak Kaynakları, 2003

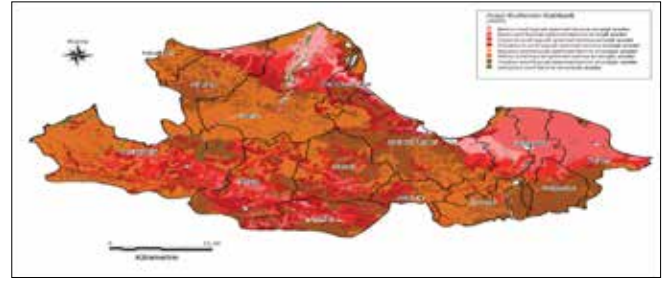
Çizelgeden de görüldüğü gibi tarım alanları, I-II-III ve IV. sınıf arazilerde yoğunlaşmaktadır.

I. sınıf arazilerin % 4,5 ini yerleşim yerleri oluşturur. Ne yazık ki, yerleşim yerleri de toprak sınıfı seçmekte ve hep I. sınıf arazilere yapılmaktadır.

Graf . Arazi sınıflarına göre Samsun'un toprak varlığı



Çizelge 8. Samsun ili Arazi Kullanım Kapiliyeti Sınıfı Haritası



Kaynak: Tarım Master Planı

3-SAMSUN'DA AMAÇ DIŞI ARAZİ KULLANIMI

Genelde bir arazinin amaç dışı kullanımı, onun yetenek sınıflarına göre belirlenen kullanımlarının dışında kullanılmasıdır.(CANDEMİR F, ÖZDEMİR N.)

3.1-Yasadan Önce

Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Yasası 2005 yılında kabul edilmeden önce, toprakla ilgili olarak 1961 Anayasası'nın 37. Maddesi "Devlet, toprağın verimli olarak işletilmesini gerçekleştirmek ve yetersiz olan veya yeter toprağı bulunmayan çiftçiye toprak sağlamak amaçlarıyla gereken tedbirleri alır. Kanun bu amaçlarla, değişik tarım bölgelerine ve çeşitlerine göre toprağın genişliğini gösterebilir. Devlet, çiftçinin işletme araçlarına sahip olmasını kolaylaştırır. Toprak dağıtımı, ormanların küçülmesi veya diğer toprak servetlerinin azalması sonucunu doğurmaz" şeklinde, mülkiyet adaletsizliğine çözüm getirmeye çalışılmış ama o dönem henüz bir tehdit oluşturmayan toprakların amaç dışı kullanımına değinilmemiştir.

1970 li yıllardan itibaren görülen hızlı nüfus artışı ve sanayileşme, köyden kente göçün artması dolayısıyla yeni yerleşim alanlarının oluşmasına neden olmuş, bunun sonucunda da kontrolsüz yapılaşma gerçekleşmiş ve bu yapılaşma da verimli tarım arazilerine yayılmaya başlamıştır.

1982 Anayasası'nda bu durum fark edilerek tarım arazileri ile meraların amaç dışı kullanımı maddeye konularak, tarımsal ve hayvansal üretimin temel unsuru olan toprakların, tarım arazilerinin ve çayır-mera alanlarının korunması, geliştirilmesi, verimli olarak işletilmesi ve amaç dışı kullanılmasının önlenmesi ile ilgili tedbirleri devletin alacağı bildirilmiştir.

Ancak, tarım topraklarının korunmasına ilişkin yasal düzenlemeler eksik olduğu gibi, yürürlükteki yasaların da uygulamasında sürüp giden yanlışlıklar vardı.

Bütünlükten uzak, tutarsız önlemlerle oluşturulan politikaların sonucunda tarım toprakları, hızlı bir biçimde sanayi, turizm ve inşaat gibi sektörlerin kullanımına açılarak geri dönüşü olmayan bir sürecin içine girmiş bulunmaktaydı.

Yürürlükteki yasal düzenlemeler göz ardı edilerek

toprakların kullanımı kamu yararı dikkate alınmadan, günün koşullarına ve siyasilerin eğilimlerine uygun olacak biçimde düzenlenmekteydi. Örneğin;

11 Mart 1989 tarihli; "Tarım Alanlarının Tarım Dışı Gaye İle Kullanılmasına Dair Yönetmelik"te 8. Madde 3. Fıkraya bir ek yapılarak; " sulanan ve sulamaya açılacak alanlar amaç dışı kullanılamaz. 1000 den fazla ortağı olan ve bir ortağın hissesi sermayenin %1'ini aşmayan şirket ve kooperatifler tarafından ihraç malı üretmek ve pazarlamak amaçlı sanayi ve ticaret merkezleri alternatif alan yoksa 1.2.3.4. sınıf sulu tarım arazileri tahsis edilebilir" denildi. Sonra;

2 Ekim 1991 yılında bu yönetmelikte bir değişiklik yapıldı: "teşvik belgesi ile özel önem taşıdığı belirlenen entegre uçak, gemi ve otomotiv sanayi yatırımları" da buna ilave edildi. Yetmedi;

11 Temmuz 1994'de bir değişiklik daha yapıldı: "...ancak karayolları ve benzeri yollar, sulama ve enerji üretim tesisleri ile ilgili baraj, gölet ve bunlara ek tesisler, santral yeri, şalt merkezi, şantiye merkezi" de muafiyete eklendi. Nihayet;

10 Ağustos 2001 tarihinde konu ile ilgili yeni bir yönetmelik yayınlandı: " Tarım arazilerinin korunması ve kullanılmasına dair bu yönetmelik" de;

11. Maddenin 2. Fıkrası "Tarımsal üretimi teşvik amacıyla alternatif alan bulunmadığı koşullarda, plan ve projeleri Bakanlıkça incelenip tarımsal nitelikli olduğuna karar verilen tarımsal ürünlerin işlenmesi ile ilgili tesisler için, ihtiyaç duyulan tarım arazileri, işletmenin toplam arazi varlığının 1 / 100 ini geçmeyecek şekilde toprak etüdüne gerek duyulmadan, Bakanlıkça tarım dışı kullanıma tahsis edilebilir" denildi.

Bu süreçte, tarım topraklarını düzenlemek amacıyla çıkarılan yönetmeliklere ilave edilen "ancak" kelimesi ile kaybedilen tarım arazilerinin durumu şöyledir.

Çizelge 9. Tarım alanlarındaki değişim (da / %)

	1980	1991	2001	1991/1980	2001/1980	2001/1991
Türkiye	801 292 776	662 195 339	646 577 070	-17,96	-19,31	-2,36
Karadeniz	69 788 543	62 107 216	58 887 417	-11,01	-15,62	-5,18

Kaynak: DİE, 2001 Genel Tarım Sayımı

Gerek Türkiye genelinde gerekse Karadeniz Bölgesinde 1980-2001 döneminde tarım alanlarındaki değişim çok hızlı olmuştur.

Ülkemizde amaç dışı arazi kullanımı ile yitirilen toprak miktarı;

Toprak-Su (1978)	göre	171 992 ha
KHGM (1998)	göre.....	356 841 ha
CANGİR(1991)	göre.....	388 390 ha
CANGİR(1994)	göre.....	454 748 ha
CANGİR ve BOYRAZ(1996)	göre.....	573 239 ha
DİE (2001)	göre artış miktarı.....	131 134 ha
AMAÇ DIŞI ARAZİ KULLANIMI TOPLAMI.....		704 373 ha
Verimli tarım toprak.	Tahmini amaç dışı arazi kullanımı top.(ha)	704 373
yerleşim yerlerine oranı =	----- = ----- =	%28,1
	Tahmini toplam yerleşim yerleri (ha)	2 506 153

Kaynak :CANGİR C, BOYRAZ D., Ülkemizde Yanlış ve Amaç Dışı Arazi Kullanımı,2007

Amaç dışı arazi kullanımına izin verilen arazi miktarı, toplam alanın % 28,1'ine tekabül etmektedir.

Türkiye genelinde 1991-2001 yılları arasında, tarım arazisinden diğer kullanım alanlarına geçen arazi miktarı şöyledir.

	%
Yapılaşma ve turizm alanı.....	30,10
Koruluk ve orman alanı.....	16,62
Tarıma elverişsiz alan.....	7,71
Su ile kaplı alan	15,58
Tarıma elverişli olup kullanılmayan alan.....	29,34
Bataklık.....	0,65

Kaynak: DİE, 2001 Genel Tarım Sayımı

Bu sürede tarım alanları en fazla konut ve turistik tesislere mekan olmuştur.

Samsun'da 1991-2001 yılları arasında arazi kullanımında meydana gelen değişiklikler ise şöyle olmuştur.

Çizelge 10. 1991-2001 yılları arasında arazi kullanımında meydana gelen değişiklikler (da)

Arazi kullanımı	Tarım Arazisi	Koruluk Orman	Yapılaşma Turizm alanı	Tarıma elverişli olup kullanılmayan	Su ile kaplı alan	Tarıma elverişsiz alan	Başka kullanım alanına geçen top.
Tarım arazisi		1241	24606	1950	6700	380	34 877
Koruluk -orman	4185		390	0	1200		5775
Yapılaşma ve Turizm alanı	700						700
Bataklık	40						40
Tarıma elverişli olup kullanılmayan	700		7010	0	80		7790
Su ile kaplı alan	50						50
Tarıma elverişsiz alan	310						310
TOPLAM	5985	1241	32006	1950	7980	380	49542

Kaynak: DİE, 2001 Genel Tarım Sayımı

Çizelge incelendiğinde; Başka kullanım alanına geçen arazilerin % 70,4 ünün önceden tarım arazisi olduğu ve bu arazilerin de yaklaşık %65'inin yapılaşma ve turizm alanına dönüştüğü görülür.

Samsun'daki ovaların akıbetinin de, Türkiye genelinden farklı olmadığı anlaşılmaktadır.

3.2-Yasadan Sonra

Çok istediğimiz, çok beklediğimiz ve çok şey beklediğimiz "Toprak Koruma ve Arazi Kullanma Yasası"nın kabul edilmesinin üzerinden 10 yıl geçti. Beklentimiz yasanın, tarım arazilerinin korunmasına olumlu katkıda bulunmasıydı.

Ancak rakamlar gösteriyor ki, bu yasa da soruna çare olabilmiş değildir. Bu süreçte, özellikle Toprak Koruma Kurulu da yasa ile kendisine verilen görevleri tam olarak uygulayabilmiş değildir.

Amaç dışı arazi kullanımı için kurula gelen talepleri gündeme almış ve bunları değerlendirmiştir.

Samsun'da İl Toprak Koruma Kurulu'na gelen amaç dışı arazi kullanımı ile ilgili talepler çok farklı sektörlerden olabilmektedir.

Hastane, sağlık ocağı, okul, dershane, cami, organize sanayi, turizm tesisi, karakol, boru hattı, hayvancılık işletmeleri, kum-çakıl ocakları, belediye imar değişikliği, kömür depolama, akaryakıt ve LPG istasyonu, pirinç fabrikası, kereste fabrikası, un fabrikası, yem fabrikası, mermer işleme fabrikası, çimento fabrikası, ticari depo, enerji santralleri, kantar, lokanta, vd

Çizelge 11. 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu Kapsamındaki Çalışmalar

YILLAR	BAŞVURU SAYISI	İZİN VERİLEN ALAN (HA)								izin verilmeyen	irtifak hakkı	Kapsamı dışında kalan	Genel Toplam
		MT		TA		OT		DT	TOPLAM				
		SMT	KMT	KTA	STA	SOT	KOT						
2005	3			0,6					0,6				0,6
2006	27	55,9		55,7					111,6	58,4		0,24	170,3
2007	25			15,3					15,3	457,1		0,1	502,5
2008	51	2,4		440,5	8,9	9,2	3,2	0,1	464,3	59,6	0,2	336,3	860,5
2009	48	302,5		156,4	3,5	86,6	101,9	25,5	676,5	51,5	6,3	110,5	844,8
2010	42	2,4		15,8	0,1	0,1			18,3	496,6		89,2	604,2
2011	58		0,1	345,9	5,7	20,9	5,4	0,5	378,5	192,7	29,3	266,2	866,7
2012	67	87		132,9		111,4	239,6	1,7	572,7	56,4		388,7	1017,8
2103	43		10,7	71,7	10,5	0,9	143,7	0,7	238,1	633,2	35,8	169,6	1076,8
2014*	71		9,45	7,51	0	0,34	37,34	2,89	57,55	129	61,45	103,87	351,81
TOPLAM	435	450,2	20,25	1242,31	28,7	229,44	531,14	31,39	2533,45	2164,5	133,05	1464,71	6296,01

Kaynak: Samsun Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü 2013 Çalış. Rap.

(*) Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Çalışmaları (2014)

MT : Mutlak Tarım Arazisi TA : Marjinal Tarım Arazisi OT : Özel Ürün Arazisi
 SMT : Sulu Mutlak Tarım KTA : Kuru Marjinal Tarım SOT : Sulu Özel Ürün
 KMT : Kuru Mutlak Tarım STA : Sulu Marjinal Tarım KOT : Kuru Özel Ürün

Çizelgeden de görüldüğü gibi yasa çıktıktan sonra 2005-2014 dönemini kapsayan 10 yıllık süreçte 435 başvuru olmuş, Toprak Koruma Kurulu gündemine aldığı bu talepleri değerlendirmiş ve genellikle oy çokluğu ile kabul ederek 4500 dekarı sulu mutlak tarım arazisi olmak üzere 25 335 ha tarım arazisinin amaç dışı kullanımına izin vermiştir.

Çizelge 12. 2013 Yılı Tarım Dışı Kullanım İzinleri

YILLAR	BAŞVURU SAYISI	İZİN VERİLEN ALAN (HA)								Tarımsal yapılar (ha)	izin verilmeyen (ha)	irtifak hakkı (ha)	Kapsamı dışında kalan (ha)	Genel Toplam (ha)
		MT		TA		OT		DT	TOPLAM					
		SMT	KMT	KTA	STA	SOT	KOT							
2013	43		11	72	11	0,9	144	0,7	238,1	93,45	633,2	35,8	169,6	1170

Kaynak: Samsun Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü 2013 Çalış. Rap.

Çizelge-13: 2013 Yılı Tarım Dışı Kullanım İzinlerinin Sektörlere Göre Dağılımı (ha)

Sanayi		Turizm	Eğitim	Sağlık	Ulaştırma	Enerji	Konut	Diğer	Toplam
Tarımsal	Diğer								
0,0	2,1	12,3	10,6	0,0	127,8	2,9	61,1	21,1	238,1

Kaynak: Samsun Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü 2013 Çalış. Rap.

2013 yılını incelediğimizde 43 başvuru olduğu ve 2381 dekar arazinin amaç dışı kullanımına izin verildiği görülmektedir.

Tarım dışı amaçla kullanılmasına izin verilen 2381 dekar arazinin % 54 ü yol çalışmaları için kaybedilmiştir. Bunu konut, okul ve turizm tesisi izlemiştir.

Samsun'da 2013 yılında yol ve binalar, 2550 dekaraya yakın arazinin üretim dışı kalmasına neden olmuştur.

Çizelge 14. 2013 yılında Samsun'da Tarımsal işletmeler için verilen izinler

Tarımsal Amaçlı Yapının Konusu	Verilen İzin Miktarı (adet)	İzin Verilen Alan (ha)
Kümes (Broiler)	47	93,2213
Ahr (BB Besi 50 baş)	1	0,235
Toplam	418	93,4563

Kaynak: Samsun Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü 2013 Çalış. Rap.

Tarımsal işletmeler için de 1000 dekar yakın bir arazinin amaç dışı kullanımına izin verildiği görülmektedir.

Ayrıca İl Toprak Koruma Kurulu 2013 yılında, çeşitli ticari faaliyetler için amaç dışı arazi kullanımı talebinde bulunan 19 adet başvuru sahibinden, "Toprak Koruma Projesi" istemiştir.

Aynı yıl 5403 Sayılı Yasanın 20. maddesi gereğince izinsiz tarım dışı arazi kullanan altı tüzel ve özel kuruluşa toplam 2 230 398,45 TL para cezası kesilmiştir.

2014 yılını incelediğimizde ise; 71 başvuru olduğunu ve 575 dekar arazinin amaç dışı kullanımına izin verildiğini görüyoruz.

Çizelge 15. 2014 Yılı Tarım Dışı Kullanım İzinleri

YILLAR	BAŞVURE SAYISI	İZİN VERİLEN ALAN (HA)								Tarımsal yapılar (ha)	İzin verilmeyen (ha)	İrilek hakka (ha)	Kapsamı dışında kalan (ha)	Genel Toplam (ha)
		MT		TA		OT		DT	TOPLAM					
		SMT	KMT	KTA	STA	SOT	KOT							
2014	71		9,5	7,5		0,3	3,7	2,9	56,35	58,97	129,7	61,41	103,9	410,3

Kaynak: Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Çalışmaları (2014)

Çizelge 16. 2014 Yılı Tarım Dışı Kullanım İzinlerinin Sektörlere Göre Dağılımı (ha)

Sanayi		Turizm	Eğitim	Sağlık	Ulaştırma	Enerji	Konut	Diğer	Toplam
Tarımsal	Diğer								
0,0	3,61	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,58	50,35	57,54

Kaynak: Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Çalışmaları (2014)

2014 yılında amaç dışı arazi kullanımına izin verilen toplam arazinin %87,5'i diğer sektörler başlığı altında kategorize edilen madencilik ve imalat sektörlerine tahsis edilmiştir.

Çizelge 17. 2014 yılında Samsun'da Tarımsal işletmeler için verilen izinler

Tarımsal Amaçlı Yapının Konusu	Verilen İzin Miktarı (adet)	İzin Verilen Alan (ha)
Kümes (Broiler)	21	26,6521
K ü m e s (Y u m u r t a tavukçuluğu)	2	2,1000
Bağ evi	1	0,0750
Sera	1	0,7895
Sulama kanalı	1	5,0021
At çitliği	1	10,869
Ahr (Büyükbaş Besi 50 baş)	1	10,8700
Toplam	28	56,3577

Kaynak: Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Çalışmaları (2014)

Yine 2014 yılında tarımsal işletmeler için verilen arazilerin, %47'sini 21 adet tavuk eti üretimi için kurulan tesisler kullanmıştır.

Ayrıca İl Toprak Koruma Kurulu, 2014 yılında çeşitli ticari faaliyetler için amaç dışı arazi kullanımı talebinde bulunan 5 adet başvuru sahibinden "Toprak Koruma Projesi" istemiştir.

2014 yılında 5403 Sayılı Yasanın 20. maddesi gereğince izinsiz tarım dışı arazi kullanan altı tüzel ve özel kuruluşa da toplam 27 637 TL para cezası kesilmiştir.

4-SONUÇ VE ÖNERİLER

2005 yılında kabul edilen "Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Yasası"ndan, 2005-2014 dönemini kapsayan 10 yıllık süreçte; ne ülke genelinde, ne de Samsun özelinde beklenen fayda ne yazık ki sağlanamamış ve tarım arazileri, başta sanayi, kentleşme, turizm ve diğer sektörlerin talepleri doğrultusunda amaç dışı kullanıma açılmış ve üretim dışına çıkmaya devam etmiştir.

Artan nüfus dikkate alındığında ve 1 cm toprağın 150 ile 350 yıl arasında oluştuğu bilim çevrelerince kabul edildiğine göre, elimizdeki, mevcut toprak kaynağını çok iyi korumamız gerektiği gerçeğini kabullenmek zorundayız.

Tarım arazilerinin % 70 i ova topraklarından oluşan Samsun'da, özellikle alüvyonal toprak yapısının yer aldığı Kızılırmak ve Yeşilirmak deltalarının oluşturduğu Bafra ve Çarşamba Ovalarında amaç dışı arazi kullanım talepleri Samsun İl Toprak Koruma Kurulu tarafından iki defa düşünülerek karara bağlanmalıdır.

Erozyon ve yanlış toprak kullanımı yüzünden özellikle Çarşamba Ovası bir orman görünümü almışken, bir de amaç dışı kullanım talepleri Türkiye'de sayıları çok az olan bu ovaların hızlı bir şekilde tarım dışına çıkmasına neden olmaktadır.

Kamu spotları ile tarım arazilerinin amaç dışı kullanılmasına dikkat çekmek istenirken, diğer yandan

“Büyük Şehir veya Bütün Şehir Yasası” olarak bilinen “13 ilde Büyükşehir Belediyesi ve 26 İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” tüzeli kişiliği sona eren köylerdeki tarım arazilerinin, tüzeli kişilikler tarafından korunamayacağı için amaç dışı kullanıma açılacağı endişesi yaratmakta ise, 11 Eylül 2014 tarihinde yürürlüğe giren 4342 Sayılı Mera Kanunu’nun 14. maddesinin 1. fıkrasına; “Bakanlar Kurulunca kentsel dönüşüm ve gelişim proje alanı olarak ilan edilen yerlerin tahsis amacı değiştirilebilecek, yani meraların amacı dışında kullanılabilmesine imkan tanıyacak bir ek yapılıyor ise ve “Elektrik Piyasası Kanunu ile Zeytinciliğin İslahı ve Yabanilerin Aşılattırılması Hakkında Kanunda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile 25 dekarın altındaki zeytinlik alanların madencilik faaliyetleri, elektrik üretimine yönelik yatırımlara, doğal gaz arama ve işletme faaliyetlerine açılmasına olanak verecek yasa tasarısı Mecliste bekliyor ise, AB de 1985 yılında yayımlandığından bu yana sadece 3 defa değişen, bizde ise ilk defa 1993 yılında yayımlanan ÇED Yönetmeliği 7 ana değişiklik olmak üzere sonuncusu 25.11.2014 tarihinde olmak üzere 17 defa değişiyor ise çevre ve toprağa sahip çıkma konusunda iyi niyetlerdeki şüphelerimizde haklı olduğumuzu üzülerek görmekteyiz.

Toprak–hava–su, sahip çıkacağımız, sürdürülebilir bir tarım ve yaşanabilir bir çevre, mücadele edeceğimiz değerler olacaktır.

ÖNCELİKLE;

5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Yasası’nın tarımsal potansiyeli yüksek büyük ovaların belirlenmesi ve korunmasını düzenleyen 14. maddesi gereğince, Çarşamba ve Bafra Ovaları tarımsal potansiyeli yüksek ova kapsamına alınmalıdır. Böylece bu ovalarla ilgili gelebilecek tarım dışı amaçlarla arazi kullanımı teklifleri İl Toprak Koruma Kurulu tarafından değil Bakanlar Kurulunca değerlendirilecektir.

5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Yasası’nın 13. Maddesinde yer alan istisnalar daraltılmalı, tarım arazisinin amaç dışı kullanımına olanak tanıyan “KAMU YARARI” kavramı açıklığa kavuşturulmalıdır.

Belediyeler tarafından kent imar planları hazırlanırken özellikle kamu yararına yönelik eğitim, sağlık, spor ve rekreasyon alanları titizlikle planlanmalıdır. Alternatif alanların doğru ve sıhhatli araştırılmaması sonucunda tarımsal alanların bu vasıflarını kaybettirilmesine imkan verilmemelidir.

Toprak Koruma Kurulu üyelerinin, her türlü baskıdan uzak karar verebilmeleri için gerekli şartlar sağlanmalıdır.

Tarım dışı amaçlı izin verme sürecinde, alternatif alan arama konusunda gerekli özen gösterilmeli, temel yaklaşım tarım topraklarının korunması olmalıdır.

Bu ovaların korunması İl Toprak Koruma Kurulu’nun öncelikli görevi olmalıdır.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı bünyesinde, toprak etüt ve haritalama, toprak ve arazi sınıflandırma, toprak kaynakları veri bankası, arazi kullanım planlaması, tarımsal alt yapı hizmetleri vb. konularda ülke düzeyinde çalışmaları yürütebilecek gerekli teknik ve mali kaynaklara sahip, güçlü bir kurumsal yapılanmaya ivedilikle gidilmelidir.

5-KAYNAKLAR

Aksoy E., Özsoy G., Bayramın İ., Çullu M., Şenol S. 2015 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Yasasının Değerlendirilmesi, TMMOB Ziraat Müh. Odası, VIII. Teknik Kongre, Bildiriler Kitabı 1.cilt, Ankara

Candemir F. ve Özdemir N, 2010 Samsun İli Arazi Varlığı ve Toprak Sorunları, Anadolu Tarım Bilim Dergisi.

Cemil C. ve Boyraz D., 2007 Ülkemizde Yanlış ve Amaç Dışı Arazi Kullanımı, <http://www.zmo.org.tr/etkinlikler/cemilcangir.pdf>

Dengiz O. ve Sarioğlu F.E., 2011 Samsun İli Potansiyel Tarım Alanlarının Genel Dağılımları ve Toprak Etüt ve Haritalama Çalışmalarının Önemi, Anadolu Tarım Bilim Derg.

Dizdar, Y. 2003 Türkiye’nin Toprak Kaynakları, TMMOB Ziraat Müh. Odası Teknik Yayınları Dizisi No: 2, Ankara

DİE, 2001 Genel Tarım Sayımı

Gün S., 2012 Türkiye’de Tarım Topraklarının Korunması ve Yönetimi, <http://www.agri.ankara.edu.tr>

GTHB Samsun İl Müdürlüğü, 2013 Çalışma Raporu

GTHB Samsun İl Müdürlüğü 2014 Çalışmaları

Haktanır K, Toprak Sorunları, TEMA

Şahin C. 2003 Türkiye’de Tarım Arazilerinin Amaç Dışı Kullanımının Genel Bir Değerlendirmesi, Gaziosmanpaşa Üni. Ziraat Fak. Lisans Tezi, Tokat

Tarım Master Planı, 2011 SAMSUN İl Özel İdaresi

T.C. Kalkınma Bakanlığı, Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) , Tarım Özel İhtisas Komisyonu, Tarım Arazilerinin Sürdürülebilir Kullanımı Çalışma Grubu Raporu

TOPRAK KORUMA VE ARAZİ KULLANIMI KANUNU, <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin.pdf/>

TÜİK, Nüfus Projeksiyonu, <http://www.tuik.gov.tr/>

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI, 2010 Toprak Mücadelemiz, 2008-2009 Çalışma Raporu, Ankara

100. KURULUŞ YILDÖNÖMÜNDE BAHRİ DAĞDAŞ ULUSLARARASI TARIMSAL ARAŞTIRMA ENSTİTÖSÜ CAN ÇEKİŞİYOR

Celil ÇALIŞ¹

TARIMIN İHMALİNİN SONUCU DIŞA BAĞIMLILIKTIR;

Tarım sektörü, gelişmişlik düzeyi ne olursa olsun, tüm ülkelerin ekonomik hayatlarında önemli bir yere sahiptir. Ayrıca İnsanların beslenmesi için gerekli gıda maddesi ve hammadde üreten bu sektörün başka bir ikame kaynağı da bulunmamaktadır.

Tarım sektörü, dünyada olduğu gibi Türkiye’de de; nüfusun gıda maddeleri gereksinimini karşılaması, tarıma dayalı sanayinin hammadde kaynağını oluşturması, belli bir kesime istihdam kaynağı sağlaması ve dışa bağımlılığın önlenmesi gibi nedenlerle, ekonomideki stratejik önemini sürdürmektedir.

Tarımın stratejik önemi Dünyadaki ve Ülkemizdeki nüfus artışına paralel olarak giderek daha da artmaktadır. Öngörülere göre 2050 yılına gelindiğinde tarım ürünlerine olan talebin karşılanabilmesi için tarımsal üretimin iki katına çıkartılması gerekmektedir. Tarım ürünlerine olan bu talep artışını, geleneksel yöntemlerle yapılan üretim yerine, yüksek kapasiteli tarımsal üretim modelleri yaygınlaştırarak karşılanabilir.

Son yıllarda dünyada tarım adeta yeniden keşfediliyor. Bir yanda açlık, beslenme yetersizlikleri ve gıda güvencesinde gelecek kaygısı, diğer yanda israfın yaşandığı bir dönemde tarım yeniden gündeme geliyor. Dünyada giderek artan sağlıklı ve dengeli beslenme kaygısı geçmişe yeniden hızlı bir dönüş arayışını da beraberinde getiriyor. Ülkeler telaş içinde. Gıda güvencesi ve gıda güvenliği alarm veriyor. İnsanlığın ve tüm canlıların geleceği, gıda üretimi ve gıda güvencesi için tarım toprakları önemli bir doğal kaynaktır. Toprağına sahip çıkan, onu koruyan ülkeler gelecek yüzyıllara daha güvenli bir ortamda geçeceklerdir.

TOPRAĞA SAYGI GEREK;

TOPRAK : Toprak kayaların ve organik maddelerin ayrışma ürünlerinin karışımından meydana gelen, içerisinde ve üzerinde canlıları barındıran, bitkilere durak yeri ve besin kaynağı olan, belli oranlarda su ve hava ihtiva eden bir maddedir. Belirli hacme sahip toprak yüksek basınçta preslenip içerisindeki su ve hava tamamen çıkarılırsa toprak özelliğini kaybeder; çünkü susuz ve havasız ortamda canlı yaşamaz. Bu yüzden toprak canlı bir varlık olarak da ele alınmalıdır.

Bitkilerin gelişmesini sağlayabilmesi için ihtiyaç duyulan en az 40 cm kalınlığındaki olgun bir toprak tabakasının oluşumu için, 8.000-40.000 yıl gibi bir zamana ihtiyaç olduğunu dikkate alırsak, yenilenmesi çok uzun zaman alan doğal bir kaynaktır. Bu doğal kaynağı gelecek nesillerle sürdürülebilir bir tarım için aktarılması ve korunması gerekmektedir.

“ULUSLARARASI BAHRİ DAĞDAŞ ARAŞTIRMA ENSTİTÖSÜ TARIM ARAZİLERİNİN İMARA AÇILMASI CİNAYETTİR.”

Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü 1914 yılında kurulan, toprakları özellikle son 50 yıldır ıslah programı kapsamında iyileştirilmiş, birinci sınıf sulu mutlak tarım alanlarına sahiptir. Enstitü, 1987 yılından beri devam eden Uluslararası programla dünyaya tohum geliştirmenin yanında başta Buğday olmak üzere Arpa, Yulaf, Tritikale, Çavdar, Nohut, Kuru Fasulye gibi iç tüketim ve ihracat ürünlerinin ıslah programlarını yürütürken, diğer taraftan da özellikle Mısır, Ayçiçeği, ve Soya Fasulyesi gibi dışa bağımlı olduğumuz ürünlerde bu bağımlılığı azaltmak ve ortadan kaldırmak amacıyla oldukça stratejik bir konu olan Tohumculuk Sektörüne geliştirdiği ve geliştireceği çeşitlerle destek vermektedir. Bu alanda günümüze kadar 28 farklı tohum çeşidinde ıslah gerçekleştirerek, Türk Tohumculuğunun %40’ının yer aldığı ve yürütüldüğü, dolayısıyla kalbi olan Konya’da yüzlerce tohumcu firmaya sağladığı üst kademe tohumculuk hizmeti ve Orijinal Tohumluk üretimi ile de Tohumculuk sektörünün vazgeçilmez tedarikçisi konumundadır

Enstitüden elde edilen tohum çeşitleri ile Ülkemizde 1 milyon 500 bin ha, Dünyada 1 milyon ha alanda ekiliş

yapılmaktadır. Çokça karşılaşılan bu kuruluştta ne yapılıyor diye sorulara en güzel cevap ıslahçılığın bedeli bir ömürdür, birçok ıslahçı çalışma yaşamında başlattığı çalışmanın sonucunu görememektedir. Geçmişte dekar başına 35- 50 kg ortalama verim alınan buğdayda bu gün ortalama alınan verim kıraçta 250-400 kg, sulu alanlarda 800-1000 kg seviyelerine gelmiştir. Bu gelişme ve büyüme tarımsal araştırma enstitüleri ve bu işe ömrünü gönlünü veren çok kıymetli araştırmacı uzmanlarımız sayesinde olmuştur.

Aynı zamanda talep edilen arazi üzerinde küresel ısınmanın sonuçlarından bir tanesi olan, bitkisel üretimde Kuraklığa dayanıklı yeni çeşitler geliştirerek, adaptasyon çalışmaları yaparak katkıda bulunması ve Türkiye'nin kuraklık sorununa çözüm bulması için yıllık 320 mm gibi çok düşük yağışı ile Türkiye'nin en kurak alanında ciddi maliyetlerle kurulan; Kuraklık Test Merkezi bulunmaktadır. Ülkemizin İstanbul Kandilli rasathanesinden deprem hareketlerinin izlendiği gibi Konya Bahri Dağdaş Tarımsal Araştırma Enstitüsünde mevcut kuraklık test merkezinin tüm Ülkenin kuraklığının izlenebildiği Kuraklık izleme merkezi dönüştürülmesi tarımsal meteoroloji ve alınacak tedbirler konusunda Türk tarımının geleceği açısından önemli ve faydalı bir yatırım olacaktır.

Enstitü bitkisel araştırmalar yanında Türkiye ve İç Anadolu için vazgeçilmez olan küçükbaş hayvan ıslahı ve geliştirme çalışmalarında da öncü kuruluşlardan birisi olup, tüm bölgede yaptığı çalışmalarla hayvansal üretime katkıda bulunmaktadır. Yapılan Halk Elinde Islah Projeleri ile hayvan başına 5 kg canlı ağırlık artışı sağlanmıştır.

Hastane yapmak marifetiyle tarım arazisinin amaç dışı kullanılması için Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanununun yürütücü olan Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı'na, Konya Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü arazisini tahsis etmiş bulunmaktadır. Enstitünün bulunduğu arazi Mühendislik Hizmetleri göz önüne alındığı zaman birçok nedenle inşaat yapılmasına uygun olmayan bir yerdir.

Bu nedenler:

1-Enstitünün bulunduğu topraklarda 100 yıllık bir emek mevcuttur. Uzun ıslah çalışmalarından sonra kazanılmış değerli bir tarım arazisidir.

2-100 yıllık tarihi geçmişi olan Enstitünün bilimsel katkılarının yanında arazisinin bugün ve yarın Konya'ya yeşil alan olarak değer katacağı ve nefes aldıracağı da değerlendirilmektedir.

3- Bahri Dağdaş Tarımsal Araştırma Enstitüsü Kışlık hububat ıslahında Dünya üzerinde sadece iki yerde mevcut olan uluslararası tarımsal araştırma enstitüsünden birisidir.

4-Bu topraklarda ülkemiz için stratejik öneme sahip tohum geliştirme çalışmaları yapılmaktadır. Böylelikle ülkemiz tohum üretiminde dışa bağımlı olmaktan kurtulmaktadır.

5- Enstitü arazisi Konya'nın havası en kirli yeri olup

kışları is ve sisin eksik olmadığı bilinmektedir. Hastane ve yerleşim yeri için uygun bir yer olmadığı açıktır.

6-Enstitü arazisinin zemini daha öncesi bataklık olduğundan çok katlı bina yapımına uygun değildir. Yerleşime uygunluk imar açısından sorunlar taşımaktadır.

7- Bölge tarihi Aslım Bataklığı ve daha 50 yıl önce Beyşehir Gölü son sularının biriktiği bir göl yatağıdır. Bu şartlarda Burada devasa bir hastane kompleksinin yapılması akıl ve mantıktan uzaktır.

8-Enstitü arazisi hayvancılıkla yoğun olarak iç içe olup, Enstitünün hemen karşısında Türkiye'nin en büyük Hayvan Pazarı ve hayvancılık entegre tesisi bulunmaktadır. Enstitüde de hayvancılık çalışmaları önemli bir alan teşkil ediyor olup hemen hemen Türkiye'nin tüm yarısını kapsayan alanda yürütülen projeleri mevcuttur.

9- Konya çöplüğü ve kanalizasyonunun çıkış noktasına yakın ve halen bu gün bölge insanının kokusundan rahatsız olduğu bir bölgedir.

Sayılan bu nedenlerden sonra şunu rahatlıkla söyleyebiliriz ki! Konya'nın ihtiyacı olan ve yapılmasını desteklediğimiz hastane yapımı için sağlıklı ve temiz hava şartlarının bulunduğu marjinal arazileri kapsayan alternatif alanlar yeterince bulunmaktadır.

Hastane yapımı için talep edilen arazi; 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu'nun 3. maddesi j bendinde belirtildiği gibi, birinci sınıf sulu mutlak tarım arazisi olup Enstitünün en verimli arazisidir. 19 Temmuz 2005 tarihinde yürürlüğe giren 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu'nun 2. ve 4. maddelerinde açıkça belirtildiği gibi; "Tarım arazilerinin amaç dışı ve yanlış kullanımlarının önlenmesi, korumayı sağlayacak yöntemlerin oluşturulması" gerekmektedir. Çünkü bu tip arazilerde bulunan toprağın bir santimetre kalınlığının oluşması için (200 ila 1000 yıl) ortalama 300 yıl, bir bitki yetiştirilmesi için uygun olan 40 cm kalınlık için en az 12 bin yıl zamana ihtiyaç vardır.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığından Sağlık Bakanlığına tahsisi yapılan 965 dekar alanda bulunan sulama tesislerinin taşınacağı söyleniyor, kuyular nasıl taşınacak, toprağın taşınacağı söyleniyor, toprağın taşınması sonrası yapısı bozulur ve üretim yapılacak olgun toprak özelliğini kaybeder, taşınan topraktan tekrar üretim yapmak için onlarca yılların geçmesi gerekir. Bahsedilen 965 dekar arazinin 20 cm lik kısmı taşınsa 200.000 m3 toprak taşınması gerekir, yapılması planlanan işin tarımla, teknikle hiçbir alakası yoktur.

Nitekim oluşması çok uzun zaman alan bu toprağın korunması ve amaç dışı kullanılmasını önlemek amacıyla Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından "Kamu spotu" olarak bütün televizyonlarda reklam verilmektedir. Yapılması düşünülen şehir hastanesi için Konya il merkezinde mutlak tarım arazisi durumunda olmayan çok fazla yer olduğunu dikkate aldığımızda vatandaşların bilinçlendirilmesi amacıyla televizyonlarda yayınlanan

kamu spotuna devletimizin uymaması çok büyük tezat oluşturmakta ve devlete olan inancı azaltmaktadır.

Bakın Kamu spotlarında Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığımız ne diyor kulak verelim;

Kamu Spotu 1 ;

Atalarımız tepelere yerleşerek tarım arazilerini yüzyıllarca korudular.

Bu toprakların bize atalarımızın mirası değil torunlarımızın emaneti olduğunu unutmayalım.

Tarım arazileri üzerine yapılan konutlar, sanayi tesisleri ve yapılar.

Bilinçsizce heba edilen milyonlarca hektarlık tarım arazisi.

Ülkemizin her türlü kullanıma yeterince uygun alan var.

Yatırım yapmadan önce mutlaka Bakanlığımızın görüşüne başvurunuz.

Çocuklarımıza yaşanabilir bir dünya bırakmak için haydi Türkiye tarım arazilerini birlikte koruyalım.

Kamu Spotu 2 ;

Gesi bağlarında dolanıyorum şarkısı

Gesi bağlarında eskisi gibi dolaşamayabilirsiniz.

Tarıma elverişli alanların tarım dışı kullanımı, geleceğimize indirilmiş büyük bir darbedir.

Bu gidişe siz de dur deyin

Ülkemizde yeterince uygun alan var.

Binalar tarım alanlarına değil, İmara uygun alanlara yapılmalı

Tarım alanlarında yapılacak tarım dışı faaliyetlere ruhsat verilmeyeceğini kamuoyunun bilgisine saygılarımızla sunarız.

Domates, biber, patlıcan şarkısı

Domates, biber patlıcan

Gelecek nesiller sadece resimlerini görebilecek.

Tarıma elverişli alanların tarım dışı kullanımı, geleceğimize indirilmiş büyük bir darbedir.

Bu gidişe siz de dur deyin

Ülkemizde yeterince uygun alan var.

Binalar tarım alanlarına değil, İmara uygun alanlara yapılmalı

Tarım alanlarında yapılacak tarım dışı faaliyetlere ruhsat verilmeyeceğini kamuoyunun bilgisine saygılarımızla sunarız.

Sözleri görüntü ve resimlerle desteklenmiştir.

Bizim bu sözlere bir itirazımız yok hatta duygularımızın tercümanı olduğu için Bakanlığımıza teşekkür ediyorum ve ekliyorum, Toprak adına geleceğimiz adına ve

torunlarımızın sesi olarak yalvarıyorum bu kamu spotlarının ve 5403 sayılı kanunun arkasında durun.

Manisa Soma Yırca köyünde yaşanan zeytin katliamı kötü örnek olsun. Burada başlatılması düşünülen inşaatın Mühendislik Hizmetleri ve 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu açısından uygun olmadığını herkes bilmektedir. İnşaat başlatılsa bile mutlaka Yüce Türk Adaleti buna dur diyecektir ancak belki 100 yılın göz nuru ile ıslah edilen birinci sınıf topraklar kürenerek taşınmış ve verim veremez bir hafriyata dönüştürülmüş olacaktır. Bizim en büyük telaşımız ve korkumuz birinci sınıf sulu mutlak tarım topraklarının olgun toprak özelliğini kaybederek verim veremez yığın haline dönüşmesidir.

Geldiğimiz ve gideceğimiz yer olan toprağa saygı önemli bir vazifedir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının Kamu spotlarında çok güzel işlediği ancak uygulamadığı söyleminde de belirttiği gibi Topraklar bize Atalarımızın mirası değil çocuklarımızın emanetidir.

2015 yılı Birleşmiş Milletler Dünya Toprak yılının kutlu olmasını temenni ederken, Topraklarımızın gelecek nesillere kullanılabilir bir şekilde aktarılması konusunda tüm kurum kuruluş ve fert bazında herkesi vebal ve sorumluluğunu yerine getirmeye davet ediyorum.

HAYVANCILIK VE DESTEKLEME PAKETİNE İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER

GİRİŞ

2014 Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) rakamlarına göre hayvan varlığımız

14,5 milyon baş büyükbaş

6 milyon baş Kültür

6 ,1 milyon baş Kültür melezi

2, 4 milyon baş yerli

118 bin baş manda

38,5 milyon baş küçükbaş

29,3 milyon baş koyun

9,2 milyon baş keçi

2000'li yılların başından itibaren uygulanan hayvancılık desteklerinin amaca uygunluk açısından değerlendirilmesinin yapıldığı 10. Kalkınma Planı 2014-2018 Durum Analizi Bölümünde aşağıdaki saptamalar yer almıştır:

Hayvancılık işletmeleri genelde küçük ölçekli olup yem bitkileri üretimi ile çayır ve meraların korunma ve ıslahı yetersizdir.

Suni tohumlama sayısı uluslararası ortalamaların altındadır.

Hayvan hareketleri ile hayvan sağlığına yönelik önlemler yeterlilikten uzaktır.

Plan döneminde hayvancılık desteklemeleri miktar ve çeşit olarak artırılmış ve bölgesel projeler uygulamaya konulmuş

Destekler son yıllarda et ve süt üretiminde artış getirmiştir. Ancak aynı dönem içerisinde et üretiminde arz açığı doğuran gelişmeler ve tüketim artışı et fiyatlarında dalgalanmalara neden olmuş ve bu kapsamda 2010 yılında başlatılan kasaplık canlı hayvan ve et ithalatı azalarak da olsa devam etmiştir.

10. Kalkınma Planının Tarımsal Yapıda ve Gıda Güvenliğinde Gelişmeler ve Hedefler Kısımında ise

Sığır varlığı içinde saf kültür ırk oranının % 44 den %56 'ya çıkarılması

Hayvancılıkta etçi tip sığır ve koyun yetiştiriciliğinin geliştirilmesine ağırlık verilecek, bölgesel programların uygulanmasına devam edilmesi hedeflenmiştir.

1. HAYVANCILIK DESTEKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

2015 yılı tarımsal desteklere ilişkin 8 Nisan 2015 tarih ve 2015/7495 Sayılı BKK` na göre bir değerlendirme yapılacak olursa hayvancılık destekleri 6 başlıkta yer almaktadır.

Büyükbaş Hayvancılık

Küçükbaş Hayvancılık

Kanatlı Yetiştiriciliği

Su Ürünleri

Arıcılık

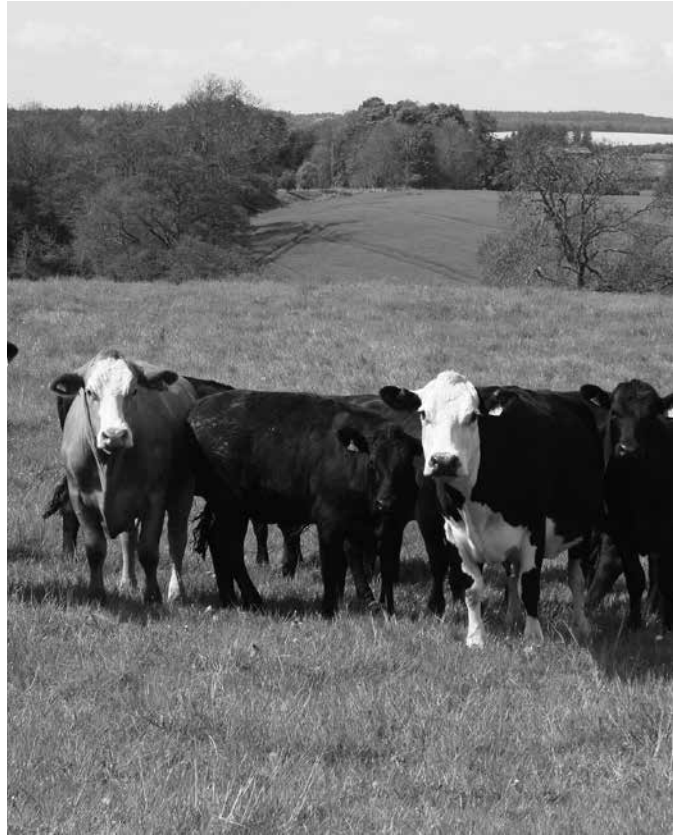
İpekböcekçiliği

Kırsal Kalkınma Destekleme Kurulu 14. Çağrısı ile Kesimhane ve Et İşleme Tesisleri ve Süt Üreten İşletmelere yenileme üzerinden 40 milyon Euro kaynak ayrılmıştır.

2002-2013 yılları arası bir değerlendirme yapıldığında hem tarıma verilen toplam destek, hem de bunun içindeki hayvancılığın payının giderek arttığı görülmektedir. Son yıllarda toplam tarımsal destekler içinde hayvancılığın payı %30 lara ulaşmıştır.

Çizelge 1. Tarımsal Desteklerde Hayvancılık

	Toplam Tarımsal Destek (TL)	Toplam Hayvancılık Desteği (TL)	Hayvancılığın Payı (%)
2000	2.444.000	12.000	0,5
2001	2.717.000	41.450	1,5
2002	1.868.856	83.200	4,5
2003	2.669.484	106.089	4,0
2004	3.049.376	249.755	8,2
2005	3.681.977	352.224	9,6
2006	4.743.708	678.983	14,3
2007	5.541.995	722.676	13,0
2008	5.850.507	1.330.322	22,7
2009	4.530.942	895.827	19,8
2010	5.881.069	1.192.617	20,3
2011	7.084.725	1.727.529	24,4
2012	7.635.084	2.216.210	29,02
2013	8.748.800	2.721.993	31,11
2014	9.056.130	2.589.105	28,59



GTHB –HAYGEM (Kırmız Et Strateji Belgesi- 2015)

Hayvancılık desteklerinin artış hızı (yıllık %32), toplam tarımsal desteklerdeki artış hızından (yıllık %20) yüksektir. Ancak buna rağmen hayvancılık sektöründe istenilen gelişme sağlanamamıştır.

HAYVANCILIK DESTEKLEMELERİNE İLİŞKİN YASAL MEVZUAT

8 Nisan 2015 tarih ve 2015/7495 Sayılı BKK

6 yıldan beri anaç sığır desteği artırılmamıştır. 2015 yılında da anaç sığırdaki hayvan başına yılda bir kez 225 lira destek verilecektir.

Hayvancılığın temel hammaddesi olan yem bitkilerine yapılan desteklerde hiçbir artış yapılmamıştır.

Çok az sayıda üreticiyi ilgilendiren manda yavrusuna (malak) destek ilk kez bu yıl uygulanacaktır.

Geçen yıl hayvan başına 300 lira olan büyükbaş besi desteği devam etmektedir.

Koyun ve keçi başına ödenen 20 liralık destek 2 liralık artışla 22 liraya çıkarılmıştır.

Kalkınma bölgelerinde geçen yıl uygulamaya başlanan besi desteği artırılmamıştır.

Geçen yıl olduğu gibi en az 300 küçükbaş hayvanı olana yılda bir kez 5 bin lira sürü yöneticisi (çoban) istihdamı desteği verilecektir.

Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP), Doğu Anadolu Projesi (DAP), Konya Ovası Projesi (KOP), Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP) kapsamındaki illerde

Besi materyali üreten yetiştiricilere anaç sığır başına 350 lira, buzağı başına ise 150 lira destek verilmektedir.

Desteklemelerle ilgili uygulama tebliğleri :

12 Mayıs 2015 Resmî Gazete Sayı : 29353 Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Hayvancılık Desteklemeleri Hakkında Uygulama Esasları Tebliği (Tebliğ No: 2015/17)

30 Nisan 2015 Resmî Gazete Sayı : 29342 Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı Kapsamında Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımların Desteklenmesi Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2015/16)

Tarımsal üretime yönelik modern sabit yatırımlar; Büyükbaş, küçükbaş ve kanatlı hayvan yetiştiriciliği desteklenmektedir.

2. HAYVANCILIKTA İTHALAT POLİTİKALARI

Hayvan ithalatı 1999 yılından itibaren açık olup, fiili olarak 2010 tarihinde başlamıştır.

TÜİK rakamlarına göre 2010-2014 tarihleri arasında yaklaşık 193 000 ton sığır eti, 1 225 000 baş kesilecek ve besiye alınacak sığır ile 2 144 000 baş kasaplık koyun ve kuzu ithalatı yapılmıştır.

Et ithalatı ise 2010'da başlamış 2010-2014 tarihleri arasında yaklaşık 194 bin ton sığır eti ithalatı yapılmıştır.

Çizelge 2. Yıllar İtibarı İle Et Ve Canlı Hayvan İthalatı

	2010	2011	2012	2013	2014
DAMIZLIK DÜVELER (baş)	17.303	76.761	48.164	23.829	22.074
BESİLİK SIĞIR (baş)	1.443	225.451	223.498	121.957	22.508
KESİMLİK DANA	118.578	164.360	193.972	28.802	2.434
KARKAS SIĞIR ETİ (KG)	50.657.514	110.731.351	25.436.804	6.140.581	79.335
DAMIZLIK KOÇ KOYUN	275	1.191	10.663	21.698	11.427
DAMIZLIK TEKE, KEÇİ	155	268	440	1.383	1.175
KOYUN (DAMIZLIK OLMAYAN)	209.437	626.270	181.763	63.694	0
KUZU (1 YAŞINDAN KÜÇÜK DAMIZLIK OLMAYAN)	25.262	820.303	213.200	2.026	2.496

TÜİK-2015

İthalat tüketici fiyatlarını bir süre geriletmiş gibi görünse de, ithalatın başlangıcında iddia edilenler gerçekleşmemiştir ve gerçekleşmeyecek görünmektedir.

Aksine sürekli ithalat beklentisi sektörde besicileri tedirgin etmeye devam etmektedir. Tedirginlik uzun vadede besi materyali üretenleri de içine alacak görünmektedir.

3. KIRMIZI ET İHTİYACININ KARŞILANMASINDA KÜÇÜKBAŞ HAYVANCILIK

Bakanlık tarafından küçükbaş hayvancılığa verilen destekler olumlu karşılanmakla birlikte et açığımızın kapatılabilmesi için küçükbaş hayvancılıkta farklı projeler ve ıslah çalışmaları uygulamaya konulmalıdır.

Öncelikle ülkemiz et açığı hesaplanmalı bu açığa küçükbaşın katkısı değerlendirilmelidir. Örneğin koyun için kasaplık güç %42 kabul edilmektedir. Karkas ağırlığı da 20 kg kabul edilirse, her koyun başına yılda 8,4 kg et üretileceği hesaplanabilir. Mesela açık 250 bin ton ise, bunun koyun etiyle karşılanması için gereken koyun sayısı fazladan 30 milyon kadardır.

4. HAYVANCILIKTA YÜKSEK MALİYETLER VE SERMAYE BİRİKİMİNİN YETERSİZLİĞİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Girdi masraflarının azaltılması için mazottaki ÖTV ile elektrik, gübre ve yemde uygulanan KDV oranlarının düşürülmelidir.

Teminat yetersizliği nedeniyle krediye erişim sorunu yaşayan üreticilerin, et sanayi, et işleme tesisleri, mandıralar, perakende zincirler vb. ile "sözleşme" imzalaması, ilgili tedarikçinin talep ettiği ırk ve yetiştirme koşulları ile arza uygun üretim yapması, sözkonusu tedarikçinin, sözleşmeli üreticisine kefil olması ve bu yolla üreticinin krediye erişiminin kolaylaşması sağlanmalıdır.

Kredi sütte olduğu gibi sanayici üzerinden verilecek ise, sonuç sanayicilere bağlı üretim işletmeleri oluşturmaktan öte geçmez. Üreticiler de, kendi işletmelerinde işçi durumuna düşürülür. Birçok tarımsal üründe sözleşme bu sonucu doğurmuştur. Kaldı ki şu anda sözleşmeli üretim yapmayı engelleyen bir ortam yoktur. Sözleşme yapılacak ise muhatap üretici örgütleri, garöntör devlet olmalıdır.

Küçük aile işletmelerinin üretim zincirinde yer almamalarından dolayı besi materyali üretiminde sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu konuda özel teşvikler verilerek küçük aile işletmeleri desteklenmelidir.

Ülkemizde buzağı kesimleri son derece yüksek rakamlara ulaşmıştır. Bu rakamlarla sürdürülebilir hayvancılık yapmak ve besi materyali üretmek son derece güçtür. Aynı durum besi danası ve damızlık dişi hayvan içinde söz konusudur. Burada üretimin kayıt altına alınmalı kontrollü üretim yapılmasını sağlayıcı önlemler alınmalıdır.

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından sözleşmeli üreticilere özel destekleme, hibe, faiz indirim vb. uygulamalar geliştirilmelidir. Bunların kime katkısı olacağı iyi değerlendirilmeli, üretici korunur gibi yapılarak kamu kaynakları dağıtılmamalıdır.

5. HAYVAN KAYIT SİSTEMİ–TÜRKVET

Hayvan Kayıt Sistemi (TÜRK-VET) izlenebilirlik ve saha ile entegrasyon zayıftır.

İrk, cins, verim, hastalık, aşılama konularındaki verilerin kayıtlılığı ve takibinde çıkan sorunların bir kısmı 2014-2015 için küpeleme ve küpeleme süresi (90 gün) konusunda alınan tedbirlerle giderilmiştir.

Benzer düzenlemelerin alandaki hayvan hareketlerinin takibine yönelik olarak da mutlaka yapılması gerekmektedir. Bu konuda af dahil kayıt altına almayı kolaylaştırıcı tedbirler uygulanmalıdır.

Hayvan kayıt sistemi ismi dahil baştan ele alınmalı, mevcut bilgilerin eksik ve hatalarından kimse sorumlu tutulmadan, her şey yeniden oluşturulmalıdır. Sistem numara tahsisinden numaranın uygulanmasına ve hayvanların izlenmesine kadar tüm süreçlerde işleyebilir kurallara bağlanmalıdır. İnsanlar için nüfus kağıdı ne ise basitçe her numara ve belgede hayvanlar için odur.

6. HAYVAN PAZARLARININ DENETİMİ

Ülkemizde 47 ilde 105 hayvan pazarı bulunmaktadır.

Hayvan pazarlarında kayıt, denetim, “hayvan pasaport” sistemi sorunları yıllardır süregelmektedir. Hayvan refahıyla ilgili 24.12.2011 tarih ve 28152 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan yönetmelik hükümlerine uyum sağlanmalıdır.

Hayvan Pazarlarını yenileyecek modernize edecek ve denetime imkan sağlayacak çalışmalar en kısa zamanda hayata geçirilmelidir.

Hayvan pazarlarındaki hareketliliğin takibi tam olarak yapılmalı bu şekilde TÜRKVET bilgilerinin güncelliği sağlanmalıdır.

7. PİYASA DÜZENİ

2006 yılında çıkan Tarım Kanunu ile Ürün Konseyleri kapsamında 2010 yılında Ulusal Kırmızı Et Konseyi (UKON) ve 2009 yılında kurulan Ulusal Süt Konseyi'nin sektör içindeki etkileri artırılmalıdır.

Et ve Balık Kurumu (EBK) 1992 yılında özelleştirme kapsamına alınmış daha sonra 2005 tarihinde bu kapsamdan çıkarılmış (1) hayvancılık sektöründe piyasa regüle edici istikrar sağlayıcı bir kurum olarak 2013 yılında Et ve Süt Kurumu (ESK) olarak yeniden yapılandırılmıştır (2). Ancak kurum bu bağlamda Avrupa Birliği'ndeki (AB) benzer yapılar gibi piyasa düzenleyici bir rol oynamaktan uzaktır.

SONUÇ

Hayvancılık ile ilgili desteklerin Üretici, Sanayici ve Tüketicilere etkileri kapsamlı olarak değerlendirilmelidir. Desteklerin öncelikle üreticiye üretim ve üretime devam konusunda güven verici olması sağlanmalıdır.

Destekleme paketi tabana yayılmalı, Destekleme paketinde küçük aile çiftçilerinin yer almasını sağlayıcı düzenlemeler yapılmalıdır. Bu konuda Küçük aile çiftçiliği modellerinin geliştirilmesi ve desteklenmesi önemlidir.

Sektörde üretimde kayıt dışılık önlenmelidir. Sütte kayıt dışılık %50'ye ulaşmaktadır. Çiğ sütün sokakta satılması da bu oranın yüksekliğinin bir sonucudur.

5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda Ve Yem Kanunu sonrasında çıkan “Hayvansal Gıdalar için Özel Hijyen Yönetmeliği” 3 İstisnai uygulamalar başlığı 85/3 maddesinde çiğ süt ve işlenmemiş kremanın doğrudan son tüketiciye satışına düzenleme getirecek önlemler alınmalıdır ifadesi yer almaktadır.

Bu hüküm dikkate alındığında konuyla ilgili düzenlemelerin de ilgili Bakanlık tarafından alınması gerekmektedir. Bu halk sağlığı ve güvenilir gıda arzı için ve kayıt dışılığın getirdiği devletin gelir kaybının önlenmesi için gereklidir.

Desteklemeler amaca hizmet edecek nitelikte olmalıdır. Destek çeşidini artırmak yerine amaca yönelik az sayıda kalem üzerinden destek verilmeli ama toplam miktar azaltılmamalıdır. Örneğin anaç sığır desteği buzağı vb destekler ile bir araya getirilerek uygulanabilir.

Desteklerin hayvan yerine ürüne, örgütlenmeye ve hayvan sağlığına verilmesi üzerinde durulmalı buna uygun modeller geliştirilmelidir. Sektörle ilgili Birlikler desteklenmelidir.

Hayvancılık kayıt sistemi TÜRK VET (Veteriner Bilgi Sistemi) ve Koyun Keçi Bilgi Sistemi verileri destekleme uygulamaları ve hayvan hareketlerinin takibi için güncel ve kullanılabilir olmalıdır.

Ana sığır desteği önemli bir destekleme kalemi olup 6 yıldır değişmeyen 225 TL lik miktar yükseltilmelidir. Bu destek 4 Yıl yaşıyan inek için 900 TL ulaşmaktadır.

Destekleme paketindeki 300 TL / baş besi desteği devam etmelidir. Bakanlıkça miktarı belirlenecek olan besilik materyal desteği 300 TL/baş'tan aşığı olmamalıdır.

Hayvancılık politikaları uzun vadeli bir stratejiye uygun yürütülmeli, verilen desteklerin etkilerinin ölçülebilmesi için destekler yıllık olarak değil 5'er yıllık dönemler için belirlenmelidir. AB ve ABD tarıma verilen destekler çok yıllık mali programlar çerçevesinde planlanmaktadır.

Süt ve et üretimlerine verilen destekler birbirlerini tamamlamalıdır. 2015 de kırmızı et maliyetinin %60 besi danası maliyetinden gelmekte olup, yemin maliyetteki payı %35 e düşmüştür.Yüksek karkas fiyatları besilik dana ve buzağı kesimlerinin yüksek olmasına yol açmakta sektörde hayvancılık işletmelerinin ayakta kalmasını ve sürdürülebilirliği zorlaştırmaktadır.

Süt/ yem, et/ yem pariteleri gibi Süt/ Et paritesi olmalıdır. Fiyata dayalı pariteler ülkede önemli çeşitlilik gösterir. Dolayısıyla her bölge ve her işletme tipi için bir pariteden söz edilemez. Ama genel bir değerlendirme için bir parite sınırı konabilir. Doğru olan bölgeler ve işletme tiplerine göre gerçek maliyetleri izlemeye imkan verecek bir yapı kurmaktır.

Buzağı ölüm oranları oldukça %10 yüksek olup, buzağı kaybı koruyucu önlemler alınarak kontrol altına alınmalıdır. Ancak burada en az buzağı kaybı kadar önemli olan başta zoonoz hastalıklar olmak üzere hastalıklar nedeniyle, her gruptaki hayvan ve üretim kaybı azaltılmaya çalışılmalıdır.

Et ve Süt Kurumu (ESK) piyasa düzenleyici görevini yerine getirecek yönetim anlayışı ve enstrümanlara kavuşturulmalıdır. Et ve canlı sığır ithalatının başlatıcısının bu kurum olduğu bilinmelidir.

Süt tozu üretimi fazla sütü piyasadan çekerek fiyat düşmesini önlemek için yapılmaya çalışılmaktadır. Okul Sütü Programları ülke genelinde artırılmalıdır. Okul sütü programı yerine çocuklu ailelere yönelik besin destek programları uygulanmalıdır.

Koyun ve keçi varlığı et ihtiyacının karşılanmasında destekleyici politikalar uygulanarak artırılmalı ve ıslah çalışmalarına önem verilmelidir. Destekleme paketinde küçükbaş hayvancılık öne çıkartılmalı, küçükbaş hayvan kayıt sistemi desteği verilmelidir.

¹6/10/2005 tarih, 25958 Sayılı Resmi Gazete

²27/04/2013 tarih ve 4553 Sayılı Resmi Gazete

³27 /12/2011 tarih ve 28155 Sayılı Resmi Gazete



TÜRKİYE'DE HAYVANCILIKTA MERALARIN YERİ VE GELECEĞİ

Mahmut DAŞCI¹ Süreyya Emre DUMLU²

ÖZET

Mera alanları toprak ve su muhafazası, yeşil alan oluşturmaları, gezinti ve dinlenme alanı olmaları, yabani ve evcil hayvanlar için yaşam ortamı ve beslenme alanı olmaları gibi birçok faydaya sahiptirler. Dünya üzerinde çayır meraların toplam alanının 3,35 milyar hektar civarında olduğu tahmin edilmekte olup kara alanlarının yaklaşık üçte birini, tarım alanlarının ise dörtte üçünü kapsadığı ifade edilmektedir. Ülkemizde ise toplam çayır mera arazi varlığı 14.6 milyon hektardır. En önemli doğal kaynaklarımızdan biri olan çayır mera alanları ülkemiz hayvancılığı açısından çok büyük önem taşımaktadır. Bu durum mera arazilerinin daha yaygın olduğu Doğu Anadolu Bölgesi ve Erzurum ili için daha da önemlidir. Gerek ülke genelinde ve gerekse bölgemizde meraların geçmişten beri yanlış kullanımlarından dolayı verimlilikleri ve kaliteleri önemli ölçüde azalmış ve bunun sonucunda meralarımızın çoğunluğu yaz döneminde hayvanlarımızın yem ihtiyacını karşılayamayacak duruma gelmiştir. Meralarımızın düştüğü durumdan kurtarılması amacıyla bilimsel çalışmaların yanı sıra kanun ve yönetmeliklerle çözüm bulunmaya çalışılmakta; istenen düzeyde gelişmeler henüz elde edilememiş olsa bile meralardan faydalananlarla işbirliği yapılarak çalışmaların kararlılıkla sürdürülmesi bu alanların korunması ve sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir.

1.GİRİŞ

Bütün dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de mera alanları hayvan besleme açısından ve doğadaki dengenin korunması açısından büyük öneme sahiptir. Mera alanları toprak ve su muhafazası, yeşil alan oluşturmaları, gezinti ve dinlenme alanı olmaları, yabani ve evcil hayvanlar için yaşam ortamı ve beslenme alanı olmaları gibi birçok faydaya sahiptirler.

Dünya kara alanları üzerinde iklim faktörlerindeki farklılık ve değişimlere bağlı olarak çok farklı bitki toplulukları teşekkül etmiştir. Bu bitki topluluklarının büyük bir çoğunluğu doğal süksesyon sonucu oluşan vejetasyon tipleri iken belirli bir bölümü ise doğal bitki örtülerinin bozulması suretiyle işlemeli tarıma dönüştürülen alanlardır.

Mera bitki örtüleri genellikle yıllık yağış miktarının düşük olduğu, yağışın yanı sıra ortalama sıcaklığın da düşük olduğu yörelerde yayılış gösterirler. Mera alanları buldukları yörenin iklim ve topoğrafik özelliklerinden dolayı işlemeli tarıma uygun olmayan araziler olup (Tiedeman and Mottsamail, 1981); yabani ve evcil hayvanların otladığı, yem ihtiyaçlarının çok büyük bir kısmını karşıladıkları alanlardır. Ayrıca dünyanın değişik bölgelerinde bulunan çöl, savan, orman ve tundra gibi yaşam alanları ile tarla tarımı yapılan araziler de hasat öncesi ve sonrasında kısmen hayvan otlatma amacıyla faydalanılan alanlardır.

Meraların büyük bir çoğunluğunun kurak ve yarı kurak yağış kuşağında yer alması ve yağışın düşüklüğü ile birlikte bu alanlardan faydalanmada kullanım ilkelerine uyulmaması bitki örtüsünün bozulmasına sebep olmuştur (Holechek et al., 2004). Dünyanın değişik bölgelerinde jeolojik olarak erozyona hassas sahaların % 80'ini mera alanlarının oluşturduğu (Marshall, 1973), ülkemizde ise mera alanlarının % 70'inin bitki örtüsünün zayıflaması sonucunda toprağı yerinde tutamayacak duruma geldiğinin (Erkun, 1999) belirtilmiş olması doğal hazine konumunda olan mera alanlarının durumunu çarpıcı bir şekilde ortaya koymaktadır. Halbuki dünya kara alanlarının erozyon, bitki örtüsü yangınları ve seller gibi ciddi problemleri ile küresel ısınma gibi dünyayı tehdit eden bir süreci azaltmada meraların önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir (Bradshaw and Weaver, 1993).

Dünyanın değişik ülkelerinde farklı etkenlerden dolayı bir takım problemleri bulunan mera alanları ülkemiz genelinde olduğu gibi bölgemizde de uzun yıllardan beri kapasitelerinin üzerinde ve zamansız otlatmanın etkisiyle verimliliklerini büyük ölçüde kaybetmiş, bitki örtülerinde seyrekleşme ve bunun sonucunda erozyon sorunu ortaya çıkmıştır (Gökkuş ve Koç, 1996; Tosun, 1996). Diğer yandan ülkemizde tarımsal mekanizasyonun hızlı gelişimiyle birlikte tarla arazisine dönüştürülerek birkaç yıllık işlemeli tarımdan sonra verimliliklerini kaybetmelerinden dolayı terkedilen mera alanları da ciddi problemlere sahiptirler.

Ülkemizde sanayi tesislerinin kurulması, şehirleşmenin artışına bağlı olarak yeni yerleşim alanlarının oluşturulması,

¹Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

Yol yapımı, maden ve taş ocaklarının açılması ve baraj inşası gibi yatırımlar sürüp tarla arazisine dönüştürme ile birlikte mera arazi varlığı üzerine ciddi tehditlerdir. Mera alanlarında bir yandan amenajman ilkelerine uyulmadığı için verim ve bitki kalitesi düşerken diğer yandan alan olarak daralmalar neticesinde hayvan varlığımızın yaz dönemi yem ihtiyacını karşılamada yetersiz kalmaktadır. Bu durum en ekonomik yem kaynakları olan bu alanlar üzerindeki baskıyı her geçen gün daha da artırmaktadır. Halbuki dünya kara alanlarının önemli problemlerinin ve küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkilerin azaltılmasında meraların büyük rolünün olduğu düşünülmektedir.

2. DÜNYA ÜLKELERİ VE ÜLKEMİZDE ÇAYIR MERA ARAZİ VARLIĞI

Dünya üzerinde çayır meraların toplam alanının 3,35 milyar hektar civarında olduğu tahmin edilmekte olup kara alanlarının yaklaşık üçte birini, tarım alanlarının ise dörtte üçünü kapsadığı ifade edilmektedir. Dünya toplam mera alanlarının önemli bir kısmı Çin (% 12'si), Avustralya (%11), ABD (% 7), Brezilya (% 6), Kazakistan (%5), Suudi Arabistan (%5), Moğolistan (%4), Sudan (%3) ve Arjantin (%3) gibi ülkelerde bulunurken toplam mera alanının yaklaşık % 40'ı ise dünyanın diğer ülkelerinde bulunmaktadır (FAO, 2008) (Tablo 1).

Çizelge 1. Dünyanın değişik ülkelerinde çayır mera ve işlenen arazi varlığı (milyon hektar)

Kıtalar ve Ülkeler	Çayır Meralar		İşlenen Araziler		Toplam Alan
	Alan	Oran	Alan	Oran	
Afrika	909,0	30,8	223,0	7,6	2.948,0
G. Afrika Cum.	83,9	69,7	14,5	12	120,4
Somali	43,0	68,6	1,0	1,6	62,7
Sudan	117,2	49,4	20,7	8,7	237,5
Namibya	38,0	46,2	0,8	1,0	82,3
K. Amerika	254,0	13,7	216,0	11,6	1.855,0
ABD	238,0	26,1	170,5	18,7	912,1
Kanada	15,5	1,7	45,1	5,0	902,3
Orta Amerika	85,0	35,5	31,0	12,7	240,0
Meksika	75,0	39,1	24,8	12,9	191,7
Kosta Rika	1,3	27,3	0,2	4,2	4,8
G. Amerika	454,0	26,1	114,0	6,5	1.743,0
Arjantin	99,9	36,6	32,0	11,7	272,7
Kolombiya	39,2	35,9	1,8	1,6	109,3
Bolivya	33,0	30,5	3,6	3,3	108,1
Brezilya	196	23,4	61	7,3	838,4
Asya	1.090,0	36	470	15,6	3.023,0
S. Arabistan	170,0	79,1	3,4	1,6	214,7
Moğolistan	115,1	74,1	0,9	0,6	155,4
Kazakistan	185,1	68,6	22,7	8,4	269,9
Türkmenistan	30,7	65,5	1,9	4,1	46,9
Afganistan	30,0	46,0	7,8	12,0	65,2
Çin	400,0	43,5	108,6	11,8	918,8
Avrupa	176,0	8,1	277,0	12,6	2.192,0
İngiltere	11,6	48,1	6,0	24,9	24,1
İspanya	10,6	23,5	12,5	27,7	45,1
Rusya Fed.	92,1	5,6	121,6	7,4	1.635,9
Okyanusya	385,0	45,4	45,0	5,3	847,0
Avustralya	372,9	48,6	44,0	5,7	767,8
Yeni Zelanda	10,9	41,2	0,5	1,9	26,4
Türkiye	14,6	18,8	24,6	31,9	77,0
Dünya Toplamı	3.357,0	26,0	1.381,0	10,8	12.869,0

Ülkemizde 1940'lı yıllarda 46 milyon hektar civarında olan çayır mera alanları sürüp tarla arazisine dönüştürme, ağaçlandırılarak orman alanına ve diğer arazilere dahil edilme gibi bazı nedenlerden dolayı 1990'lı yıllarda 21,7 milyon hektara, 2000'li yıllarda ise 12.4 milyon hektara kadar düşmüştür. 2000'li yıllardan sonra mera alanlarında bir miktar artış meydana gelmiş ve toplam çayır mera arazi varlığı 14.6 milyon hektar olarak belirlenmiştir (Anonim, 1993; DİE, 2001, Anonim, 2014 a) (Tablo 2). Bu durum sürülüp işlemeli tarım yapıldıktan sonra verimliliklerini kaybeden mera arazilerinin bir kısmının tekrar mera arazisi olarak tescil edilmesine ilaveten kullanım dışı bırakılan ve problemlili araziler olarak kabul edilen diğer araziler sınıfından bir miktar arazinin mera arazisi olarak tescil edilmesinden kaynaklanmış olabilir (Tablo 2). Ayrıca kadastro çalışmaları ve arazi sınıflandırma çalışmalarında farklı değerlendirmeler de arazi cinslerindeki farklılığı ortaya çıkarmış olabilir.

Çizelge 2. Ülkemizde İşlenen Araziler, Çayır Mera Arazileri, Orman-Fundalık alanlar ile Diğer Arazilerin Yıllara göre değişimi (milyon hektar).

Arazi cinsi	Yıllar						
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2014
İşlenen Alan	16.0	25.3	27.3	28.2	27.9	26.4	24.3
Çayır Mera	46.5	37.0	27.3	25.0	21.7	12.4	14.6
Orman-Fundalık	10.4	10.6	18.3	20.2	20.2	20.7	21.2
Diğer Araziler	12.4	12.1	9.4	6.6	14.4	17.2	16.6

Ülkemizde en geniş mera arazisi Doğu Anadolu bölgesinde bulunmakta olup toplam alana oranlandığında da en yüksek oran Doğu Anadolu Bölgesindedir (DİE, 2001) (Tablo 3). Yüzölçümü olarak en geniş alana sahip olan İç Anadolu Bölgesi de mera arazi varlığı bakımından oldukça geniş bir alana sahiptir. Doğu Anadolu bölgesi iklim ve topoğrafik yapıdan dolayı mera alanlarının oldukça geniş olduğu bir bölgemiz olup hayvancılık faaliyetleri büyük ölçüde mera hayvancılığı şeklinde yürütülmektedir.

Çizelge 3. Ülkemiz Mera Arazilerinin Bölgelere Göre Dağılımı (bin hektar)

Bölgeler	Toplam Alan	Mera Arazileri		Çayır Arazileri		Toplam	
		Alan	Oran	Alan	Oran	Alan	Oran
D. Anadolu	16.355,0	4.861,0	29,7	631,0	5,1	5.692,0	34,8
İç Anadolu	19.802,0	4.704,0	23,8	198,0	1,0	4.902,0	24,8
Karadeniz	11.642,0	1.269,0	10,9	248,0	2,1	1.517,0	13,0
Güneydoğu	6.175,0	749,0	12,1	40,0	0,6	789,0	12,7
Marmara	7.276,0	519,0	7,1	51,0	0,7	570,0	7,8
Akdeniz	9.034,0	631,0	7,0	45,0	0,5	676,0	7,5
Ege	7.496,0	435,0	6,3	36,0	0,5	471,0	6,8
Toplam	77.783,0	13.168,0	16,9	1.449,0	1,9	14.617,0	18,8

Doğu Anadolu Bölgesinin toplam mera alanının yaklaşık ¼'ünden fazlası Erzurum ilinde bulunmakta olup Ağrı ve Erzincan illeri de mera arazi varlığı bakımından önemli bir alana sahiptirler (Tablo 4).

Çizelge 4. Doğu Anadolu Bölgesi Mevcut Çayır Mera Arazi Varlığı (bin hektar)

İller	Toplam Alan	Çayır Arazileri		Mera Arazileri		Çayır Mera Toplamı	
		Alan	Oran	Alan	Oran	Alan	Oran
Erzurum	2.525,0	97,0	3,9	1.351,1	53,5	1.448,5	57,4
Ardahan	484,0	43,2	8,9	202,6	41,8	245,8	50,8
Ağrı	1.138,0	190,7	16,8	352,0	30,9	542,7	47,7
Muş	807,0	100,5	12,5	271,1	33,6	371,6	46,1
Bingöl	825,0	111,3	13,5	202,4	24,5	313,8	38,0
Erzincan	1.197,0	32,8	2,7	416,6	34,8	449,4	37,5
İğdir	359,0	30,4	8,5	91,9	25,6	123,3	34,1
Bitlis	825,0	16,4	2,0	203,4	24,7	219,8	26,6
Toplam	16.355,0	831,0	5,10	4.861,0	29,7	5.692,0	34,8

3.MERA ALANLARININ MÜLKİYET VE KULLANIM

DURUMLARI

Dünyanın değişik ülkelerinde mera araziler devletin mülkiyetinde veya özel kişiliklerin mülkiyetinde olup ister özel mülkiyette olsun isterse devlet mülkiyetinde olsun meraların mutlaka bir sahibinin olması bu alanların kontrollü ve sürdürülebilir kullanımı açısından oldukça önemlidir. Özel mülkiyet şeklinde kullanıma en iyi örnek ABD olup devlet mülkiyetinde olan mera arazilerinin önemli bir kısmı eyaletlere ve sembolik ücret karşılığı veya ücretsiz olarak çiftçilere verilmiştir. Ayrıca büyük çaplı işletmelerin artmasıyla birlikte ilave mera arazisine ihtiyaç duyulmakta ve mera arazileri bu tür işletmelere kiralanabilmektedir. ABD'de olduğu gibi Avrupa Birliği ülkelerinde de mera arazileri genellikle özel mülkiyette bulunmakta, birliğe yeni katılan ülkelerde ve özellikle yarı kurak meralarda ise mera alanlarının birincide derecede sahibinin olması koşuluyla ortak kullanım şeklinde değerlendirmenin daha doğru olacağı düşünüldükten bu şekilde kullanımlar desteklenmektedir (Anonim, 2006). Avrupa ülkeleri ve ABD'den farklı olarak ülkemiz ve Çin Halk Cumhuriyetinde meralar devlet mülkiyetinde olup halkın ortak malı konumundadır. Özel kişiliklere hayvancılık yapma koşuluyla uzun dönemli sözleşmeler yapılmak suretiyle meraların bir kısmının tahsis edilmesi şeklindeki uygulamalar yasalarla belirlenmektedir.

4.MERA ALANLARININ HAYVAN BESLEME AÇISINDAN

ÖNEMİ

Meralar dünyanın birçok yerinde geleneksel hayvancılığın temel yem kaynağıdır. Dünyada çiftlik hayvanlarının yeminin yaklaşık %70'i bu alanlardan karşılanmaktadır (Lund, 2007). Diğer yandan dünya gıda üretiminin yaklaşık %16'sı da meralara dayalı faaliyetlerden sağlanmaktadır (Holechek et al., 2004). Çayır ve meralar gerek evcil gerekse yaban hayatında ot yiyerek yaşayan bütün canlıların doğrudan, diğerlerinin ise dolaylı besin kaynağıdır. Hayvan yemleri kaba yemler ve kesif yemler olmak üzere iki ana gruba ayrılırlar. Lifli bileşikler yüksek, sindirilebilir besin maddeleri diğer yemlere göre düşük olan kaba yemler çayır meralardan ve tarla tarımı içerisinde yetiştirilen yem bitkilerinden elde edilen otlardan veya tarla artıkları ile posa gibi fabrika artıklarından sağlanmaktadır. Kaba yemler geniş getiren hayvanların beslenmesinde büyük öneme sahiptirler. Hayvan besleme amacına bağlı olarak değişmekle birlikte hayvanların günlük tükettikleri yemin %70-90'ı kaba yemlerden oluşabilmektedir. Bu durum özellikle mera hayvanları olan koyun ve keçilerde oldukça yüksek orana çıkabilmektedir (Altın ve ark., 2011).

Dünyanın değişik ülkelerinde meralardan elde edilen kaba yemler hayvan beslemede önemli bir yer tutmaktadır. Örneğin ABD'de hayvanların tükettiği kaba yemin %40'ı meralardan karşılanırken %20'si tarla tarımı kapsamında yer alan yem bitkileri üretiminden sağlanmakta, yoğun

yemlerin payı ise % 40'da kalmaktadır (Allen and Devers, 1975). Bazı ülkelerde meraların hayvanların yemini karşılamadaki payı çok daha yüksek oranlara çıkabilmektedir. AB ülkelerinden İrlanda'da, geniş getiren hayvanların tükettiği yemin tamamına yakını (%97'si), İngiltere'de %83'ü, Fransa'da %71'i, Hollanda'da ise %54'ü meralardan sağlanmaktadır (Anonim, 2006).

Ülkemizde hayvanların tükettikleri yemin protein ve enerji değeri olarak yaklaşık %85'i kaba yemlerden %15'i kesif yemlerden karşılanmaktadır. Toplam yem ihtiyacını karşılamada çayır meraların payı ise yaklaşık %25 oranındadır (Gökkuş, 1994).

Güncel istatistiklere göre büyükbaş hayvan varlığımızın 14 milyon, küçükbaş hayvan varlığımızın ise 30 milyon civarında olduğu ifade edilmekte olup özellikle küçükbaşların yaz döneminde ihtiyaç duydukları kaba yemin tamamına yakını meralardan sağlanmaktadır. Büyükbaşlarda meraların yaz dönemi yem ihtiyacını karşılamadaki payı bölgelere göre değişiklik göstermektedir. Doğu Anadolu Bölgesi gibi hayvancılık faaliyetlerinin büyük oranda meraya dayalı olarak yürütüldüğü yörelerde oldukça yüksek oranda iken mera alanlarının kısıtlı olduğu ve büyük işletmeler şeklinde besi veya süt sığırcılığı gibi hayvancılık faaliyetlerinin yaygın olduğu yörelerde ise meraların toplam yem ihtiyacını karşılamadaki payı nispeten düşük orana sahiptir.

5.MERALARLA İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER

Dünya genelinde meralarla ilgili çalışmalar genellikle önemli bir problemle karşı karşıya kalınmasından sonra başlatılmıştır. Örneğin Kuzeydoğu Amerika'da meralarla ilgili bilimsel çalışmalarla çözüme yönelik tedbirlerle ilgili düzenlemeler yem üretiminin azalması otlayan hayvanlarda zehirlenme durumlarının yaygınlaşmasına ilaveten kontrolsüz otlatmalar neticesinde toprak ve bitki örtüsünde bozulmaların başlaması sonucunda 18. Yüzyılda başlatılmıştır (Smith, 1899). Dünyanın diğer bazı ülkelerinde 1950'li yıllarda başlayan mera yönetimiyle ilgili çalışmalar (Heady, 1960; Perry, 1967; Quraishi ve ark., 1993) ülkemizde de benzer durumların ortaya çıkmasından dolayı 1900'lü yıllardan sonra başlatılmıştır. Meralarla ilgili ilk kapsamlı kanun cumhuriyet öncesi dönemde Arazi Kanunnamesi olarak bilinen kanun olup 1858 tarihinde yasalasmıştır. Cumhuriyet döneminde 1930'lu yıllarda çayır mera ve yem bitkileri ile ilgili ülke genelinde çalışmaları başlamış, değişik illerde araştırma ve deneme istasyonları kurulmuştur. Çayır meralarla ilgili araştırmaların yürütülebilmesi için 1961 yılında Ankara Yem Bitkileri Çayır ve Mera Enstitüsü kurulmuş ve bir süre sonra enstitüye hayvancılık çalışmaları da eklenmiştir (Erkun, ve Alinoğlu, 1960; Erkun, 1977). Mera alanlarının korunması ve iyileştirilmesi için önemli hususların bulunduğu en kapsamlı kanun 4342 sayılı Mera Kanunu 28 Şubat 1998 tarihinde mecliste kabul edilmiştir. Mera arazilerimiz ile çevre ve hayvancılığımız açısından çok önemli bir gelişme olan 4342 sayılı Mera Kanunu'nun çıkarıldığı tarihe kadar geçen sürede, bu alanları kendi

kaderine terk etmemiz neticesinde en değerli doğal kaynaklarımızdan biri olan meralarımız önemli bir bölümü yıllar boyunca sömürülmenin etkisiyle neredeyse çıplak toprak yüzeyleri haline gelmiştir (Avcioğlu, 2012).

Mera arazileri için bir umut ışığı olan Mera Kanunu ile meraların tespit ve tahditlerinin yapılması, sınırlandırılarak köy ve beldelere otlatma amacıyla kullanmak üzere tahsis edilmesi, meraların bakım ve kullanımlarının geliştirilmesi, iyi durumdaki meraların korunması, hukuksal işlemleri ve iyileştirme çalışmaları tamamlanan meraların korunması ve gerektiğinde kullanım amaçlarının değiştirilebilmesi gibi hususlar yer almış (Anonim, 1998); 28.02.1998 Tarihinde 23272 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren 4342 sayılı Mera Kanunundan sonra Mera Fonu Yönetmeliği ve Mera Yönetmeliği 31.07.1998 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanmış ve amaçlar daha somut ortaya konmuştur (Bıçkın, 2009). Söz konusu kanun ve yönetmeliklerle meralarımızın korunması ve sürdürülebilir bir şekilde kullanımın sağlanması bakımından önemli adımlar atılmıştır. Ancak özellikle mera kanununun ilk kabul edildiği tarihten günümüze kadar bir bazı arzu edilmeyen değişikliklere uğradığı, kanun ve yönetmeliklerde belirtilen hususların uygulanmasında bazı aksaklıklar bulunmaktadır. Örneğin meraların bakım ve ıslahı için gerekli kaynağın sağlanabilmesi amacıyla yürürlüğe giren Mera Fonu yönetmeliği ile meralarla ilgili yapılacak çalışmalar için çok iyi bir kaynak oluşturması ümit edilmiştir. Ancak sürecin devamında ülkemizde ortaya çıkan ekonomik kriz sonucunda, 4684 sayılı kanunla Mera Fonu kaldırılmış, onun yerine Özel Ödenek Kaydı tanımıyla tüm gelirler Katma Bütçeye aktarılmıştır. Daha sonraki dönemlerde bazı kaynaklardan mera fonuna çok düşük oranlarda da olsa kesintiler yapılmak suretiyle para aktarılma uygulamaları yapılmışsa da bu uygulamalar çok uzun ömürlü olmamıştır. Nitekim 2003/5142

sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla 01.01.2003 tarihinden itibaren mera fonuna yapılan en son kesinti uygulaması da kaldırılarak mera kanunu uygulamalarının temelini oluşturan fon kaynakları çok kısıtlı düzeylere inmiştir. Başlangıçta Tarım İl Müdürlükleri tarafından hazırlanan pek çok proje Bakanlık tarafından onaylanmış, hızla eyleme geçmeyi sağlayacak parasal kaynaklar gönderilebilmiştir (Avcioğlu 2012). Ancak bütün bu süreçlerden sonra gelinen noktada ödeneklerdeki kısıtlama ve gecikmeler nedeniyle, mera ıslah çalışmalarında önemli oranda aksamalar olmaktadır. Yine bakanlığın ve taşra teşkilatlarının iyi niyetli çabaları devam etmekte ancak gerek mali kaynak kısıtlılığı gerekse meraların birinci derecede faydalanıcıları olan hayvan yetiştiricilerin yani çiftçilerin meraların sürdürülebilir kullanımına yönelik uygulamalara ve ıslah çalışmalarına sahiplenmeleri tam olarak sağlanamamıştır. Dolayısıyla mera kanunu gereği yapılan veya yapılması gerekenlerden gereği gibi geri dönüşler alınamamıştır.

Ülke genelinde yürütülen mera ıslah ve amenajmanı projeleri bakanlık teşkilatlarında mera birimleri tarafından yürütülmeye çalışılmakta ancak proje çalışması yapılan alanlar toplam mera alanlarımıza oranlandığında oldukça düşük bir oranda kalmaktadır. Örneğin Erzurum ilinde yaklaşık 1. 4 milyon hektar mera alanı bulunmasına rağmen 2004 yılından günümüze kadar toplam 16 bin ha alanda ıslah ve amenajman projesi yürütülmüş, yaklaşık 9 bin hektar alanda da yürütülmektedir. Toplamda 25 bin hektarlık alanın ilimiz mera alanına oranlandığında % 2'lik kısma bile karşılık gelmediği görülmektedir. Bu durumun muhtemel sebepleri arasında; projelerin yürütülebilmesi için ihtiyaç duyulan mali kaynak kısıtlılığı ile köylülerin veya meralardan faydalananların bu konuya gerekli ilgi ve önemi vermeme, ıslah çalışması yapılmış olan meraların sürdürülebilir kullanımına yönelik kurallara gereği gibi riayet etmemeleri, hayvan yetiştiricilerinin

mera kullanımı ile ilgili geleneksel uygulamalardan vazgeçmeme eğilimi ve hayvancılık faaliyetlerinin küçük aile işletmeleri şeklinde sadece kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek seviyede üretim yapılan, kırsal kesimde yaşamı devam ettirmeye yönelik bir faaliyet olarak yapılıyor olması ve bunun sonucunda kimsenin meralar konusunda sorumluluk almak istememesi gibi nedenler sıralanabilir.

6.ÜLKEMİZDE MERAYA DAYALI

HAYVANCILIĞIN SORUNLARI

Toplam kaliteli kaba yem ihtiyacımızın 50 milyon ton civarında olduğu hesaplanmakta olup ihtiyacın yarısından fazlası düşük besleme değerine sahip olan saman gibi bitki artıklarından karşılanmaktadır. Yıllık toplam kaliteli kaba yem ihtiyacında var olan açık kış dönemi yem ihtiyacı ve yaz dönemi ihtiyaç gözetilerek belirlenmektedir. Ülkemizde yaz döneminde meralarda hayvan otlatma süresi bölgelere göre değişiklik göstermekte ve 5 aylık dönemden 7-8 ay veya daha fazla sürelerle çıkabilmektedir. Kış dönemi içinde hayvan besleme süresi ise Doğu Anadolu Bölgesi gibi karla kaplı gün sayısının fazla olduğu yörelerde 7 aya kadar çıkabilmektedir.

Yaz döneminde ihtiyaç duyulan yemin büyük oranda meralardan sağlandığı bölgelerde uygun amenajman ilkelerine uyulmadan yapılan otlatmalar meralarda önemli verim kayıplarını ortaya çıkarırken diğer yandan hayvan başına verimin de düşük olması sonucunu doğurmaktadır. Kış dönemi kaliteli kaba yem ihtiyacının tam olarak karşılanamaması ve ihtiyacın düşük besleme değerine sahip bitki artıklarıyla takviye edilmek suretiyle kapatılmaya çalışılması; hayvanlarımızın büyük bir çoğunluğunu kış döneminde sadece yaşama payı ihtiyacıyla yetinmeye mecbur bırakmaktadır.

Kış döneminde ekstansif hayvancılık faaliyetleri üreticileri ilk fırsatta meralardan faydalanmaya yöneltmekte ve bunun sonucunda ülkemizin tamamına yakınında

meralar bitki örtüleri henüz otlatılabilir düzeye gelmeden otlatılmaya başlanmaktadır. Mera alanlarının uzun yıllardan beri kar kalkar kalkmaz erken ilkbahardan, kar yağınca kadar sürekli ve ağır bir şekilde otlatılmaları neticesinde verimliliklerini önemli ölçüde kaybetmiş, bitki örtüsünü oluşturan türler kalite ve sayı bakımından olumsuz yönde etkilenmiştir. Bitkilerin kışa girmeden önce yedek besin maddesi birikimine fırsat tanımayacak şekilde yapılan sonbahar geç otlatma uygulamaları bitkileri fizyolojik olarak hırpalamakta ve bunun sonucunda ertesi ilkbaharda gelişimleri oldukça zayıf olmaktadır. Bu durum bitki örtüsünün verimi ile vejetasyonun sürekliliği üzerine olumsuz yönde etkide bulunmaktadır.

İlkbahar erken otlatması bir yandan bitkilerin kendilerini toparlayıp gelişebilmelerine engel olurken diğer yandan erken dönemde toprağın ıslak olduğu dönemde hayvanların meraya bırakılması mera topraklarını olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca mera yönetiminin temel prensiplerinden biri olan meranın kapasitesi dikkate alınarak taşıyabileceği kadar hayvanla otlatma uygulaması ülkemizin hemen hemen hiçbir bölgesinde uygulanmamakta olup aşırı hayvan baskısı sonucunda meralarda ciddi problemler ortaya çıkmaktadır

7.SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM VE ÇEVRE POLİTİKALARI AÇISINDAN MERALARIN ÖNEMİ

Yönetim prensiplerine dikkat ederek faydalanılan, sürekli bitki örtüsü ile kaplı otlatma alanları bir yandan su kalitesi üzerine olumlu etkide bulunurken aynı zamanda hava kalitesi üzerine ve toprak verimliliğinin sürekliliği üzerine de fiilen kullanılan diğer arazi kullanım sistemlerinden daha fazla katkı sağlamaktadır (USDA, Extension Service, 1986).

Ana kayadan birkaç santimetre derinliğe sahip verimli bir tarım toprağının oluşum süreci birkaç

yüzyıl sürmekte, bozulmuş bir tarım toprağının eski durumuna gelmesi için ise en az elli-yüz yıllık bir sürenin geçmesi gerektiği ifade edilmektedir. Ülkemizde her yıl çok önemli miktarda verimli tarım toprağı denizlere, göllere veya barajlara taşınarak kaybedilmektedir. Uzun yıllardan beri gerek toprak işlemeli tarım sistemindeki yanlış uygulamalar gerekse ülke tarım topraklarımızın önemli bir kısmını oluşturan mera arazilerinde ortaya çıkan bozulmalar neticesinde verimli toprak katmanının tarım arazilerinden erozyonla uzaklaştırılması geri dönüşümü çok zor olan sonuçlar doğurmaktadır.

Ülkemizde mera alanlarında ciddi boyutta erozyon probleminin olduğu dikkate alınarak bu alanların üzerindeki baskıyı azalmaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır. 4342 sayılı Mera Kanununda belirtilen kurallar çerçevesinde meralarda bitki örtülerinin verim ve kaplılık derecelerini artırmaya yönelik uygulamalar yapılmalı; tarla tarım sistemi içerisinde çok önemli bir orana sahip olan nadas-tahıl uygulamasında her yıl nadasa bırakılan araziler yem bitkilerini ekim nöbetinde devreye sokmak suretiyle tarıma kazandırılmalıdır. Bu uygulama ile bir yandan boş duran ve erozyona açık olan arazilerde erozyon problemi azaltılmış olacak, diğer yandan bu alanlardan elde edilen kaba yem ile kaliteli kaba yem ihtiyacını bir miktar kapatılarak meralardaki baskı azaltılmış olacaktır.

8.İKLİM DEĞİŞİKLİKLERİNİN MERALAR ÜZERİNE ETKİLERİ

Küresel iklim değişikliği süreci dünyanın birçok bölgesinde iklim koşullarında anormal değişikliklerle ortaya çıkmıştır. Bu süreç sonucunda toplam yağış miktarı ve sıcaklıklardaki değişikliğe ilaveten yağışın yıl içerisindeki dağılımında da düzensizlikler ortaya çıkmıştır. Dünya üzerinde genellikle kurak veya yarı kurak iklim bölgelerinde teşekkül etmiş olan meralar bu süreçten en fazla etkilenen alanlardan biridir. Meralarda üretim üzerine etkide

bulunan en önemli faktör olan yağış miktarındaki azalmalar ağır ve zamansız otlatmanın etkisiyle zaten kötü durumda olan meraların durumunun daha da kötüleşmesine sebep olmaktadır. Yıllık toplam yağış miktarındaki azalmalar özellikle düşük yağış toplamına sahip olan yörelerde teşekkül etmiş olan meralarda verim üzerine önemli derecede olumsuz etkide bulunmaktadır (Klages, 1942). Diğer yandan yağış miktarının yıldan yıla farklılık göstermesi veya mevsim içerisinde bitki gelişim döneminde düşmemesi gibi durumlar meralarda üretimde önemli dalgalanmalara sebep olmaktadır (Conrad and Pollak, 1950). Bitki örtüsü zayıflamış olan meralarda uzun süren yağışsız dönemi takiben gerçekleşen şiddetli erosif yağışlar meralarda yüzeysel olan verimli toprak tabakasını uzaklaştırmakta ve bu durum meraların toprak yapısının iyice kötüleştirerek verimsiz kara parçası haline dönüşmesine sebep olmaktadır.

Uzun yıllar toplam yağış miktarının %75'inden daha az yağışın gerçekleşmesi durumu kuraklık olarak tanımlanmakta olup (SRM, 1989), kuraklığın bir kaç yıl üst üste devam etmesi durumunda mera bitki örtüsünde bazı türlerin oranlarının önemli düzeyde azalmasına neden olabilmektedir (Herbel and Gibbens, 1996).

Yağış miktarındaki azalmada olduğu gibi sıcaklığın artış göstermesi veya sıcaklık azalışı ile nispi nem düzeyindeki değişiklikler de meralarda bitki gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca bitki örtüsünün zayıflayarak meralarda çıplak alanların oluşması bu tür yüzeylerin rüzgarın etkisiyle uzaklaşmasına sebep olmaktadır. Sıcaklığa ilaveten rüzgarın kısmi etkisiyle zaten düşük olan toprak nem içeriği bitkilerin gölge etkisinin de ortadan kalkmasından dolayı kısa sürede uzaklaşmaktadır (Holechek et al., 2004).

Uzun kış aylarının yaşandığı Doğu Anadolu Bölgesi gibi yörelerde mera bitkilerini düşük sıcaklığın

olumsuz etkilerinden korumada önemli bir unsur olan kar örtüsünde, karla kaplı gün sayısında iklim değişikliği süreci ile birlikte yıldan yıla farklılıklar ortaya çıkmakta hatta bazı yıllarda karla kaplı gün sayısı oldukça düşük olmaktadır. Bu tür durumların şiddetli soğuklarla birlikte ortaya çıkması durumunda mera bitki örtülerinde bazı kaliteli türlerin zarar görmesine ve bitki örtüsünden çekilmesine sebep olabilmektedir. Ayrıca meralarda önemli bir depo suyu kaynağı olan kar yağışının az olması verimlilik üzerine olumsuz etkide bulunabilmektedir.



Fotolar:Erzurum ili meralarından görüntüler

9.DOĞU ANADOLU BÖLGESİ VE ERZURUM İLİ İÇİN MERA ALANLARININ ÖNEMİ

Ülkemizde toplam mera alanına (14,6 milyon hektar) oranlandığı zaman en geniş çayır mera alanı Doğu Anadolu Bölgesinde (4.861 bin hektar) yer almakta olup toplam çayır mera alanlarının yaklaşık % 40'ı, bölgemizde, bölgemizde var olan çayır mera alanlarının yaklaşık 1/4'ü ise Erzurum ilinde bulunmaktadır. İlimizin çayır mera arazi varlığı ülkemiz toplam çayır mera arazi varlığının yaklaşık % 11'lik kısmını oluşturmaktadır (Anonim, 2014 a, b).

Çayır mera arazi varlığında olduğu gibi Erzurum ili yaklaşık 670 bin büyük baş ve 630 bin küçükbaş hayvan varlığı ile ülke hayvan varlığı bakımından da oldukça önemli bir potansiyele sahip olup, bu hayvanların neredeyse tamamı yaz döneminde meralarda otlatılmaktadır. Hâlbuki ülke genelinde toplam hayvan varlığının ancak % 80'inin meralarda otlatıldığı belirtilmektedir. İlimiz 1 BBHB'ne düşen mera alanı bakımından ülke geneline

göre daha iyi durumda olup (Koç ve Gökkuş, 1998) hayvanların kaba yem ihtiyacını karşılama süresi bakımından da ilk sırada yer almaktadır. Bu durum ilimiz hayvancılığı açısından meraların önemini çarpıcı bir şekilde ortaya koymaktadır.

Erzurum ilinde hayvancılık faaliyetlerinin yürütülmesinde önemli ve ekonomik bir kaynak olan çayır mera alanları diğer bölge meralarına göre kısmen iyi durumda olsa bile kullanım prensiplerine uygun olmayan faydalanmadan dolayı verim ve kalitelerini önemli ölçüde kaybetmiştir. İlimiz mera bitki örtülerinde ortaya çıkan olumsuzlukların en önemli nedenleri erken ilkbahar otlatması, kapasitenin üzerinde hayvanla otlatma ve otlatma-dinlendirme zamanlarına dikkat edilmeden yapılan otlatma uygulamaları (Altın ve ark., 2011), alternatif yem kaynaklarının yeterli düzeyde geliştirilememiş olması (Tan ve Temel, 2012), önemli bir tarımsal faaliyet şekli olan yaylacılık faaliyetlerinin terk edilmesi ve yayla mera alanlarının düzensiz kullanımı (Daşcı ve Çomaklı, 2006) gibi durumlar sıralanabilir. Uzun kış döneminde hayvanların kaba yem ihtiyacını karşılamada önemli bir kaynak konumunda olan çayır alanlarında ise ilkbahar otlatması, yanlış sulama ve gübreleme uygulamalarına ilaveten hasat işlemlerinin zamanında ve uygun şekilde yapılamaması gibi durumlar bu alanlarda verim ve kaliteyi önemli ölçüde azaltmaktadır.

Erzurum ilinin topoğrafik yapısı ile iklim koşulları ilin ekonomisini büyük ölçüde tarımsal faaliyetlere dayandırmakta, alternatif iş alanlarının azlığı tarım ve hayvancılığı zorunlu kılmaktadır. Geniş çayır mera arazi varlığına ilaveten işlemeli tarıma uygun arazilerde yem bitkileri yetiştiriciliği imkanlarının varlığı tarımda hayvancılığı ön plana çıkarmaktadır. Ancak ülkemiz genelinde toplam yem bitkileri ekiliş alanı yıllara göre değişmekle birlikte 1.5-2 milyon hektar civarında seyretmekte olup, Erzurum ilinde ise yaklaşık 80 bin hektar alanda yem bitkisi yetiştiriciliği yapılmaktadır (Anonim, 2014b). Halihazırda ülkemizde ve ilimizde yem bitkileri ekiliş alanları gelişmiş ülkelerle kıyaslandığı zaman yok denecek düzeydedir.

10.SONUÇ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Uzun yıllardan beri mera arazileri alan olarak tehdit altında olmalarının yanı sıra kamu arazisi olmaları ve hayvancılık faaliyeti yapan kişiler tarafından gelişigüzel ve özensiz bir şekilde kullanılıyor olmalarından dolayı bu alanlarda ciddi problemler ortaya çıkmıştır. 4342 Sayılı Mera Kanunu çerçevesinde meraların korunması ve sürdürülebilir kullanımı için çalışmalar titizlikle yerine getirilmeli, çalışmaların sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için ihtiyaç duyulan mali kaynağın karşılanması amacıyla mera fonu yönetmeliği veya buna benzer yönetmeliklerle karşılaşılan mali sıkıntılara çözüm getirilmelidir. Meralarda verim ve kaliteyi yükseltmek amacıyla bir taraftan otlatmayı kontrol altına alarak uygun kullanımı sağlamak, diğer taraftan bu vejetasyonları uygun metotlarla ıslah etmek gerekir (Çomaklı ve Menteşe, 1999; Altın ve ark., 2005). Ayrıca sürülüp tarla arazisine dönüştürülen mera alanlarının yeniden bitki örtüsüne kavuşturulması ve hayvancılığın hizmetine sunulması için çeşitli tedbirlerin alınması, meraların asıl kullanım şekli olan hayvan otlatma dışındaki amaçlar için kullanımına kanun ve yönetmeliklerle engel olunması gereklidir.

Doğal mera alanları yer altı su kaynaklarının oluşum ve kaliteleri üzerine olumlu etkilere sahip olmalarından dolayı, flora ve fauna zenginliğinin korunmasında, toprak korumada, son yıllarda önemli sayıda inşa edilen barajların ömürlerinin uzamasına, ülke ekonomisine önemli katkı sağlaması gibi durumlara ilaveten tarımı büyük ölçüde hayvancılığa dayalı olan ülkemizde özellikle kırsal kesimde yaşamın sürdürülebilmesi açısından mera alanlarına gerekli önem verilmeli ve bu alanların korunma ve kullanımına yönelik çalışmalar titizlikle yürütülmelidir. Ayrıca mera alanlarından faydalanılırken yem bitkileri ekim ve üretimi göz ardı edilmemeli bu iki konu birlikte değerlendirilmelidir. Mera kanununda da belirtildiği gibi yem bitkileri ekiliş alanı ve üretim miktarları artırılmalıdır.

İlimizin sahip olduğu çayır mera potansiyeline rağmen büyük tarım işletmesi şeklinde tarımsal faaliyet gösteren işletme sayısının fazla olmaması, hayvan başına et ve süt verimlerinin düşüklüğü ile kaliteli kaba yem üretiminin ihtiyacı karşılayamaması, üretilen kaliteli kaba yemlerin satılarak yaklaşık 6-7 aylık kış döneminde hayvanların rasyonlarının büyük çoğunluğunu oluşturan saman gibi kalitesiz ve besin değeri çok düşük olan kaba yemlerin alınması; yem bitkileri üretimine gerekli önemin verilmemesi, yanlış ekim nöbeti sistemlerine ilaveten bakım hasat ve depolamada gerekli hassasiyetlerin gösterilmemesi ve sonuç itibarıyla hayvan beslemede kullanılan kaliteli kaba yem üretim maliyetlerinin, kesif yem fiyatlarının yüksek olması ve hayvancılıktan elde edilen gelirin üreticileri ekonomik açıdan yeterince tatmin etmemesi gibi durumlar meraları bedava yem kaynağı olarak gören üreticileri bu alanları daha da yoğun olarak kullanmaya yöneltmiş; devletin mülkiyetinde olan bu alanların problemlerini adeta kendi kaderlerine terk etmiştir.

Ülke genelinde ve ilimizde kaliteli kaba yem üretim ve ihtiyaç planlamaları yapılarak üreticiler arasında koordinasyonun sağlanması gerekmektedir. Yıllardan beri konuşulan ve bir türlü adım atılmayan Ot Borsası şeklinde kuruluşlar oluşturularak her bir bölge için arz-talep durumları değerlendirilerek üretilen kaliteli kaba yemlerin daha düzenli ve ihtiyaç bölgesinde kullanımı sağlanmalıdır. Bu tür bir yapılanma üreticilerin kaba yemlerini değerlendirme, kaliteli kaba yem üretiminin artırılması ve meralar üzerindeki baskının azaltılması açısından önemli bir adım olacaktır.

KAYNAKLAR

- Allen, G.C., and M.Devers, 1975. LivestockFeed Relationships-National and State. Usda Stat. Bul. 101 p.
- Altın, M., Gökkuş, A., Koç, A., 2005. Çayır ve mera ıslahı. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. TÜGEM Çayır-Mera ve Havza Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Altın, M., A. Gökkuş, A. Koç. 2011. Çayır Mera Yönetimi. I. Cilt. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara, 314 s.
- Anonim, 1993. Tarımsal Yapı ve Üretim. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, Ankara.
- Anonim, 1998. Mera Yönetmeliği, Resmi Gazete, s.23419, p.1-10.
- Anonim, 2006. Çayır-Mera ve Yembitkileri Danışma Kurulu Ön Çalışma Raporu, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, TÜGEM, Ankara
- Anonim, 2014 a. Tarım İstatistikleri Özeti, Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara
- Anonim, 2014 b. Erzurum İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlü verileri.
- Avcioğlu, R. 2012. Türkiye Meraları ve Mera Kanununun Getirdikleri. TABAD, 5 (1): 24-32, 2012
- Biçkin, İ, 2009, 4342 Sayılı Mera Kanunu ve getirdikleri. <http://www.yayin.adalet.gov.tr/15>, 75-81.
- Bradshaw, M. ve R. Weaver, 1993. Physical Geography, pp.586-589, Grassland Biomass, Mosby.
- Conrad, V. and L.W. Pollak, 1950. Methods in Climatology. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Çomaklı, B., Menteşe, Ö., 1999. Mera ıslahının gerektiren nedenler. T. C. Orman Bakanlığı Araşt. ve Erozyon Kont. Gen. Müd., Doğu Anadolu Su Havzaları Rehabilitasyon Projesi, Mera Is- lahı Eğitim Uygulama Semineri. 28-30 Haziran, Erzurum, s. 1-9.
- Daşcı, M., B. Çomaklı, 2006. Yayılcılık ve Tarımsal Açından Önemi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Derg., 37(2): 275-280.
- DİE, 2001. Genel Tarım Sayımı. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Erkun, V., N. Alinoğlu, 1960. Türkiye'de 1952-1959 Yılları arasında çayır, mera ve yem bitkileri üzerinde yapılan adaptasyon denemelerinin ara neticeleri. T.C. Tarım Bakanlığı, Çayır Mera Yem Nebatları ve Besleme Araş. Enst., Son Matbaası, Ankara, 31 s.
- Erkun, V., 1977. Türkiye'de yembitkileri, çayır ve mera çalışmalarının tarihçesi ve önemi. Çayır-Mera ve Yembitkileri Semineri, 20-27 06 1977, Erzurum, 10 s
- Erkun, V., 1999. Çayır meraların önemi ve tarihi gelişimi. T.C. Ta- rım ve Köyişleri Bakanlığı tarımsal Üretim ve Geliştirme Gen. Müd. Yayınları Ankara, s. 131-136.
- FAO, 2008. <http://faostat.fao.org>.
- Gökkuş, A., 1994. Türkiye'nin kaba yem üretiminde çayır-mera ve yem bitkilerinin yeri ve önemi. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 25:250-261.
- Gökkuş, A., Koç, A., 1996. Sürülen meralarda bitki örtüsü toprak ilişkisi. Mersin Üniv. Mühendislik Fak. Tarım-Çevre İlişkileri Sempozyumu Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Kullanımı Bildiri Kitabı. 13-15 Mayıs 1996, Mersin, s: 336-344.
- Heady, H.F.,1960. Range Management in East Africa. Government Printer, Nairobi,Kenya.
- Herbel, C. H., and R.P. Gibbens, 1996. Post-drought vegetation Dynamics on arid rangelands in southern New Mexico. N. Mex. Agric. Exp. Sta. Bull. 776.
- Holechek, J.L., Pieper, R.D., Herbel, C.H. 2004. Range management: Principles and practices. Prentice Hall, New Jersey 607 p.
- Klages, K.M., 1942. Ecological crop geography. The Macmillan Company, NY.
- Koç, A., A. Gökkuş, 1998. Doğu Anadolu'da yapılan Çayır ve Mera çalışmalarının Pratiğe Aktarılması. Doğu Anadolu Tarım Kongresi 14-18 Eylül, s. 419-429, Erzurum
- Lund, H.G.,2007. Accounting fort he world's rangelands. Rangelands, 29:3-10.
- Marshall, J. K., 1973. Drought, land use and soil erosion. in the en- vironmental, economic and social significance of drought (Ed. J.V.Lovett). Angus and Robertson Publishers, 55-77.
- Perry, R.A.,1967. The need for rangelands research in Australia. Proc. Ecol. Soc. Aust. 2:1-4.
- Quaraishi, M.A., G.S. Khan, M.S. Yacoob. 1993. Range Management in Pakistan. Kazi Publications,Univ. Agr., Faisalabad, Pakistan.
- Smith, J.G.,1899. Grazing problems in the Southwest and how to meed them. U.S. Dep. Agric. Agrost. Bull. 16:1-47.
- Society for Range Management, 1989. A glossory of terms used in range management. 3ed. Society of Range Management, Denver, CO.
- Tan, M., S. Temel, 2012. Alternatif Yem Bitkileri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Yayınları No: 246, Erzurum
- Tiedeman, J., Motsamai, B., 1981. What is range management? Circular RM-1. Maseru, Lesothos, Research Division, Ministry of Agriculture.
- Tosun, F., 1996. Türkiye'de kaba yem üretiminde çayır-mera ve yem bitkilerinin dünü, bugünü ve yarını. Türkiye 3. Çayır Mera ve Yembitkileri Kong., 17-19 Haziran 1996, Erzurum.
- USDA, Extension Service, 1986. Grazing Land and People: A national program Statement and Guidelines fort he Cooperative Extencion Service. USDA, Ext.Serv., Washington, D.C. 17 p.

TARIMIN DOLARLA DANSI

Abdullah AYSU¹

Tarım darda. Çiftçiler zorda. Bunda elbette tarımda uygulanan yanlış politikalar en büyük etken. Ancak tarımda uygulanan yanlış politikaların hepsini burada bir bir anlatmamız yer darlığı açısından mümkün de değil, gerekli de...

Gelin biz, son dönemde doların yükselmesi karşısında TL'nin erimesinin tarım sektörü ve çiftçiler üzerindeki etkisine bakalım, isterseniz. Başka bir deyişle dolara bakarak, tarımın kalp elektrosunu çekmeye, yürüyüş bandında yürüterek efor testine tabi tutmaya çalışalım. Çünkü tarımda kullanılan üretim girdilerinde dışa bağımlı bir ülkeyiz. Üretim girdilerinin temini de dolara endeksli.

TÜİK'e göre Türkiye nüfusunun yüzde 21,3'ü, yani 16 milyonu aşkın 17 milyona yakını tarımdan geçimini sağlıyor. Büyükşehir Belediyesi Yasası'na göre ise 17 milyonun yüzde 49'u köylerin mahalleye dönüştürülmesiyle birlikte şehirlere bağlandı. Bu nedenle bunları köylü mü, kentli mi sayacağız belli değil. Yasaya göre kentli sayarsak köylü sayısı yaklaşık 9 milyona geriliyor. Bunu da tartışma dışı bırakıp biz konumuz olan doların yükselmesine dönelim.

Dolar 2015 Ocak başında 2.33 TL idi. Şimdi yüzde 27 artışla 3 TL'ye merdiven dayadı. Burada da duracak gibi gözüküyor.

Türkiye'nin tarımsal milli geliri yaklaşık 58-60 milyar civarında. Doların yükselmesiyle birlikte bu oran 47 milyara kadar geriledi. Bu durumda tarımdan geçimini sağlayanlar 58-60 milyarı değil, 47 milyarı pay edecek.

Son duruma göre kişi başına düşen milli gelir şimdi 8.500 dolara indi. Bu rakam yoksulların en yoksulu olan çiftçilerde ortalama 2.800 dolar düzeyinde. Üstelik tarımda çalışanların yüzde 70'inin geliri 2000 doların bile altına inmiş durumda. Oysa karga kılavuzumuz IMF, 2014 sonunda 2015 için milli gelirin yüzde 4,7 artacağını, kişi başına düşen gelirin de 11.018 dolara çıkacağını öngörmüştü. IMF için ne gam! Doların ateşi bizi yakıyor.

Tarımda kullanılan belli başlı girdiler bilindiği üzere, tohum, mazot, gübre, ilaç (bitkisel ve hayvansal), yem, elektrik ve sudur. Tohum (çoğunluğu), mazot, ilaç, gübre ve yem hammaddesinin temini dışarıdan dolar karşılığında gerçekleşmekte, elektrik ve su ise doların artmasından doğrudan etkilenmektedir. Bu tarımsal gerçekliğimiz. Doların her yükselmesi üretim girdisi üreten şirketlerin kasalarını şişirirken, çiftçilerin ilğini kurutmaktadır. Bu da, bir türlü çözülmeyen -siz çözülmek istenmeyen diye okuyabilirsiniz- acı gerçeğimiz. Demem odur ki, doların artışının çiftçiye yararı yok, zararı çok. Zararının altından çiftçilerin kalkabilmesi ise oldukça zor. Hükümetlerin bu sorunu kalıcı olarak çözmesi sadece çiftçilerin değil, ülke olarak gıda egemenliğimiz için zorunlu. Bu konuda çaba da yok.

Peki, o zaman çözüm için ne yapılmalı? Çiftçilerin yükselen dolar karşısında durumunu koruyabilmesi için üretim girdilerinde dışa bağımlılıktan çıkma politikalarının uygulanmasının yanı sıra, ürün fiyat politikalarının adaletli, hakkaniyetli belirlenmesi gerekiyor. Bunun için de, çiftçilerin alınteri olan ürünlerinin fiyatları belirlenirken, Maliyet + %25 kazanç + İnsanca Yaşam Payı eklenerek belirlenmeli. Belirlenen bu fiyat tavan değil, taban fiyat olarak kabul edilmeli ve uygulanmalı. Piyasada ürünler belirlenen taban fiyatın altına düştüğünde devlet devreye girmeli, alımını yapmalı. Hükümetler çiftçiyi, tüccara, sanayiciye ve spekülâörlere yem etmemeli!



¹Çiftçi Sendikaları Konfederasyonu Genel Başkanı

HOPA FELAKETİNDE SİYASETİN VE İNSAN ELİNİN İZİ VAR!

Ömer ŞAN¹

Artvin'in Arhavi ve Hopa ilçelerinde yaşanan ve 9 kişinin öldüğü 3 kişinin de hala kayıp olduğu sel ve heyelanların bir doğal afet olarak değil; siyasi bir felaket olarak değerlendirilmesi gerekir. Kaldı ki bu felaketteki siyasilerin ve insan elinin verdiği zararlar görmezden gelinemez, yokmuş gibi davranılamaz.

Doğu Karadeniz'de, yerel olarak da Hopa ve Arhavi'de, sel ve su taşkınlarıyla heyelanı tetikleyen nedenlere ve bölgede yürütülen çalışmalara baktığımızda, bölgenin coğrafi ve topografik özellikleri nedeniyle zaten su taşkınları, sel ve heyelanlara açık olduğu yıllardır vurgulanıyor.

Bölgede özellikle Mayıs-Haziran ve Eylül-Ekim dönemleri oldukça yağışlı geçerken; küresel ısınmanın da etkisiyle ortaya çıkan lokal ve 15-20 günde düşmesi gereken ancak 1-2 günde düşen miktardaki yağışlarla beraber bölge sürekli risk altında kalmaktadır.

Yani bölgenin coğrafi yapısı zaten sel ve heyelana müsait! İnsan elinin değdiği alanların bu felaketlerin oluşmasında büyük etkisi var. Tarım alanları açılırken de bitki örtüsü bozuldu. Ayrıca özellikle de yaş çay tarımında ve bölgedeki diğer ürünlerin yetiştirilmesinde kullanılan suni gübreler de toprağın ve suyun özelliklerini bozdu.

Bunların yanında, kontrolsüz, plansız ve mühendislik bilgileri olmadan açılan yollar, çıkartılıp dökülen hafriyat ve molozlarla bölgedeki vadilerin daraltılması, imara açılması için izlenen kontrolsüz yöntemler de bölgenin heyelanlardan bu denli zarar görmesine yol açıyor.

Bunların en başında gelen Samsun'dan Sarp'a kadar deniz dolgusuyla uzanan Karadeniz Sahil Yolu ise Karadeniz'in bağına saplanan en büyük hançer olarak karşımızda duruyor.

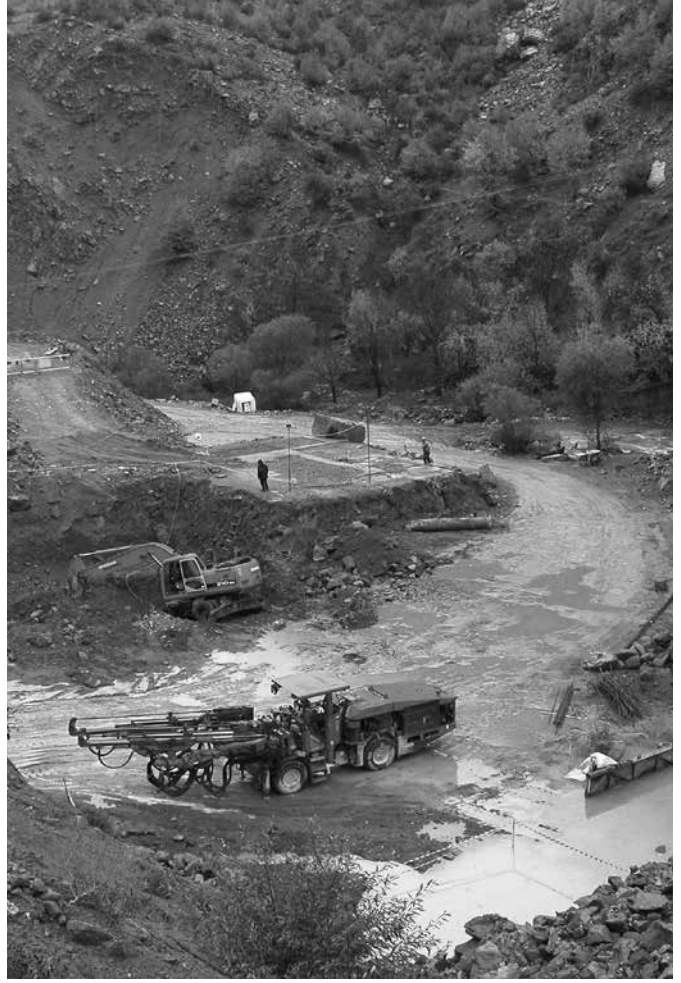
Kabına Sığmayan Akarsular!

Bölgedeki felaketleri tetikleyen en önemli faktörler arasına Sahil Yolu ile birlikte bölgeyi adeta bir kanser virüsü gibi sarmalayan HES ve taşocakları, maden aramaları ile dere ıslah çalışmalarını da eklemek gerekir.

Bütün bunların ardına da Doğu Karadeniz'de 8 ilin yaylalarından geçirilen 2 bin 600 kilometrelik, sadece yeşil renkli kalemle çizildiğinden adına Yeşil Yol denen çalışmalar da bu aşamada bu etkilere son noktayı koyacaktır.

Herkesin bildiği ancak göz ardı ettiği Sahil Yolu projesi ile Doğu Karadeniz sahili boyunca var olan canlıların yaşam alanları ortadan kaldırıldı. İnsanların sahille olan bağlantısı kesildi. Bölgedeki suların, su kanallarının denize ulaşımının, akışının görmezden gelindiği projeler yapıldı. Bölgedeki yan yollar da bu durum görmezden gelinerek düzenlendi.

Bunun en belirgin örneğini Giresun'da gördük, Rize Gündoğdu ve Güneysu'da gördük, Artvin Borçka'da gördük. Dere ağız kanallarının yetersizliğini Hopa'da yaşanan sel ve taşkınlarda da gördük. Derelerin birçoğu 2-5 metrelik alanlara daraltılmış ve bu daraltma sonrası dereler, 200 metrelik alana yayılan bir taşkına dönüşmüştür. Kendisine açılan o daracık kanal denize ulaşması için yetmemiştir.



Sahil Yolu yapılırken, akarsuların küçük ve zayıf olduğu dönemlerin baz alındığını biliyoruz. Sahil Yolu yapılırken küçük görünen sular, su kanalları büyüdükleri dönemde denize ulaşamayınca sel oluyor. Bu tehlikeyi önlemek için 4-5 metrelik setler yapılıyor. Bu setler belki İç Anadolu'da etkili olabilir fakat Karadeniz gibi toprağın suya doyduğu bir bölgede toprak kaymalarını engelleyemez, engelleyemiyor da...

HES ve Taşocakları Deprem Etkisi Yaratıyor!

Bölgede heyelan ve seli tetikleyen faktörleri sıralarken küresel ısınma, plansız imar gibi faktörleri de öne almak gerekiyor.

Kaldı ki DEKAP olarak doğrudan mücadele yürüttüğümüz HES'lerin bu konudaki payı da ön plandadır. HES ve taşocaklarında yapılan patlatmalar, toprağın kaya ile birleştiği noktalara etki ediyor. Toprak altında asırlık su kanalcıklarının önü kesilince toprak suya doyunlaşıyor, toprağın doyunlaşması ise kaçınılmaz bir biçimde heyelan sonucunu getiriyor.

Sel ve heyelanlar nedeniyle risk bölgesi olan Karadeniz'de dik ve zorlu coğrafi koşullar yerleşimi de direkt etkilerken bu durum, dere yataklarına yerleşimi de beraberinde getiriyor. Ki bunda en büyük sorumluluk ise yerel yönetimler ile kamu kurum ve kuruluşlarının yöneticilerindedir. Dere yataklarındaki imarlaşmanın başını onlar çekiyor. Bu nedenle buralardaki yerleşim alanlarının sorumluluğu tek başına yurttaşların çarpık kentleşmesiyle açıklanamaz.

Çünkü devlet birimleri buralarda sağlık ocağı, okul ve spor tesisleri gibi tesisler kuruyor. Bilim insanlarının, bölge halkının bilgi ve tecrübeye dayanarak yaptığı uyarılar da yetkililer tarafından dikkate alınmıyor. Bunun yanında afet uyarı sisteminin gerçek anlamda hayata geçirilmemesi de dikkat çekicidir.

Hopa Felaketi Nasıl Tetiklendi?

Derelerin Kardeşliği Platformu olarak bölgedeki köylüler ve yerel halk olarak 10 yılı aşkın süredir HES ve taşocaklarına, derelerin, ormanların yağmalanmasına karşı mücadele ediyoruz. Yaşadıklarımızla neyin, ne olduğunu da biliyoruz. Hopa'da yaşananların altında yatan asıl gerçeğin, AKP ve önceki siyasi iktidarların yürüttüğü yağma politikaları olduğunu da görüyoruz. Şöyle ki:

1- AKP iktidarı, neoliberal yağma politikalarını kendinden öncekilerin ilerisine taşıdı. Özelleştirmelerle birlikte doğayı, sermayenin birikim alanına çevirme politikalarını hayata geçirdi. Kentsel yağma ile birlikte doğanın talanı başta Karadeniz olmak üzere, ülkenin her yerinde siyasetin işgal hareketine dönüştürüldü.

2- AKP döneminde doğaya yönelik saldırıların başında HES'ler geldi. HES'lerle birlikte gelişen taşocakları ve köy ve mahallelerde, vadilerde açılan gelişigüzel yollar derelerin etrafında oluşan doğal denge ve dere yataklarının doğal zeminini bozdu.

3- HES'lerin yapıldığı yerlerdeki yöre halkı, yaşam alanlarının ellerinden alınmasına, suyun, derelerin yok edilmesine karşı mücadele ederek, HES yapımlarını durdurmaya çalıştı.

4- AKP, HES yapımına karşı yürüyen mücadeleye kolluk kuvvetleriyle müdahale etti. HES iptallerine yönelik alınan mahkeme kararları uygulanmadı, her türlü hukuk dışı yöntemle HES inşaatları sürdürüldü.

5- HES'lere karşı çıkanlar, AKP tarafından 'Türkiye'nin elektrik üretmesine karşı çıkan vatan hainleri' ilan edildi. AKP, HES'lerle doğayı, yandaş sermayenin birikim alanına çevirdi.

6- HES'lerle birlikte termik ve nükleer santraller, maden arama, taşocakları ve son olarak Yeşil Yol gibi doğal dengeyi ortadan kaldıran pek çok saldırı gerçekleştirildi. Dağlar, ormanlar, dereler adeta talan edildi.

HES'ler Nasıl Sel ve Heyelanı Tetikliyor?

Doğu Karadeniz Bölgesinde, Karadeniz Sahil Yolunun ardından yaklaşık 10 yıldır yaşanan sel ve heyelanların başlıca nedenleri arasında gösterilen HES projelerinin, bölgedeki sel ve heyelanlara nasıl neden olduğu ve etkileri yeniden tartışılmaya başlandı.

Artvin'in Arhavi ve Hopa ilçelerinde yaşanan ve 8 kişinin yaşamını kaybettiği 3 kişinin de kaybolduğu sel ve heyelan felaketi, bir kez daha Sahil Yolu ile birlikte HES'leri gündeme taşıdı.

1990'lı yılların ortasında başlayan ve sonlarına doğru şekillenerek 2000'li yılların ortasında tamamlandığı ifade edilerek ulaşımına açılan Karadeniz Sahil Yolu'nun bugün hala tam olarak tamamlanmamış olması, asıl dikkat çekilmesi gereken noktayı oluşturuyor.

Ancak, bu yolun yapımıyla başlayan ve adeta Doğu Karadeniz Bölgesini taşocakları, HES, maden aramaları gibi rant projelerine açan çalışmalarla, bölgede önce deniz ve dere yatakları bozularak tahrip edildi.

Toprağımıza ve sularımıza el koyma projesi olan HES'lerin neden olduğu etkilerden birkaçını ise şöyle sıralayabiliriz:



1- Bu yolun ulaşılabilirliğiyle birlikte eşzamanlı olarak başlatılan HES projeleri, bölgedeki bütün vadileri adeta bir kanser virüsü gibi sardı. Sadece bir vadiye, Trabzon Solaklı Vadisinde 36 ayrı HES projesi geliştirildi. İkizdere'de ise bu sayı 26 oldu.

2- Geliştirilen projelerle öncelikle bu projelere ulaşabilmek için gelişigüzel yollar açıldı. Sonradan imar planlarına işlenen yollar, arazi yapısı, topoğrafik özellikler, fauna ve flora, endemik türler gözetilmeden açıldığından; toprağın zemin ile ve bitki örtüsüyle bağlantısını kesti.

3- Bu çalışmalar, zaten sert ve dik yamaçlı olan, sel ve heyelanlara yatkın bölgenin, su taşkınları, kopmalar, sel ve heyelanlar açısından daha tehlikeli boyutlara ulaşmasına neden oldu.

4- Bütün bunların yanında bölgede yapım çalışmalarına başlanan 'Tünel Tipi HES Projeleri' nedeniyle yapılan dinamitlemeler sonrası buralardan çıkarılan hafriyatlar, gelişigüzel dere yataklarına döküldü ve dere yatakları daraltıldı.

5- Ayrıca yapılan dinamitlemeler ve patlatmalar, bölgede sert kayaç ve granit özelliği gösteren zemini çatlatarak, sel ve heyelanlar ile göçüklere zemin hazırlamış, içme suları gibi doğal kaynak sularının da kaybolmasına neden olmuştur.

6- Bunun yanında gelişigüzel şekilde oluşturulan su alma yapıları-regülatörler ve HES binaları ile birlikte oldukça daraltılan dere yataklarının akışkanlıkları da kesilmektedir.

7- İlkokul Hayat Bilgisi kitaplarında dahi öğretildiği gibi

ekosistemi besleyen, yağmur ve sisin oluşmasının etkenlerinden olan 'Su Döngüsü', yüzyıllardır dere yataklarında özgürce akan suların, adeta kelepçelenerek bu tünellere alınmasıyla kesiliyor ve iklimsel değişikliklere neden oluyor.

8- Bölgedeki birçok HES projesinde olduğu gibi, kağıt üzerinde yokmuş gibi gösterilerek birçok dere ve akarsuyun yatağı değiştiriliyor ve başka vadilere, bölgelere aktarılıyor.

9- Bu projelerle birlikte debisi azaldığı düşünülen dere yataklarında, 'Dere Islahı' adı altında, yöre ve bölgenin gerçekleri görmezden gelinerek yapılan çalışmalarla, yaklaşık 150-200 metre genişliğinde olan dere yatakları 3-5 metrelik duvarlar veya taş yapılar arasına sıkıştırılmaya çalışılıyor.

10- Buralarda kazanıldığı zannedilen alanlar ise devlet kurum ve kuruluşları ile yerel yönetimler tarafından imara açılarak yapılaşmaya neden oluyor.

11- Bütün bunlarla birlikte üretim aşamasına gelen projeler için oluşturulan yüksek gerilim hatları ve şalt sahaları ise yaşanan felaketin görünmeyen yüzünde saklı kalıyor!

Yani kısacası, son 20 yıl içerisinde meydana gelen ve bundan sonra olması muhtemel sel, heyelan, göçük, taşkın gibi olayları doğal afet şeklinde aktarmaktan öte SİYASİ FELAKET olarak adlandırmak gerekir.