

TARIM VE MÜHENDİSLİK

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI YAYIN ORGANI-ÜÇ AYDA BİR YAYINLANIR
YEREL SÜRELİ YAYIN ISSN-1300-0071

SAHİBİ

Baki Remzi SUIÇMEZ

SORUMLU YAZIŞLERİ MÜDÜRÜ

Doç. Dr. Yener ATASEVEN

YAYIN KURULU

Dr. Ali ŞENAY

Nevzat ÖZER

Özgür Cemile GÖKTAŞ KÜÇÜK

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Ahmet ÇOLAK
Prof. Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN
Prof. Dr. Celalettin KOÇAK
Prof. Dr. Cem ÖZKAN
Prof. Dr. Dilek BOSTAN BUDAK
Prof. Dr. Dursun BÜYÜKTAŞ
Prof. Dr. Erkan YASLIOĞLU
Prof. Dr. Ertuğrul AKSOY
Prof. Dr. Gökhan ÇAYCI
Prof. Dr. Gökhan SÖYLEMEZOĞLU
Prof. Dr. Hasan SİLLELİ
Prof. Dr. Haydar ŞENGÜL
Prof. Dr. İbrahim ORTAŞ
Prof. Dr. Kemal BENLİOĞLU
Prof. Dr. Mehmet ERTUĞRUL
Prof. Dr. Serap PULATSÜ

Prof. Dr. Tacettin YAĞBASANLAR
Prof. Dr. Uygun AKSOY
Prof. Dr. Zeliha BARUT
Doç. Dr. Barış Bülent AŞIK
Doç. Dr. Eylem POLAT
Doç. Dr. İlknur MERİÇ TURGUT
Doç. Dr. Okan DEMİR
Doç. Dr. Yener ATASEVEN
Doç. Dr. Ziya DURLUPINAR
Dr. Öğr. Üyesi Cemal POLAT
Dr. Erol ÖZKAN
Dr. Fevzi ÇAKMAK
Dr. Tefik TÜRK
Dr. Zeki OYMAK
Dr. Züleyha OĞUZ

YAYINA HAZIRLAYAN: Funda GACAL-ZMO **GRAFİK TASARIM:** R. Figen KURAL-ZMO

Kapak Fotoğrafı: @freepik.com

YÖNETİM YERİ

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

Tel: 0 312 425 05 55 Faks: 0 312 418 51 98 www.zmo.org.tr zmo@zmo.org.tr

BASIM

Tam Pozitif Reklamcılık ve Matbaacılık İç ve Dış Ticaret Ltd. Şti.

Adres: Çamlıca Mah. Anadolu Bulv. 145. Cad. No: 10/11 Yenimahalle / Ankara

Tel: 0 312 397 00 31 | Faks: 0 312 397 86 12 e-Posta: pozitif@pozitifmatbaa.com

1000 Adet Basılmıştır. MART 2023

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

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ	3
TARIMDA İŞ KAZALARI, İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ	6
<i>Zir.Yük. Müh. Sinem SEYHAN, Prof. Dr. Ahmet ÇOLAK</i>	
TARIMDA PLASTİK KULLANIMINA (PLASTİKÜLTÜR) BAĞLI TOPRAKTA MİKROPLASTİK BİRİKİMİ VE KİRLİLİĞİ	12
<i>Arş. Gör. Dr. M. Onur AKÇA, Prof. Dr. O. Can TURGAY, Prof. Dr. Ayten NAMLI</i>	
ZİRAAT, SU ÜRÜNLERİ VE PEYZAJ MİMARLIĞI FAKÜLTELERİNİN ÖĞRETİM ÜYESİ VE ÖĞRENCİ SAYILARI VE EĞİTİM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRMESİ	20
<i>Prof. Dr. İbrahim ORTAŞ</i>	
İKLİM DEĞİŞİMİ-TARIM İLİŞKİLERİ: DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE POLİTİKALAR	26
<i>Prof. Dr. Tayfun ÖZKAYA</i>	
ÜLKEMİZDE VE DÜNYADA AYÇİÇEĞİ TARIMININ DURUMU	43
<i>Prof. Dr. Yalçın KAYA</i>	
BİR ÇOCUĞUN ÇALIŞMASINDAN NE OLUR?	53
<i>Zir.Yük. Müh. Funda GACAL</i>	
BASIN AÇIKLAMALARI	
TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI ÖRGÜTÜ OLARAK AYDIN ŞUBE BAŞKANIMIZ ZEKİ OYMAK YAŞADIĞIN, YAŞATILAN ŞİDDETİ, ŞİDDETLE KINIYORUZ.	57
ZEKİ OYMAK. HAKLI MÜCADELEMİZ KAZANANA KADAR DEVAM EDECEK	59
GIDAYA ERİŞİM İNSAN HAKKIDIR. KİMSE GERİDE KALMAMALI !...	60
EŞİTLİK VE ÖZGÜRLÜK MÜCADELESİNDEN ASLA VAZGEÇMİYORUZ...	62
TARIM VE ORMAN BAKANI VAHİT KİRİŞÇİ'Yİ, TARIM ALANLARINI BİRİLERİNE PEŞKEŞ ÇEKMEK YERİNE, ASLİ GÖREVİ OLAN TOPRAKLARI VE TARIM ARAZİLERİNİ KORUMA GÖREVİNİ YAPMAYA DAVET EDİYORUZ.	63
YAŞAMIN SÜRDÜRÜLEBİLMESİ, ÜRETİLEMİYEN KAYNAK TOPRAĞIN KORUNMASINA BAĞLIDIR. TOPRAKLARIMIZI KOŞULSUZ KORUYALIM.	65
TARIM VE ORMAN BAKANINI ASLİ GÖREVİ OLAN TOPRAKLARI VE TARIM ARAZİLERİNİ KORUMA GÖREVİNİ YAPMAYA DAVET EDİYORUZ.	66

SUNUŞ



Merhaba Sevgili Meslektaşlarım,

1980'den bu yana 42 yıldır kesintisiz yayınlanan Tarım ve Mühendislik dergisinin 138. ve 139. sayısı ile sizlere tekrar merhaba demenin gurur ve mutluluğunu yaşıyoruz.

1954'te kurulan ODA'mız 68 yıllık hizmet hayatına, gerek teknik, mesleki ve bilimsel eserler olsun, gerekse sempozyum, panel ve konferans gibi toplantılar olsun, ülkemiz tarihine ve tarım sektörüne ışık tutacak ve yön gösterecek pek çok çalışma sığdırmıştır. Bizler de bu görev bilinci ile ülkemiz gündemini yakından takip ederek, yazılı ve görsel basında yer aldık, basın açıklamaları yaparak gündemde olmaya devam ettik, hukuki çalışmalarımız ile önemli başarılar kazandık.

Sevgili Meslektaşlarım, geride bıraktığımız dönemde ODA'mızın yaptığı çalışmalarını sizlere kısaca özetlemek istiyorum.

İzmir Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından Şubat 2023`de düzenlenecek "İkinci Yüzyılın İktisat Kongresi" kapsamında düzenlenen hazırlık toplantılarına katılarak, tarımının sorunları ve çözüm önerileri hakkında ODA'mızın görüşlerini dile getirdik.

TMMOB Mimarlar Odası tarafından düzenlenen "Biga Yarımadası'nda Mimarlık ve Gelecek" Cumhuriyetin İkinci Yüzyılına Doğru Mimarlık ve Kentleşme Buluşmalarının ilkinde konuşmacı olarak 24 Eylül 2022 Cumartesi günü Çanakkale'de katıldık.

Geçmiş dönemler ODA Başkanımız Prof. Dr. Gürol ERGİN'i, aramızdan ayrılışının 6. yıl dönümünde, 26 Eylül 2022 Pazartesi günü, "Dostları Anlatıyor: Gürol Ergin" etkinliği ile andık.

Aydın'ın Köşk ilçesine bağlı Mezeköy ve Uzundere mahalleleri arazilerinde yapılmak istenen jeotermal enerji santrali için arama kuyusu ruhsatına yönelik "ÇED gerekli değildir" kararına karşı ODA'mız ve bazı yöre insanları tarafından birlikte açılan davanın bilirkişi keşfine katıldık.

TMMOB çatısı altında ODA'mız, TMMOB Gıda Mühendisleri Odası ve TMMOB Kimya Mühendisleri Odası olarak TMMOB Dünya Gıda Günü Sempozyumu'nu "Kimseyi Geride Bırakma" teması ile gerçekleştirdik.

Ülkemizde Tarım Danışmanı olarak çalışan meslektaşlarımızın/üyelerimizin yaşadıkları sorunlara dikkat çekmek ve çözüm önerilerimizi paylaşmak üzere, Türkiye'nin her yöresinden gelen Tarım Danışmanlarımız ile birlikte, 21 Ekim 2022 Cuma günü Ankara Ulus Meydanı'nda yapılan kitlesel basın açıklamasında Tarım Danışmanlarının sorunlarını ve taleplerini kamuoyu ile paylaştık.

ODA'mızın öğrencileri kolu olan ZMO-Genç seçimini yaptık. Açık oylama ile yapılan seçim sonucunda AÜZF ZMO-Genç Temsilciliğine Şükrü Şiyar KORKMAZ, ZMO-Genç Temsilci Yardımcılığına Ayşe Peri EREN seçildi.

Gaziantep Şubemiz ve TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Gaziantep İl Temsilciliği tarafından düzenlenen "Tarım, Gıda, Göç ve Toplum" konulu panele konuşmacı olarak katıldık.

Emek Partisi tarafından düzenlenen "Kapitalizmin Kısacasında Tarım, Gıda ve Emekçiler Sempozyumu"na konuşmacı olarak katıldık.

ODA'mız, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa Teknik Üniversitesi, Tarım ve Orman Bakanlığı ve TMMOB Gıda Mühendisleri Odası olarak beşincisini düzenlediğimiz Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, "Geleneksel Gıdalarda Sürdürülebilirlik Ve Coğrafi İşaret" teması ile 24-26 Kasım 2022 tarihleri arasında Bursa Uludağ Üniversitesi ev sahipliğinde online olarak gerçekleştirildi. Sempozyumun açılışına yüz yüze katılarak ODA'mız adına Açılış Konuşması yaptık.

ODA'mızın amaçlarının gerçekleştirilmesine yönelik katkıda ve önerilerde bulunmak, çalışmalarımızı değerlendirmek ve geliştirilmesini sağlamak, çalışma programımızın yaşama

geçirilmesine yönelik araç, yöntem ve teknikler konusunda çalışmalar yapmak amacıyla ODA'mızın 48. Dönem II. Danışma Kurulu toplantısını 10 Aralık 2022 tarihinde video konferans yoluyla gerçekleştirdik.

Adana Şube Kurucu Başkanımız Akın ÖZDEMİR'i aramızdan ayrılışının 44. yılında, Adana ve Mersin Şubemiz tarafından düzenlenen etkinlikler ile Adana ve Mersin'de 16-17-18 Aralık 2022 tarihlerinde; Akın ÖZDEMİR dostlarının düzenlediği "Akın Özdemir Dostları Ankara'da Akın'ı Anıyoruz" etkinliğini ile ODA'mızda 20 Aralık 2022 tarihinde andık.

Samsun'un Bafra ilçesi Türbe Mahallesi'nde yapılması planlanan Sebze Meyve Hali Projesi için Samsun Şubemizde bir basın toplantısı gerçekleştirdik, ardından yöre halkı ile birlikte bilirkişi keşfine katıldık.

Aydın, Bursa, Gaziantep ve Mersin Şubelerimizde üye toplantısı yaparak üyelerimizin taleplerini değerlendirdik.

Ankara, İstanbul, İzmir'de ODA olarak Adalet Nöbeti'ne katılmaya devam ettik.

Değerli Meslektaşlarım,

ODA'mız ve TMMOB Çevre Mühendisleri Odası tarafından açılan dava sonucunda: Çanakkale Bayramiç'te ÇED olumlu kararı iptal edildi. ODA'mızın müdahil olduğu bir başka dava sonucunda ise 1. derece korunması gerekli doğal sit alanı olan Validebağ Korusu'nun yapılaşmaya açılmaması kararı alındı.

Önümüzdeki dönemde de ODA'mızın saygınlık ve ağırlığını daha da artırmak, meslektaşlarımızın haklarını daha fazla korumak, çevremize-doğamıza-toprağımıza yönelik ilgimizi 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.

Sevgili Meslektaşlarım,

Dergimizin bu sayısında da ilginizi çekeceğine inandığım makaleler var. İlk makalemiz Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü'nden Ziraat Yüksek Mühendisi Sinem SEYHAN ve Prof. Dr. Ahmet ÇOLAK tarafından kaleme alındı. "Tarımda İş Kazaları, İş Sağlığı ve İş Güvenliği" konu başlıklı makale ile tarımda iş kazalarının özüne inilerek, kalıcı çözüm önerilerini ortaya konulmaktadır.

Plastik kirliliği küresel bir sorundur ve tüm ekosistemler için bir tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle "tarım topraklarında mikroplastik" kavramı, tarımsal ekosistemlerin işleyişi, gıda güvenliği ve insan sağlığı üzerine uzun vadeli etkileri nedeniyle üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. İşte tamda bu konuyu Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü'nden Arş. Gör. Dr. M. Onur AKÇA, Prof. Dr. O. Can TURGAY, Prof. Dr. Ayten NAMLI "Tarımda Plastik Kullanımına (Plastikültür) Bağlı Toprakta Mikroplastik Birikimi Ve Kirliliği" konu başlığı ile ele aldılar. Geniş araştırmalara dayanan bu makaleyi sizlerin beğenisine sunuyoruz.

Ziraat Mühendisliği; doğa dostu, gelecek nesillere bırakılması gereken temiz ve sürdürülebilir bir dünyada tarımsal üretim faaliyetlerinin gerçekleşmesini sağlayacak olan bugünün ve geleceğin önemli mesleklerinden biridir. Dünyadaki değişimle birlikte endüstri 4.0 kapsamında yeni üretim teknolojileri ve yaklaşımları geliştirilmektedir. Çağın gereklerine uygun Ziraat Mühendislerinin yetişmesi tarımda rekabet gücünü arttırmak açısından oldukça önemlidir. Bu bağlamda, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak ve Bitki Besleme Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. İbrahim ORTAŞ'ın araştırma ve gözlemlerine dayanarak hazırladığı "Ziraat, Su Ürünleri Ve Peyzaj Mimarlığı Fakültelerinin Öğretim Üyesi Ve Öğrenci Sayıları Ve Eğitim Kalitesinin Değerlendirmesi" konu başlıklı makaleyi merakla okuyacağınıza inanıyoruz.

Dergimizin diğer bir makalesini Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü Emekli Öğretim Üyesi Prof. Dr. Tayfun ÖZKAYA sizler için hazırladı. İklim değişikliğinin tarımsal üretim ve gıda güvenliği üzerindeki olumsuz etkilerinin iklim değişikliği senaryoları açısından incelendiği

ve bu olumsuz durumlara karşı uygulanabilecek uyum ve azaltım stratejilerinin sunulduğu “İklim Değişikliği-Tarım İlişkileri: Dünyada ve Türkiye’de Politikalar” konu başlıklı makaleye dergimizin ilerleyen sayfalarında ulaşabilirsiniz.

Yağlık bitkiler denildiğinde, ülkemizde ilk akla günebakan veya gündöndü olarak da bilinen ayçiçeği bitkisi gelmektedir. Ülkemizde ve dünyada ayçiçeği konusunda çok önemli başarılarla imza atan Trakya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Genetik ve Biyomühendislik Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yalçın KAYA'nın hazırladığı “Ülkemizde ve Dünyada Ayçiçeği Tarımının Durumu” konu başlıklı makale ile ayçiçeği bitkisi hakkında merak ettiğiniz tüm bilgilere ulaşabilirsiniz.

Dergimizin son makalesini ise Ziraat Yüksek Mühendisi Funda GACAL hazırladı. Tarımda çocuk işçiliği konusunu ele aldığı “Bir Çocuğun Çalışmasından Ne Olur?” konu başlıklı makalesi ile “Aslında geleceğimiz olan çocuklarımıza yeterince sahip çıkabiliyor muyuz?” sorusunun yanıtlarını irdelemektedir.

Sevgi Meslektaşlarım, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası olarak, **Temmuz- Aralık 2022** arasında hazırladığımız aşağıdaki konu başlıkları yer alan Basın Açıklamalarımıza da dergimizde ulaşabilirsiniz.

- Aydın Şube Başkanımız Zeki Oymak Yaşadığın, Yaşatılan Şiddeti, Şiddetle Kınıyoruz.“- Yenilenebilirlik” Kılıfı İle Doğayı Sömüren Ve Yaşamı Yok Eden Ülkemizdeki Vahşi Kapitalist Jeotermal Elektrik Santrali (JES) Talanına Hayır. Haklı Mücadelemiz, Kazanana Kadar Devam Edecek.- 24 Ağustos 2022
- Zeki Oymak Haklı Mücadelemiz Kazanana Kadar Devam Edecek- 24 Ağustos 2022
- Gıdaya Erişim İnsan Hakkıdır. Kimse Geride Kalmamalı!...- 16 Ekim 2022
- Eşitlik ve Özgürlük Mücadelesinden Asla Vazgeçmiyoruz...-25 Kasım 2022
- Tarım ve Orman Bakanı Vahit Kirişçi'yi, Tarım Alanlarını Birilerine Peşkeş Çekme Yerine, Asli Görevi Olan Toprakları Ve Tarım Arazilerini Koruma Görevini Yapmaya Davet Ediyoruz- 29 Kasım 2022
- Tarım Platformu'nun Tarım Bakanlığı Bütçesi Konusundaki Görüşleri-30 Kasım 2022
- Yaşamın Sürdürülebilmesi, Üretilmeyen Kaynak Toprağın Korunmasına Bağlıdır. Topraklarımızı Koşulsuz Koruyalım-5 Aralık 2022
- Tarım Ve Orman Bakanını Asli Görevi Olan Toprakları Ve Tarım Arazilerini Koruma Görevini Yapmaya Davet Ediyoruz. Samsun Büyükşehir Başkanını Yanlıştan Dönmeye Davet Ediyoruz. Bafra Ovasına Dokunmayın. Mutlak Tarım Arazilerini Koşulsuz Koruyalım.- 28 Aralık 2022

Sevgili Meslektaşlarım,

Biterken bir yıl, biliyoruz takvimler belirlemez değişim mevsimin... Bugünün hikâyesi yarının hikâyesi olmasın diye, şairin dediği gibi “bir küçük mutluluk olsun yeni yılın hikâyesi...”

Demokratik, laik, sosyal, hukuk devletinde barış ve adaletin egemen olduğu bir ülkede, üreticinin ve tüketicinin hep birlikte özgürce mutlu yaşadığı, umudun çoğaldığı, sağlıklı güzel günler dileğiyle, yeni yılınızı kutlarız.

Baki Remzi SUIÇMEZ

Yönetim Kurulu Başkanı

TARIMDA İŞ KAZALARI İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ

Zir.Yük. Müh. Sinem SEYHAN¹, Prof. Dr. Ahmet ÇOLAK¹

Giriş

Tarım çok yönlü ve çok disiplinli bir üretim alanıdır. Tarım işletmeleri birçok yönüyle diğer üretim işletmelerinden ayrılmaktadır. Emeğin yoğun olduğu ve hem çalışma ortamı, hem çalışma saatleri bakımından diğer işletmelere göre çok değişken olabilen tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gereklilikleri belirlemek ve iş kazalarının önlenmesi için gerekli düzenlemeleri yapmak için çok yönlü ve sürekli yenilenebilir yaklaşımlarda bulunmak gerekmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği kavramı; bir işin planlanması, yapılması ve değerlendirilmesi süreçleri boyunca hem işin tamamlanması hem de işin tamamlanması sırasında katkıda bulunanların beden ve zihinlerinin sağlam tutulması, risklerin değerlendirilmesi ve azaltılmasını kapsayan süreçlerin bütünüdür.

Tarım sektöründe çalışanların zaman, mekan, kişi özellikleri, tarımsal üretimin niteliği, üretim yoğunluğu, üretim tipi gibi değişkenlere bağlı olarak hastalık ve ölüm nedenleri değişiklik göstermektedir (Yurtlu vd., 2015). Eğitimsizlik ve düşük gelir seviyesi tarımda çalışanların bir başka sorunudur. Tarım işçilerinin çalışma kültürü, deneyimleri ve inançlarının, eğitim alma, kabul etme ve uygulama isteklerini etkilediği görülmektedir (Arcury ve ark., 2010; Doak ve ark., 1996, Yurtlu vd., 2015). Tarım çalışanları genellikle erken ölüm ve hastalık nedenlerini, işin doğası, Allah'ın takdiri gibi nitelendirmekte olup önlem almaya ve korunmaya gerek görmemektedir (Donham ve Thelin, 2006; Anonim, 2014; Yurtlu vd., 2015).

Ayrıca pek çok ülkede çocuk işçiliği temel bir sorundur. Dünya çapında 5-17 yaş grubundaki tüm çocuk işçilerin %60'ı (98 milyondan fazla çocuk) bitkisel üretim, balıkçılık, su ürünleri yetiştiriciliği, ormancılık ve diğer hayvansal üretim dahil olmak üzere çeşitli tarımsal işlerde çalışmaktadır (Anonim 2022a). Yoksulluk, eğitime sınırlı erişim, kısıtlı işgücü gibi durumların yanı sıra geleneksel tutumun varlığı da çocuk işçiliğinin ana gerekçelerindedir.

Diğer yandan tarımda mevsimlik işçilerin çalıştırılması çok yaygındır. Türkiye'de resmi kayıtlara göre 300.000, kayıt dışı olarak 2.000.000 kişinin mevsimlik tarım işçisi olarak çalıştığı tahmin edilmektedir (Eren Yalçın vd., 2016). Mevsimlik işçiler, tarımsal üretim dönemi boyunca Türkiye'nin farklı bölgelerinde, farklı işlerde çalıştırılmakta olup, bu durum bir çok soruna sebep olmaktadır (Eren Yalçın vd., 2015).

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı verilerine göre 2020 yılında Türkiye'de toplam işletme sayısı 1.960.911 olup, %1,2 si tarım sektöründe faaliyet göstermektedir. Yine 2020 yılı verilerine göre toplam çalışan sayısı 15.203.423 iken, tarım sektörü 160.548 adet çalışan ile yaklaşık %1'lik paya sahiptir (Anonim 2022b).

Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Güncel Durum

Tarım sektörü, iş kazaları ve meslek hastalıkları bakımından en tehlikeli üç sektörden biridir (Anonim 2022a). Tarım sektöründe ölüm, yaralanma ve hastalıkların en sık karşılaşılan iki nedeni tarım makineleri ile yaşanan kazalar ve kimyasal maruziyetidir (Anonim 2022c). Dünyadaki iş kazalarının yaklaşık yarısının tarımda meydana geldiği tahmin edilmektedir. ILO (International Labour Organization – Uluslararası Çalışma Örgütü) verileri, dünyada her yıl 170.000 tarım işçisinin yaşamını kaybettiğini, 1,3 milyon kişinin ise ciddi şekilde yaralandığını veya meslek hastalığına yakalandığını ifade etmektedir (Anonim 2022c).

Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Riskler

Tarım sektörü en genel haliyle bitkisel üretim (bahçe tarımı, tarla tarımı, meracılık, seracılık vb.) ve hayvansal üretim (kanatlı hayvan yetiştiriciliği, balıkçılık, küçükbaş ve büyükbaş hayvan yetiştiriciliği) olarak iki grupta sınıflandırılmaktadır. Buna ek olarak tohum üretimi, orman ürünleri üretimi, süt sağım işletmeleri, örtü altı işletmeleri gibi farklı faaliyet alanları da tarımsal üretim içinde yer almaktadır. Sektörün bu kadar geniş çalışma alanlarını kapsaması, farklı risk faktörlerinin bir arada olmasına sebep olmaktadır.

¹ Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

İklim koşulları

Tarım işletmeleri doğası gereği her mevsimde ve hava koşulunda çalışmak durumundadır. İşçilerin sıcak, soğuk, nemli, yağışlı havalarda çalışmaları gerekir.

Gürültü

Gürültülü çalışma ortamında bulunmak bütün çalışanlar için bir sorundur ve iş verimini olumsuz etkilemektedir. Gürültü oluşan çalışma alanlarında gürültü ölçümlerinin yapılması, gerekli ve sürdürülebilir tedbirlerin alınması gerekmektedir (Ateş ve Alagöz, 2018). 85dB(A) üzerinde gürültüye maruz kalmak çalışanlar için uygun değildir (Güçerçin ve Baytorun, 2019). Gürültüye maruz kalma süresi, gürültünün şiddeti ve sürekliliği ile ilgili değerlendirmeler yapılmalı ve işçi tarafından gerekli koruyucu ekipman kullanılarak çalışma sürdürülmelidir. Sürekli gürültüye maruz kalma sonucunda yorgunluk, algılama güçlüğü, çeşitli psikolojik sorunlar, geçici ve kalıcı duyma bozuklukları gözlenebilmektedir.

Titreşim

Uzun süreli titreşim maruziyeti kas, iskelet sistemi bozuklukları, his kaybı, güç kaybı, ağrı gibi rahatsızlıklara yol açmaktadır. Dal sarsıcılar gibi çeşitli hasat aletlerinin, çapa makinalarının, testerelerin çalışma prensipleri gereği uzun süreli kullanımı kullanıcı için rahatsızlık verici olmaktadır.

Kimyasal kaynaklı riskler

Tarımsal üretim sırasında çeşitli pestisitlerin ve kimyasal gübrelerin kullanımı söz konusudur. Bu maddelerin uygulanması sırasında işçinin uygun ekipmana sahip olması, kimyasallar ile temas etmemesi, uygulama sonrası kalıntılara konusunda dikkatli olması gerekmektedir.

Canlı kaynaklı riskler

Hayvanlardan kaynaklanan çarpma, vurma, ısırma gibi durumlar gerçekleşebileceği gibi örümcek, yılan, sinek, kene gibi çeşitli hayvanlar tarafından da işçinin zarar görmesi mümkündür. Zarar direkt olabileceği gibi bu hayvanların taşıdığı çeşitli bakteri, virüs gibi etmenler aracılığıyla zehirlenmeler ve hastalıklar da oluşabilir. Çalışılan hayvanların ve çalışanların aşılarının yapılmış olması, çalışılan ortamın temiz ve düzenli tutulması, kişisel koruyucu ekipmanların tam olması alınabilecek önlemlerdendir.

Alet yaralanmaları

Tarımsal üretimde çok çeşitli el aleti kullanılmaktadır. Çeşitli makaslar, bıçaklar, kürek, tırmık gibi farklı amaçlı aletler kaza ve yaralanmalara sebep olabilir. Bu aletlerin kişisel koruyucu ekipmana sahip yetkin kişiler tarafından kullanılması olası zararın önüne geçebilmektedir.

Teknoloji Kaynaklı İş Kazaları ve İş Güvenliği

Modern tarım yöntemlerinin yaygınlaşması ile birlikte tarımda makine kullanımı ve buna bağlı kazalar artmıştır. Kazalar; makinaların bakım ve onarımlarının uygun şekilde yapılmaması, koruyucu ekipmanlarının sökülmüş olması gibi teknik sebepler olabileceği gibi işçinin dikkatsizliği, yorgunluğu, eğitim veya bilgi eksikliği gibi operatör kaynaklı sebeplerden de kaynaklanabilmektedir (Çamurcu ve Seyhan, 2015). Tarım işletmelerinde yaşanan ölümlü kazaların yarısının traktörler nedeniyle meydana geldiği, bu kazaların içinde traktör devrilmelerinin de yüksek oranda ölümlü sonuçlandığı görülmüştür (Samulis, 2007; Akbolat vd., 2007). Traktör kaynaklı kazalar diğer tarım makinalarına göre daha fazla olup bunlar genellikle diğer araçlarla çarpışma, yana yatma, şahlanma şeklinde olmakta ve operatörün traktörden düşmesi ile sonuçlanmaktadır (Akbolat vd., 2007).

Teknoloji kaynaklı iş kazalarının tespit ve analizindeki en büyük sorun istatistiki verilerin tarımda iş güvenliği konusunda yeterince iyi tutulmamasıdır. Tarım sektöründe sadece kaza geçiren ve sağlık sorunlarıyla karşılaşan sigortalı işçiler ile karayolunda tarım aracıyla kaza geçiren operatörler için veri kaydedilmektedir (Anonim, 2022d).

Tarım sektöründe çeşitli taşıma ve iletim işlerinde traktörler sıklıkla kullanılmaktadır. Gölbaşı (2002) tarafından yapılan bir çalışmada, ülkemizde traktör kazalarının %60'ı devrilme/takla atma/şarampole uçma sonucu, %25'i çarpma/çarpışma, %6'sı traktörden düşme, %6'sı traktörün altında kalma, %2'si traktör tarafından sıkıştırılma ve %1 diğer şeklinde tespit edilmiştir (Gölbaşı, 2002; Baydaş ve Altuntaş, 2017). Dik yokuş ve kanallar, virajlı ve meyilli arazilerde yüksek hızlarda traktör kullanımı ve çeşitli ön yükleyicilerin varlığı da traktör için devrilme riskinin artmasına neden olmaktadır (Yıldırım ve Altuntaş, 2015; Baydaş ve Altuntaş, 2017). Tarım sektöründe gerçekleşen iş kazalarının %76'sı tarım makinaları kullanımı sırasında gerçekleşmektedir (Gölbaşı 2002).

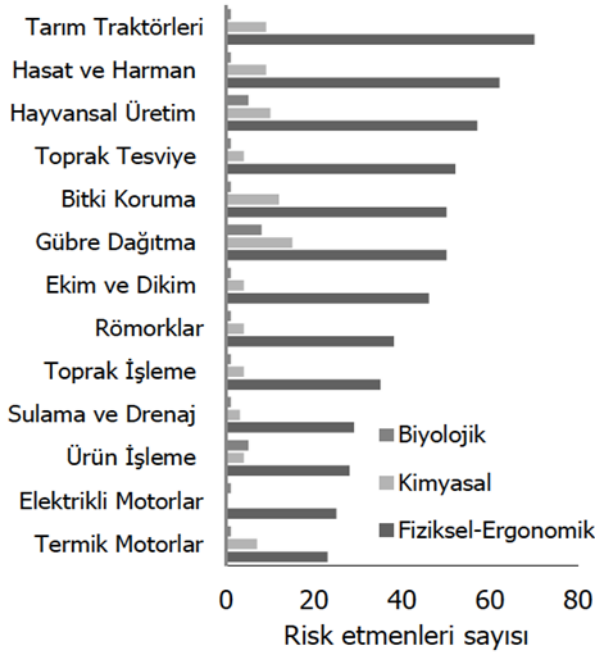
Türkiye'de yaşanan 1167 tarım makinası kaynaklı kazanın %74'ü insan, %16'sı makina ve %10'u çevre koşulları

kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. Bu kazalar içerisinde yer alan traktör kazalarında ise incelenen toplam 880 kazanın %83'ünün insan, %7 makina ve %10'unun çevre koşulları kaynaklı olduğu bildirilmiştir (Gölbaşı, 2002). Diğer araçlarda yaşanan teknik sebepli kazalarla kıyaslandığında, teknik sebeplerle gerçekleşen traktör kazası oranı 5 kat daha fazladır. Türkiye'de tescilli traktörlerin %74'ünün zorunlu periyodik araç muayenesi yaptırmadığı bildirilmiştir (Baydaş ve Altuntaş, 2017). İş kazalarının %75-90'ı sürücü dalgınlığı, bilgi ve eğitim eksikliği, uygun olmayan kişisel koruyucu ekipman kullanımı gibi insan kaynaklı sebeplerden ortaya çıkmaktadır (Young, 1978; McKnight, 1984; Park ve ark. 1990; Baydaş ve Altuntaş, 2017).

Gerçekleşen kazalarda ağır ve hafif yaralanmalar sonucu uzuv kayıpları (el, kol, ayak, bacak), baş, göğüs, sırt, karın yaralanmaları, kısmen ya da tamamen fiziki engel oluşması, can kayıpları gibi farklı sonuçlar oluşmaktadır (Baydaş ve Altuntaş, 2017). Yaşanan kazaların büyük kısmı traktörler aracılığıyla gerçekleşmekte ve bunu harman makinası, pulluk ve ekim makinasının takip ettiği görülmektedir (Gölbaşı, 2002, Baydaş ve Altuntaş, 2017).

Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden elde edilen tarımsal kaza verileri incelendiğinde kazaya karışanların %60-70'inin ilkokul mezunu, %90'ından fazlasının erkek olduğu, kazaların %30'unun öğlen saatlerinde gerçekleştiği, kazaya karışan traktörlerin %70'inden fazlasında koruyucu kabin/çatı bulunmadığı tespit edilmiştir (Baydaş ve Altuntaş, 2017).

Tarım makinaları kullanımında devrilme, yaralanma, cisim fırlaması, ezilme, boğulma, zehirlenme, yanma gibi pek çok risk söz konusudur. Kanvermez ve Sümer (2020) tarafından yürütülen bir çalışmada tüm tarım makinaları incelenmiş ve bunların toplam 106 farklı tehlike içerdiği bildirilmiştir. Çalışmada traktörlerin risklerin %61'ini (73 adet risk) taşıdığı bildirilmiştir. Traktörleri, hasat-harman makinalarını 65, hayvansal üretim makinalarını 62, gübre dağıtma makinalarını 60, bitki koruma makinalarını 56, toprak tesviye makinalarını 54, ekim-dikim makinalarını 48, römorklar 40, toprak işleme makinalarını 37, ürün işleme makinalarını 31 adet risk ile takip etmektedir. Sulama ve drenaj makinaları, elektrikli motorlar ve termik motorlar ise sırasıyla 30, 26 ve 25 adet risk taşımaktadır. Bu risklerin biyolojik, kimyasal ve fiziksel-ergonomik dağılımları Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1 Tarım makinalarının risk dağılımı (Kanvermez ve Sümer, 2020)

Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği ile Yasal Durum ve Düzenlemeler

ILO-C184 Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Sözleşmesi

Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Sözleşmesi, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından 2001 yılında hazırlanan bir sözleşmedir. Türkiye, ILO üyesidir ve Tarımda Güvenlik ve Sağlık Sözleşmesi'ni onaylamıştır. Bu onay, ülkenin Sözleşme hükümlerini uygulamayı ve antlaşmada belirtilen standartları desteklemeyi taahhüt ettiği anlamına gelmektedir. Sözleşme, tarım sektöründe çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak için tasarlanmıştır. Türkiye, Sözleşmeyi onayladığından beri tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği konularını iyileştirmek için bir dizi adım atmıştır.

Ayrıca sözleşmenin kabulünün ardından ülkemizde tarım sektöründeki çalışma koşullarını izlemek ve potansiyel tehlikeleri belirlemek için iş sağlığı ve güvenliği komiteleri kurulmuştur.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun amacı, iş yerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ile mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, hak ve yükümlülüklerinin düzenlenmesidir (Anonim 2022e).

Yönetmelikler

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yapılan düzenlemeleri kapsayan yönetmelik listesi aşağıda sunulmuştur (Anonim 2022f).

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği

İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Askeri İşyerleri ile Yurt Güvenliği İçin Gerekli Maddeler Üretilen İşyerlerinin Denetimi, Teftişi ve Bu İşyerlerinde İşin Durdurulması Hakkında Yönetmelik

Balıkçı Gemilerinde Yapılan Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik

Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik

Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik

Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik

Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği

Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik

Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik

İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik

İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analiz Laboratuvarları Hakkında Yönetmelik

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Desteklenmesi Hakkında Yönetmelik

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği

İşyeri Bina ve Eklentili İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmeliklerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik

İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik

İşyerlerinde İşin Durdurulmasına Dair Yönetmelik

Kadın Çalışanların Gece Postalarında Çalıştırılma Koşulları Hakkında Yönetmelik

Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik

Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği

Sağlık Kuralları Bakımından Günde Azami Yedi Buçuk Saat veya Daha Az Çalışılması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği

Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik

Tozla Mücadele Yönetmeliği

Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi Yönetmeliği

Tebliğler

İş sağlığı ve güvenliği düzenlemeleri kapsamında hazırlanan tebliğler şu şekilde listelenmiştir (Anonim 2022f).

İş Ekipmanlarının Periyodik Kontrollerini Yapmaya Yetkili Kişilerin Kayıt ve Eğitimlerine İlişkin Tebliğ

Ahşap ve Ön Yapımlı Çelik ile Alüminyum Alaşımılı Bileşenlerden Oluşan Dış Cephe İş İskelelerine Dair Tebliğ

Asbest Sökümü ile İlgili Eğitim Programlarına İlişkin Tebliğ

Büyük Endüstriyel Kazalarla İlgili Hazırlanacak Güvenlik Raporu Tebliği

Büyük Kaza Önleme Politika Belgesi Tebliği

İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetlerinin Desteklenmesi Hakkında Tebliğ

İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Çalışan Temsilcisinin Nitelikleri ve Seçilme Usul ve Esaslarına İlişkin Tebliğ

İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği

Tozla Mücadele ile İlgili Uygulamalara İlişkin Tebliğ

Yeraltı Maden İşyerlerinde Kurulacak Sığınma Odaları Hakkında Tebliğ

SONUÇ VE ÖNERİLER

İş sağlığı ve güvenliği kapsamında düzenlemelerin yapılması ile iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesi ile ilgili sorumluluğu üstlenmek devlet, işveren ve işçinin ortak görevidir (Demirbilek, 2004; Keçeci 2021). Keçeci (2021)'ye göre 1986-2020 yılları arasında Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarında iş sağlığı ve güvenliği alanında 1496 yüksek lisans tezi, 89 doktora tezi, 18 tıpta uzmanlık tezi olmak üzere toplam 1608 adet tez çalışması yapılmıştır. Bu çalışmalardan 55 adedinin tarım alanında yürütüldüğü görülmüştür. Bu çalışmaların sürdürülmesi ve artırılması sektörün durumunu ortaya konması, eksikliklerin tespit edilmesi ve alınacak önlemler üzerinde çalışılması açısından oldukça önemli görülmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine daha çok önem verilmeli ve işletmeler tarafından yapılan uygulamalar kurumlar tarafından ciddiyle takip edilmelidir. Tarım makinaları ve teknolojileri kaynaklı kazaların en önemli sebebinin bilgi ve eğitim eksikliği olduğu düşünülmektedir. Bunun yanında kazaların bildirilmemesi ve verilerin yetersiz olması da çalışmaların ve araştırmaların yapılabilirliğini azaltmaktadır. Anayasal meslek kuruluşları başta olmak üzere, üniversiteler, ilgili bakanlıklar ve birimleri, sivil toplum kuruluşları gibi kurumlar önderliğinde yürütülecek başta eğitim ve ruhsatlandırmalar gibi çalışmalar ile yasal düzenlemelerin daha kapsamlı ve uygulanabilir hale getirilmesi mümkündür.

ILO-C184 Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Sözleşmesi, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından 2001 yılında hazırlanan bir sözleşmedir. Türkiye, ILO üyesidir ve Tarımda Güvenlik ve Sağlık Sözleşmesi'ni onaylamıştır. Bu onay, ülkenin Sözleşme hükümlerini uygulamayı ve antlaşmada belirtilen standartları desteklemeyi taahhüt ettiği anlamına gelmektedir. Sözleşme, tarım sektöründe çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak için tasarlanmıştır. Türkiye, Sözleşmeyi onayladığından bu yana tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği konularını iyileştirmek için bir dizi adım atmıştır. Ayrıca sözleşmenin kabulünün ardından ülkemizde tarım sektöründeki çalışma koşullarını izlemek ve potansiyel tehlikeleri belirlemek için iş sağlığı ve güvenliği komiteleri kurulmuştur.

Ancak tarımda iş kazaları konusunda önlemler alınmasında yalnızca yasa ve yönetmelikler ya da mevzuat yeterli olamamaktadır. Sürdürülebilir eğitimler, imalatçı ve kullanıcı tarafında alınabilecek akılcı ve pratik önlemler ve hepsinden önemlisi toplum düzeyinde güçlü bir farkındalık yaratmak son derece önem taşımaktadır.

Kazaların nedenlerine inildiğinde yüzlerce neden ortaya konulabilmektedir. Ancak ana nedenler eğitimsizlik, tehlike ve riskleri bilememe ya da farkında olamama, özellikle aile işletmelerinde kadın ve çocukların risklerin odağında oldukları, traktör ve tarım makinaları kullanımında herhangi bir programlı ve etkili bir eğitimin verilemiyor olması, eski traktör ve makinaların daha ağır riskler içermesi, çevre ve ekosistem kirliliğine ilişkin eğitim ve farkındalık eksikliği gibi pek çoğu sayılabilecektir.

Konu son derece önemli ve acildir. Toplumun kamu ve özel, kent ve kırsal tüm alanlarında işbirliği ve dayanışma elzemdir. Ergonomi, iş güvenliği, iş sağlığı günümüzde üzerine yatırım yapılması gereken konulardır.

KAYNAKLAR

- Akbolat, D., Evren, N., Yılmaz, Ş. 2007. Isparta İl Sınırları İçinde 1995-2003 Yılları Arasında Meydana Gelen Traktör ve Tarım İş Makineleri Kazalarının Değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 2(1):7-14.
- Anonim, 2014. Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulama ve Araştırma Merkezi. GAP Tarımda Çalışanların Sağlığı Araştırması-2013 /GAP Tarımda Çalışanların Sağlığı ve Güvenliği Eylem Planı-2014. Harran Üniversitesi ve GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı- 2014, Şanlıurfa.
- Anonim 2022a. Child labour in agriculture. https://www.ilo.org/ipecc/areas/Agriculture/lang--en/index.htm#P2_482 Erişim Tarihi: 10.12.2022.
- Anonim 2022b. Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık Sektörü ile İlgil Genel Bilgiler. <https://guvenlitarim.csgb.gov.tr/media/gzpz1vad/tarim-sektoru-genel-bilgiler-raporu-2020.pdf> Erişim Tarihi: 10.12.2022.
- Anonim 2022c. Occupational Safety and Health Training Provided to Seasonal Agricultural Workers. https://www.ilo.org/ankara/news/WCMS_836229/lang--en/index.htm Erişim Tarihi: 10.12.2022.
- Anonim 2022d. Tarım ve Makine Sanayi Etkileşim Raporu. <https://www.makinebirlik.com/images/d/library/a9172a38-85d8-47dc-8ae3-62b5deb15cca.pdf>. Erişim Tarihi: 04.01.2022.
- Anonim 2022e. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331.pdf>. Erişim Tarihi: 04.01.2022.
- Anonim 2022f. Genel İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatları. <https://guvenlitarim.csgb.gov.tr/mevzuat/>. Erişim Tarihi: 04.01.2022.
- Arcury, T. A., Estrada, J. M., Quandt, S. A. Overcoming Language and Literacy Barriers in Safety and Health Training of Agricultural Workers. *J Agromedicine*, 2010; 15(3): 236–248.
- Ateş, E., Alagöz, M. G. 2018. Tarım Makinaları İmalatı Yapan Bir Firmada Gürültü Analizi. *Karaelmas Journal of Occupational Health and Safety*, c. 2, sayı. 1, ss. 13-22, Haz. 2018.
- Baydaş, F. & Altuntaş, E. 2017. Türkiye'deki Bazı Yörelere Ait Traktör ve Tarım Makinaları Kullanımından Kaynaklanan İş Kazalarına Ait Sonuçların Değerlendirilmesi . *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi* , 6 (1) , 33-45.
- Çamurcu, S., Seyhan, T. G. 2015. Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi* , 3 (3) , 549-552
- Demirbilek, T. 2004. İş Güvenliği Kültürü, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Yayınları.130-139.
- Doak, C.C., Doak, L. G., Root, J. H. Teaching Patients with Low Literacy Skills. 2. Philadelphia: J.B. Lippincott; 1996.
- Donham, K. J., Thelin, A. 2006. Agricultural Medicine Occupational and Environmental Health for the Health Professionals. Blackwell Publishing.
- Eren Yalçın, G., Yalçın, M., Öcal Kara, F., 2015. Mevsimlik Tarım İşçilerinin Çalışma Alanlarında Yaşadıkları Sorunların Tespit Edilmesi ve Çözüm Önerileri. GAP VII. Tarım Kongresi, s:472-477, Şanlıurfa.
- Eren Yalçın, G., Yazıcı, E., Öcal Kara, F., İpekçioğlu, Ş., Yalçın, M. 2016. Tarımda İş Kazaları ve Hastalıkları, XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, Süleyman Demirel Üniversitesi, s. 2049-2056.
- Gölbashi, M., 2002. Tarım Alet-Makine Ve Traktörlerin Kullanımından Kaynaklanan İş Kazaları Nedenlerinin Ve Tahmini Kaza Maliyetleri İndeksinin Belirlenmesi. AÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makineleri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Ankara.
- Güğercin, Ö., Baytorun, A. N. 2019. "Tarımda İş Kazaları ve Gerekli Önlemler". *Çukurova Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi* 33 (1019): 157-168.
- Keçeci, Ş. 2021. Ulusal Tez Merkezinde Yer Alan İş Sağlığı Güvenliği Alanında Yazılmış Tezlerin Bibliyometrik Analizi. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi –USBED Cilt/Volume 3, Sayı/Issue 4*, 51-68.
- McKnight, R.H., 1984. U.S. agricultural equipment fatalities, 1975-1981: Implications for injury control and heal the ducation. Doctoral dissertation, 301 pp.,The John Hopkins University, Baltimore, Maryland, USA.
- Park, N.J., Kang, C.H., Oh, I.S., Lee, Y.B., Jung, D.H., Park, W.K., 1990. Survey on the Farm Work Accidents of Farm Machinery-2, Analysis on the Accidents of Tractor.
- Samulis, J.R., Burlington County Agricultural Agent. <http://njaes.rutgers.edu/farmsafety/news/FARMSAFETYNEWS902.pdf>.
- Kanvermez, Ç., Sümer, S. K. 2020. Makinalı Tarımsal Faaliyetlerde Tehlike ve Risklerin İş Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi . *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi* , 16 (1) , 40-49.
- Yıldırım, C., Altuntaş, E., 2015. Tokat İlinde Traktör Ve Tarım Makinaları Kullanımından Kaynaklanan İş Kazalarının İş Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32 (1),77-90.
- Young, C.W. 1978. Reducing tractor fatalities: Two decades of progress. *The Ohio State University, Bulletin* 640, 8 p., USA.
- Yurtlu, Y. B., Öz, E., Alayunt, F. N., Çakmak, B., Şimşek, Z., 2015. Tarımda İş Güvenliği ve Sağlığı. *Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı* 2, 1435-1454, 12-16 Ocak, Ankara.

TARIMDA PLASTİK KULLANIMINA (PLASTİKÜLTÜR) BAĞLI TOPRAKTA MİKROPLASTİK BİRİKİMİ VE KİRLİLİĞİ

Arş. Gör. Dr. M. Onur AKÇA¹, Prof. Dr. O. Can TURGAY¹, Prof. Dr. Ayten NAMLI¹

Giriş

Plastikler petrol ve petrol gazından elde edilen sentetik polimerlerdir. Bu materyaller kullanım kolaylığı, erişilebilirliği ve insan yaşamının farklı alanlarında kullanılabilmesi gibi nedenlerden dolayı günümüzün vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Plastiklerin veya sentetik polimerlerin olmadığı bir dünya bugün hayal bile edilemez ancak bunların büyük ölçekli üretimi ve kullanımı sadece 1950'li yıllara kadar uzanmaktadır. "Bakalit" gibi ilk sentetik plastikler 20. yüzyılın başlarında ortaya çıkmasına rağmen, ordu dışında yaygın kullanımı 2. Dünya Savaşı sonrasına kadar gerçekleşmemiştir. Bunu takip eden plastik üretimindeki hızlı büyüme, diğer birçok insan yapımı her türlü malzemeyi geride bırakmıştır. Küresel plastik üretimi son 50 yılda yaklaşık 429.1 milyar ton olarak belirtilmiş ve yıllık % 8.7 oranında artış gösterdiği rapor edilmiştir (Geyer vd., 2017).

Küresel plastik üretimi, çeşitli endüstri ve tarım sektörlerindeki yüksek talep nedeniyle son yirmi yılda önemli ölçüde artmıştır (Geyer vd., 2017). Yıllık küresel plastik üretiminin şu anda 322 milyon tonu aştığı ve önümüzdeki yirmi yıl içinde bu üretimin iki katına çıkacağı tahmin edilmektedir (Wright ve Kelly, 2017; Alimi vd., 2018). Plastik atıkların düzensiz taşınması ve yanlış imha yöntemleri nedeniyle, yılda üretilen plastiğin %25'i (80.5 milyon ton) çevreye karışmakta ve bu durum plastiği her ortamda bulunabilen bir çevresel kirlenici haline getirmiştir (UNEP, 2016; Alimi vd., 2018). Bu çevresel kirlenici artık tüm sucul ve karasal ekosistemlerde kendini ciddi bir şekilde göstermektedir. Son zamanlarda yapılan araştırmalara göre 2030'lu yıllarda okyanus ve denizlere karışacak toplam plastik atık miktarının daha da artacağı belirtilmektedir. Bilindiği üzere, plastik kullanımından kaynaklı en temel önemli sorunun, plastik materyallerin doğal koşullarda son derece yavaş bir şekilde ayrışmasıdır. Bu nedenle doğada birikip, yüzyıllar boyunca doğada kalabilecektir (Wright ve Kelly, 2017; Hale vd., 2020).

Son yıllarda toprak kirliliği açısından giderek artan ilgi gören bir diğer konu ise toprakta plastik birikimi ve kirliliği konusudur. Plastikler, farklı boyutlarda [makro (>2 cm), mikro (<5mm) ve nano (<1mm) boyuta kadar] oluşabilen ve farklı kimyasal yapıya sahip parçacıklara indirgenebilen ve yaşadığımız her yerde bulunabilen maddelerdir. Dünyadaki tüm büyük okyanus havzalarında Mikroplastiklere (MP) rastlanıldığı, yalnızca 2010 yılında karada üretilen tahmini 4 ila 12 milyon metrik ton MP atığın denizel ekosisteme girdiği bildirilmiştir (Jambeck 2015). Denizel ve tatlı su ekosistemlerindeki MP kirliliğinin ciddi bir çevre sorunu olduğu detaylı araştırmalarla ortaya konulmuştur (Eerkes-Medrano vd., 2015; Jambeck vd., 2015; Lebreton vd., 2019; Li vd., 2018). Karasal ekosistemler okyanuslardan çok daha fazla miktarda MP yükü taşımaktadır (Horton vd., 2017). Ancak, karasal ortamların, özellikle de tarım topraklarındaki MP kirliliği, çevreye salınan toplam plastiğin büyük bir bölümünü (%14) oluşturmasına rağmen gerekli dikkati üzerine çekememiştir (Nizzetto vd., 2016; Horton vd., 2017; Alimi vd., 2018; Sanchez-Hernandez, 2019). Yapılan araştırmalarda tarım topraklarındaki MP birikiminin sucul ekosistemlerden 4-23 kat daha fazla olduğu belirtilmektedir (FAOSTAT, 2019; Zhang vd., 2019). Örneğin Çin'de tarım topraklarındaki plastik birikiminin 2.6 milyon ton, Avrupa ve Kuzey Amerika'da tarım topraklarında yılda 430.000 tona kadar MP biriktiği belirtilmiştir (Nizzetto vd., 2016; Blasing ve Amelung, 2018; Ruimin vd., 2019; Sanchez-Hernandez, 2019). Tarım topraklarında yapılan çeşitli araştırmalar MP ve nanoplastik (NP) parçacık miktarının, makroplastik parçacıklardan kıyasla çok daha fazla olduğunu göstermektedir (Piehl vd., 2018; Zhang ve Liu, 2018).

Bu derleme makalede, MP'lerin geniş dağılımları nedeniyle toprakta yarattığı MP birikimi ve kirliliği üzerinde durulmuş ve gelecekte yapılacak araştırmalar ve plastik kirliliğinin azaltılmasına yönelik tedbirler için çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

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

Plastikültür Nedir?

Tarımda plastik kullanımı (plastikültür) tarımın gelişmesinde devrim niteliğinde kabul edilmektedir. “Plastikültür” kavramı, bitkilerin yetişmesi ve gelişmesinde gerekli olan belirli iklim koşullarını sürdürmek için kullanılan plastik materyallerin tarımda kullanımını ifade etmektedir (Mormile vd., 2017). Modern tarım uygulamalarında poliolefin, polietilen, polipropilen, etilen-vinil, polivinil klorür ve asetat kopolimer gibi polimerler sera örtüleri, malç filmleri, sulama sistemleri, çeşitli taşıma kutuları, paketleme malzemeleri, netler ve silaj filmi yapımı gibi çeşitli uygulamalarda kullanılmaktadırlar (Rodriguez-Seijo ve Pereira, 2019). Geleneksel (endüstriyel) tarımsal uygulamalarda kullanılan plastik materyaller (naylon malç, sulama boruları, kasalar, viyoller, alçak/yüksek tünel plastikleri, gübre-ilaç kaplamada kullanılan plastikler vb.) bitkisel üretim ve kalitenin artmasına vesile olmuştur. Ancak, söz konusu plastik materyaller çevresel faktörler (güneş ışığı, sıcaklık, ıslanma-kuruma döngüleri vs), mekanik stres ve ayrıca bunların etkileşimlerine maruz alarak parçalanmakta ve ikincil MP'ler oluşmaktadır (Helmberger vd., 2020). Ortaya çıkan ikincil MP'ler toprak yüzeyinde birikebildiği gibi sürüm ve biyotürbasyon ile yüzey altı toprak katmanlarına karışabilmekte, rüzgar veya su erozyonu ile sucul ekosistemlere taşınabilmektedir (Nizzetto vd., 2016). Günümüzde ikincil MP'lerden kaynaklanan bu problem artık kara, deniz ve atmosferde endişe uyandıran ve gittikçe büyüyen bir sorun haline gelmiştir.



Şekil 1. Toprak altına sürülmüş yaşlı plastik malç parçası (Foto: Muhittin Onur AKÇA/Oğuz Can TURGAY, 2022)

Son zamanlarda plastik birikimi ve kirliliği üzerine yapılan çalışmalarda bu sorunun küresel boyutta düşünülmesi gerektiği belirtilmiş ve çözüm için Birleşmiş Milletler Mart 2022’de tüm ülkelerin birlikte hareket etmesi gerektiğini vurgulayan bir anlaşma metninin 2024 yılına kadar hazırlanması için çalışmalar başlatmıştır.

Ülkemiz açısından bir değerlendirme yapmak gerekirse 1950’li yıllardan beri Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgelerinde yoğun bir şekilde yürütülmekte olan örtüaltı yetiştiriciliği en aktif plastikültür uygulamalarını içeren tarım sektörüdür. Bu materyallerin kullanımına 1950’li yıllarda başlanmış ve günümüzde tarımsal aktivitelerde halen sıklıkla kullanılmaktadır. Örtüaltı yetiştiriciliğinde poliolefin, polietilen (PE), etilen-vinil asetat kopolimeri (EVA) ve polivinil klorür (PVC) gibi çeşitli plastikler türleri örtü malzemesi olarak kullanılmaktadır.

Türkiye, örtü altı yetiştiriciliğinde dünyada ilk dörtte yer alırken, Avrupa’da ise İspanya’nın ardından ikinci sırada yer almaktadır (Tüzel ve ark, 2020). Türkiye’nin toplam örtü altı alanı 2018 yılı itibarı ile 77.209,1 ha’a ulaşmıştır. Toplam örtü altı alanı 2008’den 2018 yılına kadar %42,4 oranında artmıştır. Bu değerler dikkate alındığında plastik materyalin seracılık uygulamalarındaki yerinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Plastikültür uygulamalarına bağlı giderek arta plastik tüketimine rağmen yukarıda ifade edildiği üzere topraklarımızda biriken ikincil MP çeşit ve düzeyleri ile ilgili bir bilgi birikimi henüz oluşmamıştır. Bu açığı gidermek amacıyla Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü bünyesinde bir TÜBİTAK projesi başlatılmıştır. Proje kapsamında ülkemizin Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinden 9 farklı ilinden malç uygulaması yapılmış alanlardan olmak üzere toprak örnekleri alınmıştır. Hali hazırda topraklarda mevcut MP birikimi/kirliliği çalışmaları devam etmektedir. Bu proje kapsamında T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı temsilcileri, arazi gözlemleri ve üreticiler ile yapılan görüşmeler boyunca farklı bölge topraklarımızda plastik birikimi ve buna bağlı potansiyel riskler üzerine tespitlere aşağıda değinilmiştir.

Bölgelere göre plastik (naylon) malç tüketim kültürünün farklı olduğu gözlemlenmiştir. Örneğin Orta Anadolu Bölgesi koşullarında (Konya Hüyük) 3 yılda bir naylon malç toplama-yenileme yapılırken Akdeniz-Çukurova Bölgesi’nde (Adana-Mersin) her yıl; Akdeniz-Antalya Bölgesinde 1-2 yılda bir; Ege-Manisa Bölgesi’nde 2 yılda bir; Ege İzmir

Bölgesinde 1-2 ve Marmara Bölgesi'nde 3-4 yılda bir toplama-yenileme yapılmaktadır. Bu toplama-yenileme faaliyetlerinin bölgenin iklim ve ekonomi koşullarına bağlı olarak yapıldığı belirtilmiştir.



Şekil 2. Plastik Malç uygulamaları (2A: Adana, 2B: Mersin, 2C: Manisa)

Plastik malç iklimsel koşullara bağlı olarak sıcaklık, UV düzeyi, nem, ıslanma-kuruma, mekanik stres (tarla üzerinde plastik malçın parçalanmasına neden olabilecek insan faaliyetleri) gibi nedenlerle elastikiyetini kaybedip parçalanmakta ve dağılmaktadır. Parçalanma ve dağılmanın düzeyine bağlı olarak naylon malçın üretici tarafından toplanması güçleşmektedir ve eski plastik malç parçaları etkin bir şekilde topraktan uzaklaştırılmamaktadır. Bir diğer husus tek kullanımlık damla sulama borularının toplanıp atık dönüşümü ile ekonomik döngüye dahil olması söz konusu iken plastik malçın bir ekonomik değeri olmamasından (atık dönüşümüne dahil edilmediğinden) dolayı çoğu durumda itinalı bir şekilde topraktan toplanmamaktadır.



Şekil 3. Plastik malç materyalinin toprak yüzeyinde birikmesi (3A: Manisa, 3B:Mersin, 3C:Sakarya)

Atmosferik olaylar ve mekanik stres nedeniyle elastikiyetini kaybeden ve bu nedenle elle toplanamayan plastik malç parçaları bazı durumlarda tırmıkla (traktöre takılan cinsten) tarlanın bir yerine toplanmakta ve ekonomik olmamaları sebebiyle yakılmaktadır. Seragazı düzeylerinin artması, hava kirliliği ve insan sağlığı gibi açılardan plastik atıkların yakılması anız yakılmasından daha tehlikeli bir eylemdir. Plastikler yakılırsa dioksinler, furanlar, poliklorlu bifeniller gibi zehirli gazları atmosfere salınmaktadır ki traftaki bitki örtüsü ve insan ve hayvan sağlığı için tehdit oluşturur.



Şekil 4. Plastik malç materyalinin toprak yüzeyinde yakılması (4A: Mersin)

Üretim sezonu sonunda toplanmayan yüzeyde biriken malçların yeni üretim sezonu için hazırlık yapılırken toprak işleme sırasında yeniden sürüldüğü görülmüştür. Bu uygulamanın üretici tarafından yanlış olduğu bilirse de toplanmayan malçlar toprakta bırakılmaktadır. Eğer tohum toprakla buluşurken önceki üretim sezonundan toprakta kalan plastik malç materyaline temas ederse verimin düştüğü üreticiler tarafından belirtilmiştir.



Şekil 5. Plastik malç materyalinin toprağa yeniden karıştırılması (5A, 5B: Mersin)

Üretim sezonu boyunca tek kullanımlık plastik boruların ekonomik döngüye (dönüşüme) girmesi sebebiyle toplanmakta ama yine de uygunsuz depolaması-yığılmasının yapıldığı görülmüştür.



Şekil 6. Tek kullanımlık plastik boruların depolanması-yığılması (6A:Mersin, 6B: Antalya)

Özellikle Akdeniz ve Ege Bölgeleri'nde altyapı yetersizliğinden dolayı sellerden sonra alçak taban arazilerde plastik materyal taşınımı ve birikiminin olduğu tarım alanları görülmüştür.



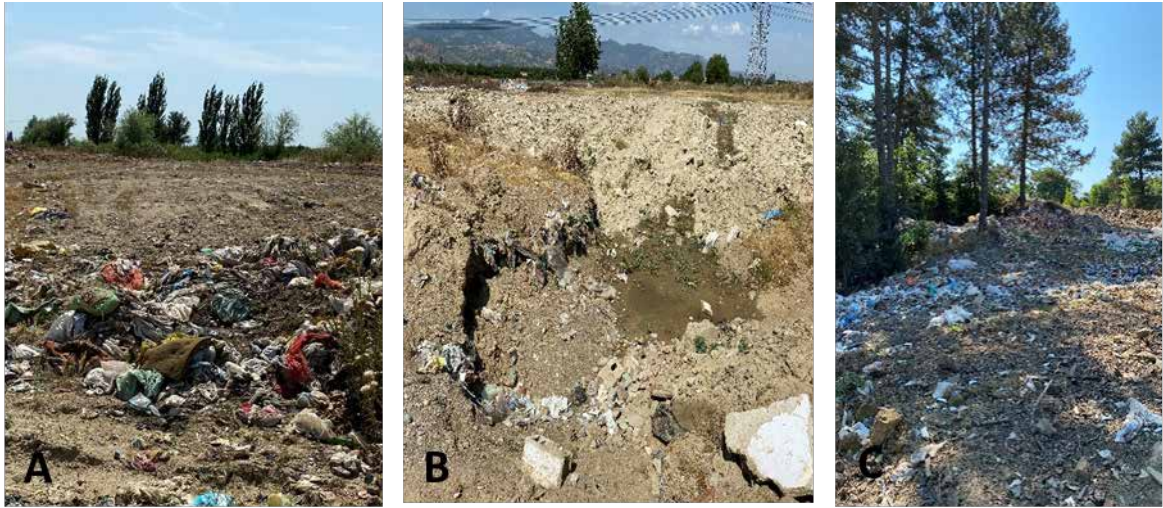
Şekil 7. Alçak taban arazilerde plastik materyal taşınımı ve birikimi (7A, 7B: Antalya)

Özellikle organize sanayi bölgelerinde tarımsal plastikleri toplayan plastik hurda dönüşüm tesislerinde uygun olmayan depolamaların yapıldığı görülmüş ve bu depolama şeklinin hem çevreye hem de insana zarar verdiği görülmüştür.



Şekil 8. Plastik hurda dönüşüm tesislerinde uygun olmayan depolama koşulları (8A: Antalya, 8B: Aydın)

Özellikle organize sanayi bölgeleri yakınlarında veya dışında tarımsal plastiklerin de atıldığı vahşi depolama alanlarının olduğu görülmüştür.



Şekil 9. Tarımsal plastiklerin atıldığı vahşi depolama alanları (9A: Aydın, 9B: Aydın, 9C: Çanakkale)

Tarımsal plastik kullanımı birçok tarımsal aktivitede her geçen gün yaygınlaşmaktadır. Tarımsal ekosistemlere hızlı bir şekilde devam eden girdileri, inert özellikleri ve yavaş bozunma hızları nedeniyle topraklardaki miktarının yakın bir gelecekte daha da artacağı kaçınılmazdır. Topraklarda MP ve NP'lerin birikiminin, katkı maddelerinden ya da adsorbe ettiği kirleticilerden kaynaklanabilecek sonuçlar ile ya doğrudan toksite ya da toprağın fizikokimyasal özelliklerini değiştirerek bitki ve toprak sağlığını etkilemesi muhtemeldir.

Her geçen gün artan plastik tüketimi ve tespit edilen endişeler ışığında uluslararası kamu, sivil kuruluşlar su ve toprak kaynaklarında MP ve NP birikiminin izlenmesi, çevresel etkilerinin araştırılması ve plastik tüketimini azaltılması gibi konularda yoğun mesailer harcamaktadırlar. Bu bağlamda plastikültür aktiviteleri sonunda PE ve LDPE (düşük yoğunluklu polietilen)'den üretilen ve örtüaltı yetiştiriciliğinde yoğun olarak kullanılan plastik malç/örtü filmlerinin yerini alabilecek "biyo-bozunur (biodegradable) ya da "biyo-bazlı" (biobased) malç/örtü filmlerin kullanımı son zamanlarda giderek ilgi gören bir araştırma alanı olmuştur. Tarımda biyo-bozunur plastik kullanımı ile bahsedilen plastiklerin çevredeki birikimini azaltmaya yönelik bir strateji olarak bilinmektedir. Küresel anlamda çevre kirliliğinin önüne geçmek adına uluslararası camiada pek çok kurum ve kuruluş biyo-bozunur plastiklerin daha sürdürülebilir olması yönünde çalışmalar yaparken, diğer yandan da bozunmayan plastiklerin de vergilerini artırmakta ya da kullanımına sınırlamalar getirmektedirler.

Sonuç

Plastik kirliliğinin küresel bir sorun olduğu ve tüm ekosistemler için büyük bir tehdit unsuru oluşturduğu göz ardı edilmemelidir. Toprakta MP denilince aslında bu birikimin ve kirliliğin başta gıda zinciri yoluyla insana geçmesi, gıda güvenlik sorunu yaratması ve çevre sağlığını olumsuz etkilemesi gibi sebeplerden dolayı uzun vadeli etkileri nedeniyle çok önemli bir konu haline gelmiştir. Toprak ekosisteminin diğer ekosistemler için kilit bir rol oynadığı düşünüldüğünde sorunun ne denli büyük olduğu ortadadır. Toprağa dahil olan MP'ler toprak sağlığının sürdürülebilirliğini azaltmakta ve potansiyel tehlike arz etmektedir. Tarımsal üretimde plastik kullanımı olmazsa olmazdır ancak bu plastiklerin yanlış kullanımları sonucu ve uzun vadelerde olumsuz etkilerinin ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır. Bu bağlamda tarımsal faaliyetler sonucu ortaya çıkan plastikler toplanmalı, bertaraf yöntemleri ve protokolleri geliştirip üreticinin kolay uygulayabileceği şekilde sağlanmalıdır. Bu faaliyetlerin yanı sıra tarımda kullanılacak plastik materyal alternatiflerinin hayata geçirilmesi de bir o kadar önemlidir. Bu bağlamda karar vericilerin tüm paydaşlarla ortak bir görüş belirterek, topraklarda her geçen gün artan plastik kirlilik yükünü azaltmak için gerekli önlemleri almaları gerekmektedir. Mikroplastik varlığının ve birikiminin tarımsal üretimin kalbi olan toprakta belirlenmesi, çözümüne yönelik stratejiler geliştirilmesi ve gerekli önlemlerin alınması kaçınılmazdır. Sonuç olarak; (i) tarımda plastik kullanımının, yönetmelikler ile kontrol altına alınabilen, denetim mekanizması işletilebilen, şeffaf ve sürdürülebilir bir şekilde işletilebilir olmasına özen gösterilmeli, (ii) Atık Yönetimi Yönetmeliğinde Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu (GÜS) kapsamında sadece ömrünü tamamlamış lastik (ÖTL) üreticilerine sorumluluk verilmekte, bu sorumluluklar plastik üretimi yapan ve doğaya atık olarak bırakan tüm faaliyetleri kapsayacak şekilde düzenlemeler yapılmalı (iv) tarım topraklarındaki plastiklerin kaynaklarını ve yaratabileceği uzun vadeli olumsuz etkilerini anlamak ve çözüm yolları bulabilmek için disiplinler arası araştırmalar yapılmalı, (v) gelecekteki çalışmalarda, farklı tarımsal uygulamalar altında, farklı iklimlerde çeşitli ürün sistemlerine sahip ekosistemlerde MP'lerin nitel ve nicel değerlendirmesi detaylı bir şekilde ortaya konulmalıdır.

KAYNAKLAR

- Alimi, O.S., Budarz, J.F., Hernandez, L.M., Tufenkji, N., 2018. Microplastics and nanoplastics in aquatic environments: aggregation, deposition, and enhanced contaminant transport. *Environ. Sci. Technol.* 52, 1704-1724.
- Blasing, M., Amelung, W., 2018. Plastics in soil: analytical methods and possible sources. *Sci. Total Environ.* 612, 422-435.
- Eerkes-Medrano, D., Thompson, R.C., Aldridge, D.C., 2015. Microplastics in freshwater systems: a review of the emerging threats, identification of knowledge gaps and prioritisation of research needs. *Water Res.* 75, 63-82.
- FAOSTAT, 2019. Database Collection of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/faostat/en/#data>.
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science advances*, 3(7), e1700782.
- Hale RC, Seeley ME, La Guardia MJ, Mai L, Zeng EY, 2020. A Global Perspective on Microplastics. *Journal of Geop. Res.* 125(1).
- Helmberger, M.S., Tiemann, L.K., Grieshop, M.J., 2020. Towards an ecology of soil microplastics. *Funct. Ecol.* 34, 550-560.
- Horton, A.A., Walton, A., Spurgeon, D.J., Lahive, E., Svendsen, C., 2017. Microplastics in freshwater and terrestrial environments: evaluating the current understanding to identify the knowledge gaps and future research priorities. *Sci. Total Environ.* 586, 127-141.
- J. R. Jambeck, R. Geyer, C. Wilcox, T. R. Siegler, M. Perryman, A. Andrady, R. Narayan, K. L. Law, Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science* 347, 768-771 (2015).
- Lebreton L, Andrady A, 2019. Future scenarios of global plastic waste generation and disposal. *Palgrave Communications*, 5:1-11.
- Li, J.Y., Liu, H.H., Chen, J.P., 2018. Microplastics in freshwater systems: a review on occurrence, environmental effects, and methods for microplastics detection. *Water Res.* 137, 362-374.
- Mormile, P., Stahl, N., Malinconico, M., 2017. The world of plasticulture. In: Malinconico, M. (Ed.), *Soil Degradable Bioplastics for a Sustainable Modern Agriculture*. Springer, pp. 1-21.
- Nizzetto, L., Futter, M., Langaas, S., 2016. Are agricultural soils dumps for microplastics of urban origin? *Environ. Sci. Technol.* 50, 10777-10779.
- Piehl, S., Leibner, A., L€oder, M.G., Dris, R., Bogner, C., Laforsch, C., 2018. Identification and quantification of macro-and microplastics on an agricultural farmland. *Sci. Rep.* 8, 1-9.
- Rodriguez-Seijo, Andres, Pereira, R., 2019. Microplastics in agricultural soils. Are they a real environmental hazard? *Bioremediation of Agricultural Soils*.

- Ruimin, Q., Jones, D.L., Zhen, L., Qin, L., Changrong, Y., 2019. Behavior of microplastics and plastic film residues in the soil environment: a critical review. *Sci. Total Environ.* 134722.
- Sanchez-Hernandez, J.C., 2019. *Bioremediation of Agricultural Soils*. CRC Press.
- UNEP, 2016. United Nations Environment Programme (UNEP) *Frontiers 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern*. United Nations Environment Programme Nairobi.
- Wright, S.L., Kelly, F.J., 2017. Plastic and human health: a micro issue? *Environ. Sci. Technol.* 51, 6634-6647.
- Zhang, B., Yang, X., Chen, L., Chao, J.Y., Teng, J., Wang, Q., 2019. Microplastics in soils: a review of possible sources, analytical methods and ecological impacts. *J. Chem. Technol. Biotechnol.* 17.
- Zhang, G., Liu, Y., 2018. The distribution of microplastics in soil aggregate fractions in southwestern China. *Sci. Total Environ.* 642, 12-20.

ZİRAAT, SU ÜRÜNLERİ VE PEYZAJ MİMARLIĞI FAKÜLTELERİNİN ÖĞRETİM ÜYESİ VE ÖĞRENCİ SAYILARI VE EĞİTİM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRMESİ

Prof. Dr. İbrahim ORTAŞ¹

Artan dünya nüfusu, iklim değişimlerinin yarattığı kısıtlar ve Covid-19 salgını ile gıda talebi ve güvencesi kendini iyice hissettirdi. Gıda talebinin karşılanması bütünlüklü bir eğitim, doğanın yasalarının doğru yönetilmesi, planlama ve üretim-tüketim zincirini içeren bütünlüklü bir yapıyı kapsamaktadır. Bu bağlamda tarım eğitimi gittikçe daha çok önem kazanmaya başladı. Bu bağlamda Türkiye'deki tarım-gıda, su ürünleri ve peyzaj mimarlığı bilimlerinin eğitim programları kadar akademik kadrolarının durumu ve yeterliliği de önem kazanmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'de tarım, peyzaj ve su ürünleri eğitimi veren fakülte ve programların akademik kadroları ve unvan dağılımları ile fakültele-re alınan öğrenci kontenjanları oranı eğitimin istene düzeyde ve kaliteli yapılması bakımından önem arz etmektedir. Öğretim üyesi öğrenci oranı yanında birimlerin uygulama alanı, laboratuvar ve derslik alt yapısı da kaliteli eğitim için önem oluşturmaktadır. Son yıllarda akademik ve fiziki alt yapısı oluşturulmadan çok sayıda tarımsal eğitim veren fakülte ve yüksek okul açılmış durumdadır. Ülkenin ihtiyaç duyduğu nitelik ve yetkinliğe sahip mühendis ve teknik eleman sayıları belirlenmeden açılan üniversite ve fakülteler bir müddet sonra ilgisizlikten ve kalitesizlikten şikâyet edilmektedir. Tarım ve gıda konusunda nitelikli insan gücü sorunu mevcut ancak amaca ve ihtiyaca yönelik bütünlüklü bir yapının olmadığı da aşikâr. Türkiye'nin yeni fakülte açmadan mevcut fakültelerin alt yapı, akademik kadroları, kontenjanlarının analiz edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, Türkiye'deki ziraat, su ürünleri fakülteleri bünyelerindeki programların akademik kadroları yanında öğrenci kontenjanları değerlendirildi. Genelde programlar ve birimlerdeki akademik kadrolar arasında çok büyük farklılıklar olduğu bilinmektedir. ZİDEK akreditasyon sürecinde program çıktılarının sağlanması ile programın akademik kadro sayıları yanında derslerdeki yetkinlik ve yeterlilikleri de doğal olarak dikkate alınmaktadır. Bu bağlamda ülkemizin nitelikli akredite olmuş her yönüyle yeterli akademik kadrosu ve kadroları nitelikli eğitim verecek ölçme ve değerlendirme yetkinliğine sahip olması önemli. Bu bağlamda önümüzdeki dönemde program ve fakültelerin alt yapı yeterliliği ve konuyu bütünlüklü bilen araştırma yapan akademik kadroları ve nitelikli öğrencilere bünyesine alması hep önem kazanacaktır.

Ziraat Fakültelerinde Eğitim

Türkiye'de 2021 yılı içinde 43 üniversitede ziraat mühendisliği eğitimine yönelik kurulmuş Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi ve Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakülteleri adı altında eğitim ve öğretimde bulunmaktadır. Öğrenci yerleştirmesi yapılanlardan 3 fakülte Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, 5 fakülte Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi; 28 fakülte ise Ziraat Fakültesi adını taşımaktadır. Bu üniversitelerden Muğla Sıtkı Koçman, Kocaeli ve Bandırma Onyediy Eylül üniversiteleri bünyesindeki programlarda henüz eğitime başlanmamıştır. Konya Gıda ve Tarım Üniversitesinin ise Genetik ve Yaşam Bilimleri programına öğrenci alınmıştır. Ziraat Fakülteleri bünyesinde on altı farklı program yer almaktadır. En fazla açılan programlar 30 programla Bahçe Bitkileri, 28 programla Bitki Koruma ve 26 programla Tarla Bitkileri programları olmuştur.

2019 yılı tercih kılavuzunda yer alan 2 Su Ürünleri Mühendisliği, 6 Gıda Mühendisliği, 7 Peyzaj Mimarlığı ile 10 Biyosistem programı hariç tutulacak olunursa, 36 Ziraat Fakültesinde 166 program için 5.148 kontenjan açılmış, 4.630 öğrenci Ziraat Fakültelerine yerleştirilmiştir.

"Ziraat Fakülteleri bünyesinde mevcutlu on altı farklı programda eğitim ve öğretim yapılmaktadır. Ziraat Fakültelerinin bünyesinde bulunana programlardan en fazla açılan programlar 30 programla Bahçe Bitkileri, 28 programla Bitki Koruma ve 26 programla Tarla Bitkileri programları oluşturmaktadır. En az açılan programlar sadece bir fakültede bulunan Bitkisel Üretim ve Teknolojileri, Hayvansal Üretim ve Teknolojileri, Tarımsal Genetik Mühendisliği, Tohum

¹ Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak ve Bitki Besleme Bölümü, Adana, E-mail: iortas@cu.edu.tr, ibrahimortas@gmail.com

Bilimi ve Teknolojisi ve Kanatlı Hayvan Yetiştiriciliği programlarıdır.”

Ziraat mühendisliği eğitimi veren fakültelerde, ziraat fakültesi dışında farklı isimlendirmeler bulunmaktadır.

Çizelge 1. Farklı İsimlerdeki Fakülteler

Fakültenin Bağlı Olduğu Üniversite	2019	2020
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi	Ziraat Fakültesi
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi		Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi
Adıyaman Üniversitesi		
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi	Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi		Ziraat Fakültesi
Düzce Üniversitesi		Ziraat Fakültesi
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi		Ziraat Fakültesi
Uşak Üniversitesi		Ziraat Fakültesi

Ziraat Fakültelerinde kontenjan açılan fakülte sayısı Kilis 7 Aralık Üniversitesi Ziraat Fakültesinin öğrenci almaya başlaması ile bir artarak 36 olmuştur. Yerleştirme yapılan program (bölüm) sayısı ve kontenjan sayısı azalmış, yerleşen öğrenci sayısı ise bir önceki yıla göre artmıştır.

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi ve Adıyaman Üniversitesinde sadece Ziraat Mühendisliği programına öğrenci alınmaktadır. Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi genel Ziraat Mühendisliği programından, dokuz programla tekrar eski sisteme dönmüştür. Ziraat Fakültelerindeki diğer programlar hariç tutulduğunda, kontenjan açılan 166 programda görevli 1.526 öğretim elemanı bulunmaktadır. En fazla öğretim elemanı bulunan fakülteler 9 farklı programda öğrenci yerleştirmesi yapılan Ege (132), Çukurova 125 ve Ankara (127) üniversiteleri bünyesindeki Ziraat Fakülteleridir. Adıyaman (3), Bingöl (3) ve Kilis (5) üniversiteleri bünyesindeki Ziraat Fakülteleri ise en az öğretim elemanına sahip fakültelerdir.

Çizelge 2. 2021 Yılı İtibarı ile Türkiye'de ki Ziraat Fakülteleri Öğretim Üyeleri Kadroları ve Toplam Sayıları

Üniversite Adı	Prof.	Doç.	Dok. Öğret. Üye.	Öğr. Gör.	Ar. Gör.	Toplam
Adıyaman Üniv	1	3	3	0	1	8
Akdeniz Üniv	49	23	25	1	13	111
Ankara Üniv	118	19	10	10	44	201
Atatürk Üniv	80	18	18	0	32	148
Aydın Adnan Menderes Üniv	57	14	28	2	23	124
Bilecik Şeyh Edebali Üniv	2	2	10	1	4	19
Bingöl Üniv	9	5	14	0	14	42
Bolu Abant İzzet Baysal Üniv	11	13	8	0	11	43
Bursa Uludağ Üniv	59	31	10	1	17	118
Çanakkale On sekiz Mart Üniv	43	9	22	0	18	92
Çukurova Üniv	87	15	23	0	37	162
Dicle Üniv	18	12	11	0	7	48
Düzce Üniv	4	5	9	0	6	24
Ege Üniv	93	34	9	3	49	188
Erciyes Üniver.	18	12	16	1	12	59
Eskişehir Osmangazi Üniv	14	7	20	1	12	54
Harran Üniv	25	16	16	0	8	65
Hatay Mustafa Kemal Üniv	45	14	24	0	19	102
Iğdır Üniversitesi	7	9	24	1	18	59
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniv	54	22	9	1	24	110
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv	42	7	19	1	12	81
Kırşehir Ahi Evran Üniv	6	19	28	0	11	64

Üniversite Adı	Prof.	Doç.	Dok. Öğret. Üye.	Öğr. Gör.	Ar. Gör.	Toplam
Kilis 7 Aralık Üniv	1	0	2	0	2	5
Kocaeli Üniv	3	4	5	0	2	14
Malatya Turgut Özal Üniv	11	2	11	0	3	27
Muğla Sıtkı Koçman Üniver.	1	0	0	0	0	1
Necmettin Erbakan Üniver.	0	0	3	0	0	3
Ondokuz Mayıs Üniv	52	26	13	1	26	118
Ordu Üniv	17	11	11	2	20	61
Recep Tayyip Erdoğan Üniv	3	1	4	0	8	16
Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniv	2	2	4	0	0	8
Selçuk Üniv	58	15	30	6	29	138
Siirt Üniv	8	15	26	0	20	69
Şırnak Üniv	3	2	10	0	9	24
Tekirdağ Namık Kemal Üniv	63	20	26	1	13	123
Tokat Gaziosmanpaşa Üniv	35	9	25	3	18	90
Uşak Üniv	5	2	10	0	2	19
Van Yüzüncü Yıl Üniv	26	19	24	2	21	92
Yozgat Bozok Üniv	4	5	14	0	12	35
Toplam	1134	442	574	38	577	2765

Kaynak YÖK, 2021 WEB ortamı

Peyzaj Mimarlığı Bölümleri Öğretim Üyeleri

Türkiye'deki 20 üniversitede değişik fakülteler altında toplamda 140 öğretim üye ve yardımcısı değişik fakülteler altında öğretim ve öğretim yaptırmaktadır. Çoğunlukla Mimarlık Fakülteleri altında bulunan Peyzaj mimarlığı, bazı Fakültelerde Ziraat Fakültesi altında eğitim öğretim faaliyetlerini yürütülmektedir. Çukurova Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı toplamda 11 öğretim üyesi ve 2 Ar-Görevlisi olmak üzere 13 öğretim üye ve görevlisi ile eğitim öğretim yaptırmaktadır.

Çizelge 3. 2021 Yılı İtbarı ile Türkiye'deki Peyzaj Mimarlığı Bölümleri Öğretim Üyeleri Kadroları ve Toplam Sayıları

Birim Adı	Prof.	Doç.	Dok. Öğret. Üye.	Öğr. Gör.	Ar. Gör.	Toplam
Amasya Üniver.	0	0	1	0	0	1
Ankara Üniv.	11	0	2	0	3	16
Atatürk Üniv.	6	4	0	3	3	16
Bingöl Üniv.	0	1	2	0	2	5
Bursa Uludağ Üniv.	1	3	1	0	2	7
Çukurova Üniv.	7	2	2	0	2	13
Ege Üniv.	6	2	0	0	4	12
Fırat Üniv.	0	0	0	0	2	2
Hatay Mustafa Kemal Üniv.	0	2	2	1	4	9
İğdır Üniv.	0	0	2	0	0	2
İskenderun Teknik Üniv.	0	1	3	0	1	5
İstanbul Teknik Üniv.	3	4	4	0	6	17
İzmir Demokrasi Üniv.	1	2	1	0	1	5
On dokuz Mayıs Üniv.	0	0	0	0	1	1
Pamukkale Üniv.	1	1	2	0	3	7
Selçuk Üniv.	3	2	1	1	2	9
Siirt Üniv.	1	0	2	0	0	3
Süleyman Demirel Üniv.	0	0	1	0	0	1

Birim Adı	Prof.	Doç.	Dok. Öğret. Üye.	Öğr. Gör	Ar. Gör.	Toplam
Van Yüzüncü Yıl Üniv.	1	1	3	0	2	7
Yozgat Bozok Üniv.	0	1	0	0	1	2
Toplam	41	26	29	5	39	140

Kaynak YÖK, 2021 WEB ortamı

Su Ürünleri/Balıkçılık Eğitimi Veren Lisans Programları

Su Ürünleri /Balıkçılık lisan eğitimi ile ilgili 25 fakülte/bölüm bulunmaktadır. 2018 yılında 482 olan kontenjan 2019 yılında 430'a düşerken, doluluk oranı %44'den %62'ye çıkmıştır. Kontenjan açılan programlarda 530 öğretim elemanı bulunmaktadır. Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, 72'si öğretim üyesi toplamda 101 öğretim elemanı ile en fazla öğretim elamanına sahip fakültedir. Çukurova Üniversitesi toplamda 41 öğretim elemanından 19 Profesör, 11 Doçent ve 2 Doktorali öğretim üyesi olarak toplam 32 öğretim üyesi ile araştırma ve öğretim yapmaktadırlar.

Çizelge 4. Su Ürünleri/Balıkçılık Eğitimi Veren Fakültelerin Akademik Kadroları

Üniversite Adı	Prof.	Doç.	Dok. Öğret. Üye.	Öğr. Gör	Ar. Gör.	Toplam
Akdeniz Üniv.	11	2	6	1	2	22
Atatürk Üniv.	6	7	3	0	0	16
Çukurova Üniv.	19	11	2	2	7	41
Ege Üniv.	46	21	5	4	25	101
Fırat Üniv.	18	6	3	1	4	32
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniver	14	3	7	4	7	35
İstanbul Üniv.	0	0	0	1	0	1
İzmir Katip Çelebi Üniv.	7	2	11	0	5	25
Kastamonu Üniv.	1	4	3	0	5	13
Mersin Üniv.	10	5	4	0	1	20
Muğla Sıtkı Koçman Üniv.	9	8	5	1	10	33
Munzur Üniv.	1	6	3	0	5	15
Recep Tayyip Erdoğan Üniv.	9	5	4	6	14	38
Sinop Üniv.	13	5	11	0	10	39
Van Yüzüncü Yıl Üniv.	2	2	5	0	2	11
Karadeniz Teknik Üniver	15	4	14	1	15	49
Ordu Üniver	3	4	14	2	16	39
Toplam	184	95	100	23	128	530

YÖK bünyesinde Tarım-Orman, Su ürünleri konseyi altındaki, Ziraat, Peyzaj ve Su ürünleri yanında Ziraat fakültesi dışındaki peyzaj mimarlığı alanında toplamda 3435 öğretim üyesi ve elamanı araştırma ve öğretim yapmaktadırlar. Bu programlar hariç olmak üzere, 2020 kontenjan açılan 37 fakülte'deki 174 programda 2625 öğretim üyesi (Çizelge 5), 2022 yılında 2582 öğretim üyesi bulunmaktadır (ÖSYM, 2022 verileri).

Çizelge 5. Ziraat, Peyzaj ve Su ürünleri Fakülteleri Öğretim Üye ve Yardımcıları Sayıları

Fakülteler	Prof.	Doç.	Dok. Öğret. Ü.	Öğr. Gör	Ar. Gör.	Toplam
Ziraat Fakülteleri	1134	442	574	38	577	2765
Peyzaj Mim.	41	26	29	5	39	140
Su Ürünleri Fak.	184	95	100	23	128	530
Toplam	1359	563	703	66	744	3435

2021 yılı ÖSYM verileri üzerinden toplamda 181 programa toplam 7145 kontenjan 247 okul birincisi kontenjanı olmak üzere toplam 7392 kontenjan tarım eğitim için ayrılmış (Çizelge 6). Gıda ve Peyzaj mühendisliği ve Su Ürünleri ile birlikte toplamda 10737 kontenjan ayrılmış bulunmaktadır. Soru, yıllık bu kadar diplomalı mühendise ihtiyaç var mı? Diğer taraftan ne kadar teknik ara elemana ihtiyaç var?

Mevcutta Türkiye'deki toplam 43 kadar tarım eğitimi veren tarım, gıda, peyzaj mimarlığı fakültesinin kontenjanların 2022 yılında %98 oranında doluluk sağlandığı belirlenmiştir. Dört yıllık tarım bilimleri eğitimi veren fakültelerin toplam öğrencisinin 25 küsur bin öğrencisi bulunduğu tahmin edilmektedir. Toplam öğretim üyesi (Prof + Doç.+ Öğretim Üyesi) yaklaşık 2582. Öğretim üyesi başına en az 10 öğrenci bulunmaktadır. Öğretim üyesi öğrenci oranının en iyi ihtimalle 6-7 olması beklenirken akademik kadroların çoğunlukla yetersiz olduğu hesaplanabilir. Çoğu fakültede ve bölümde birkaç öğretim üyesi ve öğretim görevlisinin bulunduğu görülmektedir. Bu durum eğitimin standardizasyonu da sorgulamaktadır.

Not: Veriler YÖK, ÖSYM portallarından derlenmiştir. Çizelge 6. Fakültelerim program sayıları ve öğrenci kontenjanları (Kaynak ÖSYM, 2022 WEB ortamı)

ÜNİVERSİTE /Program	Program Sayısı								Kontenjan							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ADIYAMAN ÜNİVERSİTESİ	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	21	31	31	31	30
AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN Ü.																30
AKDENİZ Ü. (ANTALYA)	8	7	8	9	9	9	9	9	233	227	273	289	289	299	344	351
ANKARA Ü.	9	9	9	9	9	9	9	9	363	363	370	370	375	380	401	525
ATATÜRK Ü. (ERZURUM)	7	4	8	6	9	7	7	7	222	129	188	146	229	192	201	392
AYDIN ADNAN MENDERES Ü.	8	7	7	7	7	7	7	7	263	257	257	262	215	247	247	360
BİLECİK ŞEYH EDEBALI Ü.	2	1	1	1	1	1	1	1	42	31	31	31	6	41	41	75
BİNGÖL Ü.	3	2	2	2	3	1	1	4	93	62	42	42	73	31	31	120
BOLU ABANT İZZET BAYSAL Ü.	1	3	4	4	5	5	5	5	31	98	104	104	120	120	120	125
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ	7	7	7	7	6	6	6	6	206	206	236	238	197	236	246	395
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART Ü.	8	7	9	7	7	8	9	9	248	222	284	254	254	263	299	290
ÇUKUROVA Ü. (ADANA)	8	7	7	8	8	7	6	7	312	281	306	322	322	301	306	296
DİCLE Ü. (DIYARBAKIR)	4	4	4	4	4	3	5	5	139	139	124	144	176	114	186	180
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ	-	1	1	1	2	1	2	2	0	21	26	26	36	26	52	115
EGE Ü. (İZMİR)	9	9	9	9	9	9	9	9	289	289	304	304	325	330	340	406
ERCIYES Ü. (KAYSERİ)	5	4	6	5	6	5	6	6	165	135	191	145	151	140	161	190
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ Ü.	4	4	4	4	4	4	4	4	144	144	144	144	155	155	155	200
HARRAN Ü. (ŞANLIURFA)	7	5	5	4	5	4	5	5	217	165	165	144	180	154	175	215
HATAY MUSTAFA KEMAL Ü.	6	4	6	4	5	4	4	4	191	149	181	129	114	119	119	160
İĞDIR ÜNİVERSİTESİ	4	2	4	1	3	1	1	4	99	62	84	36	69	31	31	95
ISPARTA UYGULAMALI BİL. Ü.	8	6	6	1	1	9	9	9	253	201	216	82	103	153	165	195
K.MARAŞ SÜTÇÜ İMAM Ü.	6	4	4	4	5	5	5	5	186	144	144	139	144	140	140	170
KIRŞEHİR AHİ EVRAN Ü.	4	3	5	4	4	4	5	5	140	113	145	114	124	109	145	200
KİLİS 7 ARALIK Ü.	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	21	21	20
MALATYA TURGUT ÖZAL Ü.	2	2	2	2	2	2	3	3	78	78	78	78	78	82	103	100
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR Ü.	2	2	3	2	3	3	3	3	62	62	88	62	78	78	78	110
ONDOKUZ MAYIS Ü. (SAMSUN)	9	8	8	7	8	8	8	8	269	248	243	237	253	238	238	245
ORDU Ü.	4	3	4	2	2	2	2	2	124	88	94	57	57	52	52	125
R. TAYYİP ERDOĞAN Ü. (RİZE)	2	1	2	2	2	2	2	2	52	16	37	32	42	32	32	40
SAKARYA UYGULAMALI BİL. Ü.	-	-	-	-	-	-	1	4		-	-	-	-	-	31	130
SELÇUK Ü. (KONYA)	8	8	8	8	8	8	8	8	253	253	268	288	303	278	278	310
SİİRT Ü.	2	3	5	6	5	4	4	4	52	93	94	110	104	109	109	125
ŞİRNAK Ü.	1	1	1	1	2	2	2	2	31	21	11	11	37	42	42	40
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL Ü.	7	5	7	5	6	6	7	7	222	165	222	155	140	171	192	260
TOKAT GAZİOSMANPAŞA Ü.	5	4	6	4	5	5	5	5	165	124	146	104	109	120	120	180
UŞAK Ü.	4	2	3	2	4	4	4	4	129	72	88	72	104	104	114	110
VAN YÜZÜNCÜ YIL Ü.	4	3	3	3	5	5	5	5	119	108	73	68	115	100	110	135
YOZGAT BOZOK Ü.	2	1	3	1	3	3	3	3	82	5	93	31	63	68	68	80
TOPLAM	170	143	171	147	168	165	174	181	5474	4771	5350	4791	5482	5107	5524	7145

Ziraat Mühendisliği Eğitim Niteliği Yeniden Tartışmaya Açılmalı mı?

Ziraat Mühendisliği eğitimi verilen fakültelerde Ziraat Mühendisliği programları dışında Gıda Mühendisliği, Peyzaj Mimarlığı, Biyosistem Mühendisliği ve Su Ürünleri Mühendisliği programları da yer almaktadır. Mevcut durumda çok farklı isimler adı altında verilen tarım eğitiminin son 30 yılda birkaç kez değişen program ve program simlerinin soruna çözüm olmadığı görülmüştür. Mesleğe olan ilginin giderek zayıflaması, peyzaj mimarlığı bölümlerinin bir kısmının Mimarlık Fakültelerine, Gıda Mühendisliği bölümlerinin ise Mühendislik Fakültelerine geçtikleri görülmektedir. Biyosistem Mühendisliği mezunu diplomalı mezuniyet konusu anlaşılmadığı için mezunlar işe giremediklerini belirtiyorlar. Sorun arz-talep ilişkisi olduğu gerçeği ile nitelikli akademik kadro ve alt yapı ile nitelikli 21 yy yetkinliklerini kazanmış mezunlar yetiştirmektedir. Büyük çoğunlukla yabancı dil bilmeyen, dünyadaki gelişmeleri takip edemeyen diplomalıların mesleki olarak kendilerini sürekli eğitim süreci içinde geliştirmeleri de beklenmemektedir.

Çok fazla fakülte, program ve diploma niteliği düşük bir eğitim sisteminin ülkemiz tarım bilimine ve çiftçiye yeterli desteği sağladığını belirtmek çok zordur. ÖSYM sonuçlarına göre programların niteliğine göre 250000 -575000 sıra aralığında akademik yetersizliği olan çok sayıda öğrenci alınmaktadır. Çoğunlukla mezun olunmakta ve diplomalı işsizler derneğini kurarak mesleğe olan saygınlığı da düşürmektedirler.

Gıda güvencesinin öneminin artışı, iklim değişimlerinin yarattığı zorunlu ileri düzeydeki tarımsal araştırma ve eğitimi için tarım eğitiminin nicelikten çok nitelikli eğitime yönelmesinin önemi bir kez daha vurgulanmak gerekir. Akademik kadroları oluşmuş, laboratuvar, uygulama alanı, yardımcı personeli tam olan fakülteleri belirleyip diğer fakülteleri de alt birim gibi birleştirip daha nitelikli bir eğitim sistemine geçme konusunun yeniden tartışılmasında yarar var.

İKLİM DEĞİŞİMİ-TARIM İLİŞKİLERİ: DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE POLİTİKALAR

Prof. Dr. Tayfun ÖZKAYA¹

ÖZET

İklim değişimi tarımsal üretiminde büyük sorunlara yol açarken, diğer yandan tarım da iklim değişimini şiddetlendirilmektedir. FAO tarım kesiminin dünya sera gazı emisyonunda %17 bir pay tuttuğunu açıklamaktadır. Ancak sınıflandırmaları farklı yapan başka kuruluşlar bu payın %44-57 dolaylarında olduğunu ifade etmektedirler. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından iklim değişimine ilişkin yayınlanan bir rapor ve bildirmede; küresel fosil yakıt, kimyasal gübre ve gıda şirketlerinin ortaya attığı bazı moda kavramlara göndermeler yapılmakta, ancak somut ve tatmin edici bir program ortaya konulmamaktadır. Küresel şirketler köklü olmayan bazı değişiklikler programlamakta ancak, iklim-akıllı tarım gibi yaklaşımlarla fosil yakıt, kimyasal gübre vb. üretimlerde fazla bir kısıntı yapmayı düşünmemektedirler. Örnek olarak sentetik azotlu gübrelerden kaynaklanan sera gazı emisyonu ticari havacılıktan kaynaklanan emisyonun 1,39 katıdır. Ancak sentetik gübre üreticileri kullanımının artması için çabalamaktadırlar.

Agroekoloji ve gıda egemenliği iklim değişimini önleme yönünde büyük bir kapasiteye sahiptir. Ancak tarım girdileri ve tarım ürünleri üreten küresel şirketlerin çıkarlarına gerçek bir agroekolojik dönüşüm ters olduğundan "hassas tarım" gibi teknolojik tamir çözümlerine büyük bel bağlamaktadırlar. Bütün bu küresel sistem ürettikleri sera gazında bir miktar kısıtlama yapmayı, geri kalan emisyonları için ise karbon çiftçiliği gibi yollarla tarım ve ormancılık gibi sektörlere topu atmaya planlamaktadır. Tarımın potansiyeli büyük olmasına karşılık fosil yakıtlara dayanan ve sürekli atık üreten sistemin bütün yükünü çekemeyecektir. Kaldı ki karbon çiftçiliğinin hızlı yaygınlaştırılabilmesinin önünde ciddi problemler yatmaktadır.

Ekolojik ve ekonomik çifte kriz içinde bulunan Türkiye tarımının bunlardan çıkabilmesi için agroekoloji ve gıda egemenliğine dayalı büyük bir dönüşüm geçirmesi gerekmektedir.

Anahtar sözcükler: İklim değişimi, agroekoloji, gıda egemenliği, iklim-akıllı tarım, Türkiye

ABSTRACT : THE RELATIONS OF CLIMATE CRISIS AND AGRICULTURE: POLICIES IN THE WORLD AND IN TURKEY

While the climate crisis causes major problems in agricultural production, agriculture also exacerbates the climate crisis. FAO explains that the agricultural sector has a 17% share in the world's greenhouse gas emissions. However, other organizations that make different classifications, state that this share is around 44-57%. Recent reports and a declaration by the Ministry of Agriculture and Forestry refer to some trendy concepts introduced by global fossil fuel, chemical fertilizer and food companies, but they are far from presenting a concrete and satisfactory program. Global companies do not plan to reduce their production, which has a very important share in greenhouse gas emissions such as fossil fuels and chemical fertilizers, with approaches such as climate-smart agriculture, without fundamentally changing their existing production systems. For example, greenhouse gas emissions from synthetic nitrogen fertilizers are 1.39 times that from commercial aviation. However, manufacturers of synthetic fertilizers are striving to increase their use.

Agroecology and food sovereignty have a great capacity to prevent the climate crisis. However, since a real agroecological transformation is counterproductive to the interests of global companies producing agricultural inputs and agricultural products, they rely heavily on technological fix solutions such as precision agriculture. This whole global system is planning to make some restrictions on the greenhouse gas they produce, and to pass the buck into sectors such as agriculture and forestry for the remaining emissions through ways such as carbon farming. Although agriculture has a great potential, it will not be able to bear all the burden of the system that is based on fossil fuels and constantly generates waste. Moreover, there are serious problems in front of the rapid expansion of carbon farming.

Turkey's agriculture, which is in a double ecological and economic crisis, needs to undergo a major transformation based on agroecology and food sovereignty in order to come out of these.

Key words: Climate crisis, agroecology, food sovereignty, climate-smart agriculture, Turkey

¹ Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü Emekli Öğretim Üyesi ozkayatayfun@gmail.com

Giriş

Tarım ve Orman Bakanlığı iklim değişikliği ve tarım ilişkileri konusunda bir dizi toplantılar arkasından 2021 tarihli bir değerlendirme raporu ve 11.1.2022 tarihli sonuç bildirgesi yayınladı.² Bu yazıda bu rapor ve bildirgenin bir değerlendirmesi yapılarak, Türkiye’de ve dünyada tarım bağlamında iklim kirizi sorunu, gelişmeler ve yapılması gerekenlerden söz edeceğiz. GDO’lu bitkiler/hayvanlar ve iklim değişikliği ilişkilerini kapsam dışı tutacağız. Bu önemli ve geniş bir konudur ve başka bir yazının konusu olabilecektir. Dünya’da iklim değişikliği konusunda GDO’lardan da yararlanılacağı yönünde bazı çabalar olmaktadır. Bilindiği gibi Türkiye’de GDO’lu tarımsal üretim yasaktır. Ancak GDO’lu yem hammaddeleri ithal edilerek yem üretiminde kullanılabilir.

İklim değişikliği, sera gazları denilen başta karbon dioksit (CO₂), metan (CH₄), diazot monoksit gibi (N₂O) sera gazlarının artışı sonucu dünyanın giderek ısınması ve ekstrem iklim olaylarının ortaya çıkması sorunudur. İklim değişikliğine daha çok fosil yakıt denilen petrol, kömür, doğal gazların yakılması neden olmaktadır. Sera gazları atmosferde bir kalkan gibi dünyadan kaçacak ısıyı tutarak sıcaklığını korumasına yol açmaktadır. Olmasa idi dünya yüzeyinde sıcaklık -34 C derece olacak ve yaşam mümkün olmayacaktı. Ancak özellikle fosil yakıtların yoğun bir şekilde kullanılması ile aşırı ortaya çıkan sera gazları dünyanın giderek ısınmasına yol açmaktadır. Ülkemizde de bir yıl içinde görülen orman yangınları, seller, fırtınalarda iklim değişikliğinin önemli bir etkisi vardır. Tarım hem küresel iklim değişikliğini arttırmakta, hem de ondan olumsuz etkilenmektedir. Değişen iklim ile kuraklık ortaya çıkmakta, bitki hastalıkları ve zararlılarında artış görülmekte, bazı meyve türleri soğuklama ihtiyacını karşılayamadığından meyve vermemektedir. Tarımsal etkinlikler de sera gazı emisyonuna neden olmaktadır. FAO’ya göre 2018 yılında tarım ve tarımla ilgili toprak kullanımından dolayı ortaya çıkan sera gazı emisyonları bütün dünya sera gazı emisyonunun %17’sini oluşturmaktadır.³ Ancak FAO’nun bu istatistikleri sınıflandırma problemleri nedeniyle tarımın ve gıda sistemlerinin gerçek yükünü göstermemektedir. Örneğin ormanlar çoğu durumda yakılarak ortadan kaldırılmakta ve bu alanlarda monokültür olarak mısır, soya gibi GDO’lu ürünler yetiştirilmektedir. Böylece sera gazı yutağı olan ormanlar, sera gazı üreten tarlalara dönüşmektedir. Diğer yandan gıdaların aşırı işlenmesi, ambalajlanması da büyük ölçüde sera gazı üretimine neden olmaktadır. Gıdaların artık küresel boyutlarda taşınması da başka bir emisyon kaynağıdır. Yerel üretim ve yerel tüketim gerçekleştiğinde gereksiz taşıma, ambalajlama, işleme, soğutma, dondurma gerekmemektedir. Şüphesiz gıdaların bu seyahati tümünden yok edilemez. Ancak şu anda dünyada aşırı boyutlardadır. Türkiye de üretebilecek birçok tarım ürünü çok uzak yerlerden ithal edilmektedir. Türkiye içinde de gereksiz gıda taşımaları yapılmaktadır. Çiğ süt çok uzak illerden fabrikaya taşınmakta, daha sonra süt ve ürünleri tekrar aynı illere gönderilmektedir. Bunların çoğu gereksizdir. Daha yerel olarak bu işler yapılabilir. Avrupa Birliğinde yapılmış araştırmalara göre bütün taşımaların dörtte biri ticari gıdalarla ilgilidir. Kenya ve Zimbabve gibi ülkelerde ise bu oranın %60-80 dolayında olduğu biliniyor. Gıdaların kayıp ve israfı sonucunda da gereksiz sera gazı emisyonları ortaya çıkmaktadır.⁴ Grain tarafından yapılmış bazı hesaplamalara göre tarımın ve gıda sisteminin daha geniş açıdan değerlendirilmesi bu kesimin sera gazı emisyonunun FAO’nun hesaplarından çok daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.⁵ Bu verilere göre tarım ve gıda kesimi dâhil dünya sera gazı yükleri şöyle hesaplanmaktadır:

Tarımsal üretim: %11-15

Arazi kullanımı değişikliği ve ormansızlaştırma: %15-18

Gıda işleme, taşıma ve perakende satış: %15-20

Gıda atıkları: %2-4

Diğer bütün gıda dışı emisyonlar: %43-56

Toplam: 100

Görüldüğü gibi tarım ve gıda sistemlerinin payı yaklaşık tüm yükün yarısıdır. Ancak daha sonra da tartışacağımız gibi küresel ekonominin güçlülere, özellikle küresel şirketler enerji üretimi, sanayi, ulaşım vb. sistemlerde nerede ise hiçbir değişiklik yapmadan bütün görevi tarıma vermeye çalışmaktadır. Tarımın karbon bağlama gücünü artırarak, karbon çiftçiliği denilen yöntemlerle fazla sera gazlarını toprağa ve bitkilere bağlamayı önermektedirler. Bu aşırı bir beklentidir. Agroekolojik tarım dünyayı soğutabilir, ama bütün bu küresel sistemin yükünü çekemez. Fosil yakıtların kullanımından da vazgeçilmelidir. Kaldı ki on yıl gibi bir sürede radikal önlemler alınmazsa küresel iklim değişikliğinin geri dönüşsüz olarak durdurulamayabileceği konuşulmaktadır.

² Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, 2021, İklim Değişikliği ve Tarım Değerlendirme Raporu, Ankara. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Duyuru/428/Iklim-Degisikligi-Ve-Tarim-Degerlendirme-Raporu>

Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, 2022, İklim Değişikliği ve Tarım Çalıştayları Sonuç Bildirgesi, Ankara.

<https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/%C4%B0KL%C4%B0M%20DE%C4%9E%C4%B0C5%9E%C4%B0KL%C4%B0C4%9E%C4%B0%20VE%20TARIM%20SONU%C3%87%20B%C4%B0LD%C4%B0RGES%C4%B0.pdf>

³ FAO, 2020, Emissions Due to Agriculture- Global, Regional and Country Trends, 2000–2018, FAOSTAT Analytical Brief Series, No 18, Rome. S.3. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3808en>

⁴ Grain, 2011, Food and Climate Change: The Forgotten Link. <https://grain.org/e/4357>

⁵ Grain, 2011, Age.

İklim değişimi ile ilgili olarak uyum ve azaltım olarak iki kavramdan söz edilmektedir. Uyum denildiğinde tarımda; örneğin iklim değişimi sonucu ortaya çıkan aşırı sıcaklıkla, soğukla, kuraklıkla veya sellerle baş edebilecek, bu koşullarda da verim vermeye devam edecek bitki çeşitlerinin ekilmesinden, hayvan ırklarının yetiştirilmesinden söz ediyoruz. Azaltım ise iklim değişiminin ilerlemesini durdurabilecek önlemlerin alınmasıdır. Bu ise tarımsal etkinliklerde ortaya çıkan sera gazlarının azaltılarak ve toprağın karbon bağlamasını sağlayarak gerçekleştirilebilir. Örneğin diazot monooksitin (N₂O) ortaya çıkmasına yol açan kimyasal gübrelerin kullanımının azaltılması veya tamamen terkedilmesi, yeşil gübre, pulluksuz tarım, azaltılmış toprak işleme gibi yöntemlerle toprakta karbon tutulmasının sağlanması ve sera gazı emisyonunun azaltılması iklim değişikliğini durdurabilecek azaltım yolları olarak düşünülebilir. Şüphesiz uyum için veya azaltım için alınacak bazı önlemler her iki alanda da gelişme sağlayabilir.

1. Tarım ve Orman Bakanlığı İklim Raporu

Tarım ve Orman Bakanlığı'nın raporunda öneriler kısa ve uzun vadede yapılması gerekenler olarak iki bölümde sunulmuştur.

Kısa vadeli olarak planlanan önlemler konusunda şu değerlendirmeler yapılabilir:

İklim değişikliğine uyum için bir eylem planı hazırlanması planlanmıştır, ancak bunun diğer ülke raporlarında olduğu gibi azaltım konusunu içerip içermediğini bilmiyoruz.

Raporda kısa vadeli önlemlerde herkesin ağzına bir parmak bal çalınmış. Permakültür, koruyucu tarım, agroekoloji, iyi tarım, iklim dostu tarım, ekosistem tabanlı uyum, organik tarım gibi değişik etiketlerden ne varsa kullanılmış. Ancak uzun vadeli önlemlere gelince sadece organik tarım ve iyi tarımdan söz ediliyor.

Yağmur hasadının sadece mera alanlarında desteklenmesinin nedeni anlaşılmıyor. Bütün tarım alanlarında desteklenmesi gerekirdi. Ancak daha sonra yayınlanan "Sonuç Bildirgesinde" yağmur hasadının %50 hibe ile bütün yurttta destekleneceği belirtilmiştir. Bu yeni karar olumludur.

Meraların geliştirilmesi ile ilgili olarak yağmur hasadının desteklenmesi dışında bir madde yok. Bütüncül mera yönetimi gibi yaklaşımlarla meralar desteklenebilir.⁶ Meralar geliştirildiğinde karbonun tutulmasını sağlayan önemli bir yutak alanı olabilecektir. Raporda meraların yok olmasının önüne geçmek için hiçbir madde bulunmuyor. Hâlbuki meraların başka amaçlarla kullanılması hızla devam ediyor ve yenilenen mevzuat bunu teşvik ediyor. 1 Mart 2022 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan maden yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelikle örneğin kömür üretmek için zeytinliklerin tahribi öngörülmektedir.⁷ İklim değişimini önlemek için kömür yeraltında kalmalı ve karbon yutağı oluşturan zeytinlikler korunmalıydı.

"İklim değişikliğine hassasiyeti yüksek olan alanlarda yoğun tarım teknikleri yerine "İklim Dostu Tarım, Koruyucu Tarım veya Ekosistem Tabanlı Tarımsal Uygulamalar yaygınlaştırılacaktır" denmektedir. Bu ifadeden anlaşıldığı kadarıyla aslında iklim değişiminde azaltım sağlayabilecek tarım sistemlerinin ülke düzeyinde uygulanması düşünülmemektedir. Bunlar sadece iklim değişimine uyum açısından ele alınmaktadır. Endüstriyel tarım korunmaktadır. Bakanlığın endüstriyel tarım terkedilirse üretimin düşeceği düşüncesinde olduğunu düşünüyörüz. Bu varsayım doğru değildir. Bu konuya değineceğiz. Raporda endüstriyel tarımın cazip olmaktan çıkarılması ile ilgili hiçbir öneri yok. Hâlbuki ayrıca halk sağlığı ve başka çevre sorunlarına da yol açan tarım ilaçları kalıntıları ve aşırı kimyasal gübre kullanımı ile ilgili sıkı denetleme kararları alınmalıydı. Ayrıca bir geçiş süreci içinde mazot, tarım ilaçları, kimyasal gübrelerden desteklerin çekilmesi düşünülebilirdi. Bunun hemen olması beklenemez, hatta bu girdilerde son aylardaki çok hızlı fiyat artışları nedeniyle iki üç yıl bunlara verilen desteklerin artırılması bile düşünülebilir, ancak en başından itibaren agroekolojik tarıma verilen destekler daha hızla artırılmalıdır. Endüstriyel tarımı denetleme-den, tarımsal destekleri bu alandan çekmeden, agroekolojik tarımın yaygınlaşması düşünülemez.

Aynı şekilde hayvancılık işletmelerinin gübre ile ilgili kurallara uymaması veya gübreleri boş arazilere, derelere atması durumunda cezalar ciddi bir şekilde artırılmalı ve uygulanmalıdır. Raporda tarım ve orman il müdürlükleri teknik personeli ile yapılan anket sonuçlarında personelin sadece %50,3'ünün endüstriyel hayvancılığın iklim değişikliğine sebep olduğunu düşündüğü belirtiliyor. Bu çok düşük bir orandır. Hayvancılık-iklim değişimi ilişkileri konusunda teknik personelin eğitilmesine ihtiyaç vardır. Ancak en başta kamu, yoğun hayvancılığın temel alındığı "tarıma dayalı organize sanayi bölgeleri" gibi ekolojiye tamamen zıt uygulamaları desteklemekten vazgeçmelidir.

Tarımsal destekleme konusunda da problem vardır. Var olan destekleme sistemi çiftçi eline geçen fiyatları desteklemeye karşıdır. Gerçekte olmayan bir serbest piyasanın bozulacağı gerekçesi ileri sürülüyor. Ülkemizde tarım

⁶ Başka Bir Mera Mümkün mü? Meralarda Bütüncül Yönetim ve Bütüncül Planlı Otlatma Paneli, Tarım Ekonomisi Derneği, 23.2.2018.

1. Kısım: https://www.youtube.com/watch?v=qPUx8swl_hs&t=475s

2. Kısım: <https://www.youtube.com/watch?v=BwbEWzT4OxU&t=11s>

3. Kısım: <https://www.youtube.com/watch?v=MdWLuITiIkM&t=27s>

⁷ <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/03/20220301-11.htm>

ürünlerinde oligopol piyasası hakimdir. Az sayıda şirket piyasaya hâkim olmaktadır. Tarım yasası da bu neoliberal bakışla kaleme alınmıştır. Organik ürünlerin veya denetleme şirketlerince sertifikasyonu yapılmayan ama katılımcı sertifikasyon gibi yöntemlerle denetlenen gerçekten ekolojik ürünlerin belediyeler veya kamu kuruluşlarınca satın alınıp yoksullara dağıtımı düşünülebilir. Bu şekilde ekolojik üreticiler belli bir düzeyde ürünlerinin satışını garanti-lemiş olurlar. ABD’de bile buna benzer bir sistem uygulanmaktadır. Organik tarımda da destekler çok yetersizdir. Birçok küçük üretici bürokratik işlemler, harcanacak zaman ve masraflar nedenleri ile destekleri almaya bile çabalamamaktadır. Kaldı ki bakanlık organik tarım üreticilerine iki yıldan sonra destekleri kesmektedir.

Raporda agroekolojik tarım uygulamaların küçük tarım işletmelerinden başlayarak desteklenmesinden söz ediliyor. Agroekolojik teknikler büyük işletmelerde de uygulanabilir. Örneğin yeşil gübre, pulluksuz tarım, anıza ekim gibi. Diğer yandan Bakanlık agroekolojiyi yalnızca teknikler olarak düşünmektedir. Agroekoloji teknikler yanında aynı zamanda bir bilim ve harektir. Sosyal ve ekonomik eşitlikten, adil paylaşımından yanadır.

Raporun uzun vadeli uygulamalar ve önlemleri konusunda şu değerlendirmeler yapılabilir:

Uzun vadede agroekoloji, permakültür gibi yaklaşımlar unutulmuş, sadece iyi tarım ve organik tarımın destekleneceği belirtilmiştir. İyi tarım yeterince çevre dostu değildir. Olsa olsa agrekolojik tarımın yaygınlaşacağı sürede uygulanması söz konusu olabilir. Bu dönemde örneğin ilaç uygulama sayısının ve dozunun düşürülmesi gibi çalışmalar araştırma ve gerekli alt yapı ile (ekolojik gözlem kuleleri gibi) yaygınlaştırılabilir. Endüstriyel ve iyi tarım uzun vadede yerini ekolojik tarıma bırakmalıdır. Organik tarım çıkışındaki radikalliğini yitirerek şirket sistemi içine alınmıştır. Organik tarım, tarım kimyasalları yerine gene büyük şirketlerce üretilen biyopestisit ve biyogübrelerin ikamesine aşamasına takılmıştır.⁸ Katılımcı sertifikasyon (veya onay) sistemi Türkiye’de organik tarım mevzuatında tanınmamıştır. Ne olduğu konusunda da bilgi yetersizdir.⁹ Kamu kurumları ve toplumun önemli bir kesimi organik tarımı sadece orta ve yüksek gelirli ürünleri tüketebileceği ve endüstriyel tarım ile yanyana yaşayacak bir sistem olarak düşünmektedir. Nitekim bu raporda da uzun vadede bu iki sistemin ne düzeyde yayılacağı konusunda bir ipucu yoktur. Örneğin Avrupa Birliği 2030 yılında organik tarım alanlarının %25 bir pay tutmasını hedeflemiştir. Bakanlığın endüstriyel tarım sistemini kaçınılmaz gördüğü, organik tarım ve iyi tarımı sadece bir alternatif olarak değerlendirdiğini düşünüyoruz. İleride inceleyeceğimiz iklim değişimi ile de ilgili olan ÇATAK programı sonlandırılmıştır. Agroekoloji konusunda ise kavrayış çok yetersizdir.

Öneriler arasında polikültürü yaymak konusunda bir öneri yoktur. Yerel üret, yerel tüket ilkesine uygun olarak gıdaların seyahati uzun vadede kısıtlanmalıdır. Gıdaların seyahati aşırı ölçülerdedir. Bu durum sera gazı salınımını arttırmaktadır. Türkiye’ye Kolombiya’dan sofralık üzüm, ABD’den pirinç, buğday gelmektedir. Nerede ise ithal ettiğimiz ürün kalmamıştır. Ülke içinde de gıdaların seyahati aşırıdır. Antalya’da üretilen süt İzmir’e süt fabrikasına gelmekte, pastörize olup tekrar Antalya’ya gönderilebilmektedir. Yerel üret, yerel tüket ilkesi ürünü en yakın uzaklıktan tüketiciye sunmaktır. Bu uluslararası düzeyde olduğu gibi; ülke, il, ilçe düzeyinde de düşünülebilir. Şüphesiz gıda akımları sifıra indirilemez, fakat olabildiğince ithal ettiğimiz ürünleri yurt içinde üretmek, ülke içinde de ürünlerin seyahat ettiği mesafeyi azaltmak gereklidir. Sera gazı emisyonu böylelikle azalacaktır. Bu sorun kolay çözülmeyebilir. Ama başarılabilir. Bunun için agroekolojiyi dolayısıyla polikültürü, süt işleme tesisleri gibi gıda sanayii tesislerinin yerel olarak kurulmasını, sürekli büyük kapasiteler kurmak isteyen tekellerle mücadele etmeyi, zincir marketler yerine yerel tüketim kooperatiflerini, ekolojik köylü pazarlarını kurmayı, kent tarımını teşvik etmeyi gerektirir.

Önerilerde tarımsal ormancılık (agroforestry) çok kısıtlı bir bağlam içinde değerlendirilmektedir. Özellikle yukarı havzalarda ve su döngüsündeki kırılmaları önlemek için uygulanacağı belirtilmektedir. Bu yaklaşım çok daha geniş bir alanda uygulanabilir. Dahası küresel iklim değişimi nedeniyle kırılğan hale gelen ormanları korumak için daha birçok ciddi önlemler alınmalıdır.

Kuraklığa, soğuğa ve hastalıklara dayanıklı bitki çeşitleri ve yerel hayvan ırklarının ıslah edileceği belirtilmektedir. Ancak bitki ve hayvan ıslahında var olan fikri mülkiyet haklarına dayalı ve çiftçinin yerel tohumlarına sahip çıkmasını kısıtlayan şirket modeli sürdürülmektedir. Bu anlayış küresel iklim değişikliğine uyum sağlamada yeterli olamaz. Çünkü tohum şirketleri doğaları gereği kısıtlı sayıda ve tarım kimyasalları gerektiren çeşitler üretmeyi tercih ederler, fikri mülkiyet hakları ve tohum kanunuyla sağlanan tekelleri bir piyasanın olduğu, köylünün tohum satmasının yasaklandığı bir anlayışın dışına çıkamazlar. Bize gereken ise her türde beş altı çeşit değil, nerede ise her köy grubunun kendi çeşitlerini, tiplerini katılımcı ıslah yöntemi ile geliştirdiği, hayvancılıkta da benzer sistemlerin uygulandığı açık kaynak sistemi araştırmalarıdır.¹⁰

⁸ Tayfun Özkaya, Mesut Yüce Yıldız, Fatih Özden ve Umut Kocagöz (editörler), 2021, Agroekoloji- Başka Bir Tarım Mümkün, Metis Yay. S. 21-22.

⁹ Katılımcı Onay Sistemi hakkında: <https://dogalbilincliibeslenme.wordpress.com/katilimci-onay-nedir/>

¹⁰ Açık kaynak araştırmaları, katılımcı bitki ıslahı için:

Tayfun Özkaya (editör), 2015, Başka Bir Teknoloji Mümkün, Yeni İnsan Yayınevi, İstanbul.

<https://masipag.org/>

Uzun vadede hayvansal üretimin ülke içinde belli bölgelere yoğunlaşması ve aşırı büyük işletmelerin desteklenmesi yerine bitkisel üretimle hayvansal üretimin entegre edildiği bir gelişme hedeflenmelidir. Bu konuda da raporda bir düşünce yoktur. Tarımdan kaynaklanan sera gazları en çok hayvancılıktan olmaktadır. Büyük hayvancılık işletmelerinin desteklenmesi, hayvancılığın ülkenin belli yörelerinde yoğunlaşması, bitkisel üretimle hayvancılık arasındaki bağların kopmuş olması çok olumsuz gelişmeleridir. Hayvan gübreleri bitkisel üretime gidememekte doğaya saçılmakta, sera gazları emisyonu artmaktadır. Hayvan gübreleri kullanılmayınca azotlu gübre başta kimyasal gübre kullanımı artmakta, bu da diazot monoksit (NO₂) gazının çıkışını arttırmaktadır. Hayvansal üretimin su ayak izi de çok yüksek düzeydedir. Bu konuda da bir önlem görülüyor.

Rapor afetlere karşı nerede ise sadece sigortayı düşünmektedir. Şüphesiz sigorta yayılabilir. Ancak en iyi sigorta polikültür, ara ürün ve ürünlerin afetlerden zarar görmesini azaltan diğer agroekolojik uygulamalardır.

Raporun yayınlanmasından sonra 11.1.2022'de bir törenle açıklanan "İklim değişikliği ve Tarım Çalıştayı Sonuç Bildirgesinde"¹¹ öneriler kısa ve uzun vade ayrımı olmaksızın düzenlenmiştir. Dikkatsizce kaleme alındığı izlenimi veren bildirmede örneğin 19. ve 25. maddelerde tekrar halinde organik tarım ve iyi tarım uygulamalarının destekleneceği belirtilmektedir. Bildirmede de "iklim dostu tarımsal destekleme modeli" ve "ekosistem odaklı gıda üretim modeli" geliştirilecek denmektedir. Bu haliyle gerek rapor gerekse bildirme dünyada ve ülkemizde yayılan bazı klişeleri tekrar eden bir yapıdadır. Raporun söylemi ve yararlandığı kaynaklarından yola çıkarak bu modellerden ne kastedildiğini açmaya çalışalım.

İklim-Akıllı Tarım (Climate-Smart Agriculture) Nedir?

Bakanlığın "iklim dostu tarım" diye söz ettiği kavram İngilizce "climate-smart agriculture" (CSA) şeklinde kullanılmaktadır. Ancak Türkçe çevirisinin değiştirilerek yapıldığı anlaşılmaktadır. Bunun sözcük sözcük çevirisi "iklim-akıllı tarım"dır. Türkçeye "iklime duyarlı tarım" diye çevirenler de olmakla birlikte CSA terimini ortaya atanların bunu da kastetmedikleri kanısındayım. Bu terimi FAO dâhil değişik kuruluşlara kabul ettirenler içlerinde büyük ölçüde kimyasal gübre şirketlerinin de olduğu endüstriyel tarımdan çıkarları olan çevrelerdir. Akıllı terimini kullanmalarının nedeni de bu şirketlerin "hassas tarım" (precision farming), sentetik biyoloji (synthetic biology), yavaş salınımlı kimyasal gübreler gibi iklim sorununu çözebileceklerini ileri sürdükleri, "teknolojik tamir"¹² (technological fix) kavramı ile açıklanabilecek köksüz iddialardır. Bu nedenlerle Türkçeye "iklim dostu" veya "iklime duyarlı" diye çevirmek hem bu yaklaşıma hak etmediği bir değer kazandırmakta, hem de destekleyenlerin düşüncelerini tam olarak yansıtmamaktadır. Bu yaklaşımın akıllı olmakla da ilgisi yoktur şüphesiz.

CSA terimi FAO tarafından başlangıçta tarım, gıda güvenliği ve iklim değişikliği gündemlerini birleştirmek amacıyla geliştirildi.¹³ Kavramı geliştirmek amacıyla FAO, Dünya Bankası, CGIAR (Consultative Group for International Agricultural Research-Uluslararası Tarımsal Araştırma Danışma Grubu) ve bazı devletlerin öncülük ettikleri bir konsorvium 2010'da Hollanda'da ve 2012'de Vietnam'da olmak üzere uluslararası iki konferans organize etti.

2012 Hanoi toplantısı Vietnam devletinin de katkısıyla gerçekleştirildi. Vietnam'ın tercihinin nedeni Dünya Ekonomik Forumuna (WEF) dâhil olan kimyasal gübre şirketi Yara (Norveç) ve diğer gıda ve tarım çok uluslu şirketlerinin Vietnam devleti ile ülkenin önemli ihracat ürünleri ile ilgili "değer zincirleri" konusunda sorumluluk aldıkları büyük bir kamu-özel işbirliği yürütmesidir. Yara kahve ve sebzelerden sorumlu oldu, program WEF'nin "iklim-akıllı tarım" için ilk pilot proje olarak kabul edildi. Yara'nın web sayfasında WEF'un bir toplantısında Vietnam Tarım ve Kırsal Kalkınma Bakanının şirketlerden destek istedikleri belirtilmektedir. Sayfada uluslararası kahve ürünleri hazırlayan şirketler, girdi üreten şirketler (başta kimyasal gübre şirketleri), kahve ticareti şirketleri ve sivil toplum kuruluşlarının bir kamu-özel işbirliği oluşturmaya karar verdikleri belirtilmektedir. Vietnam'ın çok uluslu şirketlerle işbirliği yapması ilginç bir çelişkidir.¹⁴ İşgalci ABD'ye diz çöktüren Vietnam'ın düşüğü durum düşündürücüdür. Yürütülen proje ile gübre kullanımının düştüğü, karbon ayak izinin azaldığı ileri sürülmektedir. Ancak Grain tarafından yapılan bir yayında Vietnam ve Endonezya'da patates ve mısır projesine katılan çiftçilerin kimyasal gübre kullanımlarını arttırdıkları, çünkü anlaşmalı olarak ektikleri çeşitlerin, yerel ürün ve çeşitlerden daha fazla gübre istedikleri belirtilmiştir.¹⁵

¹¹ <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/%C4%B0KL%C4%B0M%20DE%C4%9E%C4%B0%C5%9E%C4%B0KL%C4%B0%C4%9E%C4%B0%20VE%20TARIM%20SONU%C3%87%20B%C4%B0LD%C4%B0RGES%C4%B0.pdf>

¹² Teknolojik tamir bütün problemlerin (hatta sosyal problemlerin) teknolojik çözümleri olduğunu düşünmektir. Örneğin otomobiller istenilmeyen kirlilik yaratıyorsa, kamu taşıma araçlarını ve bisikleti yaygınlaştırmak veya daha az seyahati gerektirecek olanaklar yaratmak yerine otomobillerde teknolojik değişiklik yaparak kirliliği azaltmak böyle bir yaklaşımdır. Diğer bir örnek de jeomühendisliktir (geoengineering). Karbondioksiti okyanuslarda veya monokültür (tek tür) ağaç plantasyonlarında depolayarak iklim değişimine çare bulmayı düşünmektir.

¹³ ETC Group, Heinrich Böll Stiftung, 2015, Outsmarting Nature: Synthetic Biology and 'Climate Smart' Agriculture, ETC communique no.114 https://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/files/outsmart_a4report_v5_0.pdf

¹⁴ Yara, 2014, Tackling the coffee challenge in Vietnam, <https://www.yara.com/news-and-media/news/archive/2014/tackling-the-coffee-challenge-in-vietnam/#:~:text=In%20test%20trials%20in%20Vietnam,as%20many%20other%20food%20crops.>

¹⁵ Grain, 27 Şubat 2017, Davos meeting reaffirms corporate vision for the future of agriculture, <https://grain.org/e/5675>

İkinci küresel konferansın programı Yara ve diğer şirketlerle işbirliği yapan Vietnam hükümeti tarafından yönetildi. Sivil toplum kuruluşları tartışmalarda marjinalize edildi. Toplantı öncesi 121 sivil toplum kuruluşu; FAO, Dünya Bankası, Hollanda ve Vietnam Tarım Bakanlarına hitaben yayınladıkları bir bildiri ile iklim-akıllı tarım gibi stratejiler yerine agroekoloji, gıda egemenliği gibi seçeneklerin ele alınmasını önerdiler.¹⁶ Ancak bu toplantı özel sektörün rolü konusunda "bir paradigma değişikliği" çağırısı ile sonuçlandı. Bu kamu-özel yerine özel-kamu işbirliğine bir geçiş, özel sektörün öne geçmesi anlamına geliyordu. Bir yıl sonra Güney Afrika'daki küresel konferansta kimyasal gübre lobisi ve müttefikleri İklim-Akıllı Tarım Birliğinin oluşturulması konusunda bir plan hazırladılar.¹⁷

2014 yılında New York'da gerçekleşen Birleşmiş Milletler Genel Sekreterliğinin İklim Değişimi Zirvesi'nde ABD Devlet Sekreteri (Bakan) ve Tarım Sekreteri (Bakan) tarafından "İklim-Akıllı Tarım Küresel Birliği" (Global Alliance for Climate-Smart Agriculture) (GACSA) resmen oluşturuldu. GACSA'nın yüzü aşkın üyesi; o tarihte 22 ulusal devlet, çoğunluğu kimyasal gübre sanayiini temsil eden tarımsal şirketlerin lobi grupları, uluslararası tarımla ilişkili kuruluşlar (CGIAR ve FAO dâhil), üniversiteler ve sivil toplum kuruluşlarıdır. Türkiye de GACSA üyesi olmuştur.¹⁸ GACSA'nın bugün 534 üyesi bulunmaktadır, bunun 34'ü devletler veya tarım bakanlıklarıdır. Yara International (Norveç kimyasal gübre şirketi), Mosaic Company (ABD kimyasal gübre şirketi), Danone, Syngenta gibi çok sayıda şirket üyeler arasındadır. Kimyasal gübre üreten şirketlerin kuruluşta ağırlıklarının önemli olduğu görülmektedir. Yara ve Mosaic özellikle azotlu gübrede önde gelen şirketlerdendir. Sivil toplum kuruluşları, araştırma enstitüleri, iş çevrelerinin kurduğu çok sayıda kuruluş da üyeler arasındadır. Kuruluşa ev sahipliği yapan FAO'nun desteği oldukça yüksektir.

"İklim-Akıllı Tarım" konusunda kesin bir tanım bulunmamaktadır. GACSA "İklim-Akıllı Tarım"ın ne olduğunu belirlemeyi üyelerine bırakmıştır. Birliğin broşüründe şöyle yazmaktadır: "Birliğe üye olmak kısıtlayıcı bir zorunluluk getirmemektedir, katılımının doğasını belirlemek her üyenin kendisine bırakılmıştır."¹⁹

CSA (İklim-Akıllı Tarım) büyük ölçüde tarım şirketlerinin çıkarları doğrultusunda oluşturulmuş bir yaklaşımdır. Bunların amaçlarının başında; kimyasal gübre üreten şirketlerin geliştirdiklerini ileri sürdükleri yeni gübreler ve hassas tarım (precision farming) gibi yöntemlerle, iklim değişikiminde çok önemli bir payı olan kimyasal gübrelerin kullanılmasını devam ettirme, hatta Afrika gibi kıtalarda kullanımını arttırmaya çalışmaktır. Hassas tarım, tarım kimyasallarının kullanımında ekonomi sağladığı iddiasındadır. Yoksa bunlara son vermeyi amaçlamamaktadır. Hâlbuki agroekoloji, tarım kimyasalları olmadan tarım yapılabileceğini ortaya koymaktadır. Bunun dışında İklim-Akıllı Tarımın önerdiği sentetik biyoloji (synthetic biology), gen sürücülerini (gen drives), herbisitlerin kullanımını öngören işlemsiz (pulluksuz) tarım (no-till)²⁰ vb. gibi yaklaşımlar benzer şekilde köksüz teknolojik tamir yaklaşımlarıdır.

Kimyasal Gübre Kullanımı ve İklim Değişimi

Kimyasal gübrelerin özellikle azotlu gübrelerin üretimi ve kullanımının iklim değişikimine olan etkileri oldukça büyüktür. Yapılan bir araştırmada²¹ azotlu gübrelerin üretimi, taşınmaları ve uygulanmaları süreçlerinde ortaya çıkan sera gazları belirlenmiştir. Sentetik azotlu gübrelerin arz zinciri; tarımdan oluşan doğrudan emisyonların %21,5'inden, küresel sera gazı emisyonunun ise %2,4'ünden sorumludur. Azotlu gübrelerden kaynaklanan emisyonların %35,2'si bunların üretimi sırasında, %62,4'ü tarlalarda ortaya çıkmakta, %2,4'ü ise bu gübrelerin taşınmaları sırasında ortaya çıkmaktadır. Azotlu gübrelerin arz zincirinde ortaya çıkan sera gazları düzeyi oldukça yüksek bir düzeydedir. Örneğin bu alanda ortaya çıkan sera gazı emisyonu 2018 yılı itibarıyla ticari havacılık da ortaya çıkan emisyonun 1,39 katıdır.²² Azotlu gübrelerin üretimi sırasında karbondioksit (CO₂), tarım alanlarında gübrelerin uygulanması sırasında ise diazot monooksit (NO₂) ortaya çıkmaktadır. Diazot monooksit karbondioksite göre 265 katı daha fazla küresel ısınma etkisi olan bir gazdır. Bu gübrelerin üretimi sırasında ortaya çıkan sera gazlarının da önemli düzeyde olduğu açıktır. Azotlu gübrelerden kaynaklanan sera gazlarını azaltma hatta ortadan kaldırma potansiyeli oldukça büyüktür ve gerçekçi bir seçenektir. Bunun yolu başta şüphesiz yeşil gübreler ve işlemsiz tarım olmak üzere değişik agroekolojik tarım tekniklerinin kullanımınıdır.

Sentetik azotlu gübrelerin kullanımı IPCC'ye (International Panel on Climate Change-İklim Değişimi Uluslararası Paneli) göre 1960'dan bu yana %800 artmıştır. FAO'ya göre 2050 yılına kadar sentetik azotlu gübrelerin kullanımı %50 oranında artacaktır.²³ Bu durum önlenemezse büyük bir tehlikeye işaret etmektedir.

¹⁶ Civil Society Statement of Concern on the 2nd Global Conference on Agriculture, Food Security and Climate Change in Hanoi, Viet Nam, 3-7 September 2012. <https://www.twn.my/title2/susagri/2012/susagri219.htm>

¹⁷ Grain, 2015, The Exxons of Agriculture, <https://grain.org/en/article/5270-the-exxons-of-agriculture>

¹⁸ <https://www.fao.org/gacsa/members-list/en/>

¹⁹ GACSA-Global Alliance for Climate Smart Agriculture. <http://www.fao.org/3/a-au980e.pdf>

²⁰ Toprak işlemsiz (pulluksuz) tarım şüphesiz etkili bir agroekoloji uygulamasıdır. Ancak küresel şirketler bunun için herbisit kullanımını da arttırmayı planlamaktadırlar.

²¹ Stefano Menegat, Alicia Ledo ve Reyes Tirado, "Greenhouse gas emissions from global production and use of nitrogen synthetic fertilisers in agriculture," Research Square Preprints, 22 October 2022: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1007419/v1>

²² ICCT, 2020, "CO2 emissions from commercial aviation 2013, 2018, and 2019," October 2020: <https://theicct.org/sites/default/files/publications/CO2-commercial-aviation-oct2020.pdf>

²³ IATP, Greenpeace International and GRAIN, 2021, New research shows 50 year binge on chemical

Yeşil Devrim denilen süreçle kimyasal gübrelerin kullanımı hızla artırılmıştır. Bugün tarım alanlarında kullanılan kimyasal gübrelerin sadece %20-30'u ürüne dönüşmektedir.²⁴ Geri kalanı sularla yıkanıp çevreye bir kirlenici olarak katılmaktadır. Bu kimyasal gübreler sadece dünyayı ısıtmamakta, aynı zamanda ozon tabakasını tahrip etmekte, alglerde bir patlamaya neden olarak okyanuslarda ölü zonlara yol açmaktadır.²⁵

Kimyasal gübreler olmaksızın, verimi düşürmeden agroekolojik uygulamalardan yararlanarak tarım yapmak mümkündür. Bu gelişme endüstriyel girdileri satan ve ürünleri kullanan şirketlerde panik yaratmaktadır. Örneğin kimyasal gübre üreticisi ve destekçisi kuruluşların üye olduğu Kanada Tarım Federasyonu (Canadian Federation of Agriculture) bu konuda sıkıntılarını şöyle dile getirmektedir:

"Uluslararası düzeyde sürdürülebilir tarımı destekleyen değişik kuruluşlar bunun agroekoloji ile eş anlamlı olduğunu söylemektedirler. Ancak ne yazık ki agroekoloji tarım girdilerinin kullanımını reddeden ilkeleri sahip olmaya başlamıştır. Bu nedenle "İklim-Akıllı Tarım Küresel Birliği" (Global Alliance for Climate-Smart Agriculture) gibi girişimler Birleşmiş Milletler sisteminin modern tarımı yansıtan kararları kabul etmesini sağlamalıdır."²⁶

Norveç'den Yara, ABD'den Mosaic gibi kimyasal gübre üreten şirketler bir dizi lobi grupları tarafından temsil edilmektedir. Küresel düzeyde en önde gelenler "Fertiliser Institute" (Gübre Enstitüsü), "International Fertiliser Industry Association" (Uluslararası Gübre Endüstrisi Derneği) ve "International Plant Nutrition Institute" (Uluslararası Bitki Besleme Enstitüsü)'dir. Gübre şirketleri "İklim-Akıllı Tarım" yaklaşımının en büyük destekçileridir.

Gübre şirketlerinin CGIAR'a bağlı uluslararası araştırma merkezleri ile çok uzun ilişkileri bulunmaktadır. Gübre şirketleri iklim-akıllı tarım konusunda değişik ortak çalışmalar yapmaktadır. Kimyasal gübrelerin kullanılmasını sürdürülebilmek için şirketler "iklim-akıllı tarım" ve "hassas tarım" araçları ile gübrelerin daha az kullanımını ve sera gazı etkilerini düşürdüklerini ileri sürmektedirler. Ancak kimyasal gübre kullanımı dünyada arttığı gibi gübre şirketleri henüz düşük düzeyde kullanımın olduğu Afrika'da artış sağlamak amacıyla çabalamaktadırlar.

Kimyasal gübrelerin kullanımının azaltılması sadece iklim değişimi açısından değil başka açılardan da çok önemlidir. Toprak mikrobiyotası ile sinerjiyi amaçlayan birçok agronomik çalışma bu açıdan yararlı bilgiler sağlamıştır. Yapılan bir meta analizde organik tarımda mikrobiyal karbon biokütlenin konvansiyonel tarıma göre %41 daha fazla olduğu saptanmıştır.²⁷ Fiğ vb. azot bağlayan yeşil gübrelerin kullanımı, toprağın azot ihtiyacını azaltmakla kalmakta, toprak yapısını iyileştirmekte, su tutma kapasitesini arttırmakta böylelikle azotun yıkanmasını ve çevreye karışmasını engellemektedir. Sentetik azotlu gübrelerin yerine organik azotlu gübrelerin uygulanması bu alanda ortaya çıkan emisyonların azaltılmasında önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Küresel olarak hayvan gübreleri ile üretilen azot miktarı yaklaşık olarak sentetik azotlu gübre kadardır. Ancak tahminler bu hayvan gübrelerinin %50'sinden azının tarım alanlarına gittiğini göstermektedir.²⁸ Ülkemizde de hayvan gübrelerinin derelere atıldığını, rastgele doğaya bırakıldığını ve bazı yerlerde önemli düzeylerde çevre problemleri doğurduğunu görmekteyiz.

Azotlu gübrelerin doğurduğu sera gazlarının azaltılması için yapılması gerekenlerden biri de hayvansal gıdaların aşırı tüketiminin azaltılması ve hayvancılığın yoğun yem tüketimine değil, meralarda otlatmaya dayanan agroekolojik yaklaşımlarla yapılmasıdır. Dünyada üretilen tahılın çoğu hayvan yemi olmakta ve bunların üretimi için de kimyasal gübreler kullanılmaktadır. Fabrika tarımı denilen çok sayıda hayvanın yetiştirildiği sistem sadece iklim değişimi açısından değil, sağlıklı beslenme, kuş gribi, covit-19 gibi tehlikeli mikropların evrimi ve yayılması gibi çok çeşitli açılardan sakıncalıdır.²⁹ Gerek dünyada gerekse de ülkemizde hayvancılık işletmeleri ile bitkisel üretim arasındaki bağ kopmuştur. Hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı bölgeler ayrılmıştır. Bu nedenle hayvan gübrelerinin tarım alanlarına ulaştırılmasında güçlükler çekilmekte, bu da kimyasal gübre kullanımını teşvik etmektedir. Bitkisel üretimin hayvancılık ile entegrasyonu için gereken önlemlerin alınması önemlidir. Özellikle kimyasal gübrelerin aşırı fiyatlandığı günümüz koşullarında, bu tarımsal maliyetlerin düşürülmesi açısından da yararlı olacaktır. Ancak kimyasal gübre, tohum, tarım ilacı, yem ve petrol şirketleri bu tür bir gelişmeden rahatsızlık duyacaklardır. Nitekim bütün güçleri ile kimyasal gübre başta endüstriyel girdilerin kullanımını düşürmemek için "iklim-akıllı tarım" gibi aldatmacalara başvurmaktadırlar.

fertilisers must end to address the climate crisis. <https://grain.org/e/6761>

²⁴ G. Billen, J. Garnier, ve L. Lassaletta, 2013. The nitrogen cascade from agricultural soils to the sea: modelling nitrogen transfers at regional watershed and global scales. *Philos. Trans. R. Soc. B: Biol. Sci.* 368, 20130123 <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2013.0123>

²⁵ Ahoka Mukpo, "Nitrogen: The environmental crisis you haven't heard of yet," Mongabay, 22 September 2021: <https://news.mongabay.com/2021/09/nitrogen-the-environmental-crisis-you-havent-heard-of-yet/>

²⁶ Grain, 2015, The Exxons of Agriculture, <https://grain.org/en/article/5270-the-exxons-of-agriculture>

²⁷ Martina Lori, Sarah Symnack, Paul Mader, Gerlinde De Deyn, Andreas Gättinger, 2017, Organic farming enhances soil microbial abundance and activity—A meta-analysis and meta-regression. *PLoS ONE* 12. <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0180442&type=printable>

²⁸ Stefano Menega vd. *Age*, s.9-10.

²⁹ -Tayfun Özkaya, Fatih Özden (Editörler), 2014, Başka Bir Hayvancılık Mümkün, Yeni İnsan Yayınevi.

-Rob Wallace, 2021, "Kapitalist Tarım ve Covit-19: Ölümcül Bir Birleşim", Tayfun Özkaya, Mesut Yüce Yıldız, Fatih Özden ve Umur Kocagöz (editörler), *Agroekoloji- Başka Bir Tarım Mümkün* içinde, Metis Yay. S.218-219.

Ekosistem Tabanlı Uyum (Ecosystem Based Adaptation-EBA) Nedir? Karbon Piyasası ve Onarıcı Tarım

Tarım ve Orman Bakanlığı raporunda ve bildirisinde “ekosistem tabanlı uyum” stratejisinden de söz edilmektedir. Kavram IUCN tarafından geliştirilmiştir. IUCN (International Union For Conservation of Nature-Uluslararası Doğa-yı Koruma Birliği) Türkiye’de içlerinde olmak üzere 1400 den fazla üyesi olan uluslararası bir kuruluştur. Kuruluş tarafından kavram şöyle tanımlanmaktadır: “Ekosistem tabanlı uyum; iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı uyum konusunda halka yardımcı olmak için genel uyum stratejisinin bir parçası olarak biyoçeşitliliğin ve ekosistem hizmetlerinin kullanılmasıdır”.³⁰

IUCN petrol, gaz, kömür, maden ve gıda konusunda birçok uluslararası şirketle işbirliği yapmaktadır. IUCN'nin Bangkok'daki kongresine katılımcı haritalama konusunda bir eğitim çalışması yapmak üzere davet edilmişim. Kongre merkezinin salonlarında büyük petrol ve maden şirketleri ekolojiji nasıl desteklediklerini anlatmaya çalıştıkları geniş standlar açmışlardı. Destekledikleri bazı küçük boyutlu bazı araştırmalar gerçekten güzeldi. Ancak bütün bunlar dünya çapında yaptıkları büyük yıkımı gizlemek amacıyla sunulmakta idi. Buna “yeşil yıkama” (green washing) deniyor.

Grain ve ETC Group'un da içlerinde olduğu bir grup sivil toplum kuruluşu 27 Eylül 2021'de “Doğa (veya Ekosistem) Tabanlı Uyum stratejisine karşı bir bildiri yayınladılar.³¹ Bu bildiri de Shell ve Nestle gibi dünyayı kirleten büyük şirketlerin bir yandan fosil yakıtları çıkarmaya ve yakmaya, daha çok maden çıkarmaya, endüstriyel et ve süt üretmeye devam ederek, sera gazlarını sıfıra indireceklerini söylediklerini belirtilmektedir. Bunların yanında şirketlerin telafi veya denkleştirme planları adını verdikleri, ormanlarda veya tarım alanlarında karbon depolama ile ilgili iddialarına değinmişlerdir. Karbon piyasası, karbon çiftçiliği gibi temelsiz uygulamalarla bu şirketler bildikleri kirletici etkilere devam edebileceklerini düşünüyorlar. Total'dan Microsoft'a ve Unilever'e kadar birçok şirketin “Doğa Temelli Çözümleri” iklim planlarının temellerini oluşturuyor. Bildiri; koruma endüstrisi dediği kuruluşların bu yolla ormanlara el atıklarını ve buralardaki köylüleri ve halkı uzaklaştırmak istediklerini belirtmektedir. Monokültür ağaç plantasyonları ve endüstriyel tarım bir kurtarıcı olarak pazarlanmaktadır. Bu şirketler onarıcı tarım (regenerative agriculture) adı altında fosil yakıtların, kimyasal gübrelerin kullanımından vazgeçmemek için tarım alanlarında veya ormanlarda karbon depolanmasını öneriyorlar. Bu amaçla bu işi yapacak olanlara para ödemeyi tercih ediyorlar. Buna karbon kredi çiftçiliği deniyor. Nisan 2021 itibariyle bir ton karbonun piyasa fiyatı 17,5 \$'dır.³² Aslında gerçek bir agroekoloji uygulaması, toprağın yeniden dağıtımı ve gıda sistemlerinin yeniden yapılanması ile toprakta büyük miktarlarda karbon tutulabilir. Ancak şirketlerin amacı bu değildir. Şirketler kendi içlerinde üretimden, ambalajlamaya bazı çalışmalar yaparak sera gazı üretimlerini bir miktar düşürmeyi planlıyorlar. Ancak bunlar çok yetersiz kalıyor. Çünkü örneğin petrol şirketleri petrol kullanımından, gübre şirketleri gübre üretiminden vazgeçmiyorlar. 2050 yılına kadar net sıfır dedikleri, sıfır sera gazı üretimini hedefledikleri ileri sürüyorlar. Ancak kendi çalışmalarını ile buna ulaşamadıklarından karbon pazarı denilen bir piyasadan karbon satın alarak, çiftçilerin karbonu toprağa bağlamalarını amaçlıyorlar. Bazıları da bozulmuş orman alanlarını satın alarak buralarda karbon bağlamayı amaçladıklarını ileri sürüyorlar. Grain kuruluşu bu yeni karbon ticaretinin arazi gaspından sonra toprak gaspı anlamına geldiğini belirtmektedir.

Bu karbon ticareti şu şekilde çalışıyor. Karbon ticareti için kurulmuş şirketler var. Çiftçiler buna çevrimiçi olarak kaydoluyorlar. Daha sonra bu çiftçilerden karbonu bağladığı düşünülen bazı uygulamaları yapmaları isteniyor.³³ Bu uygulamalar kısıtlıdır. Genellikle örtü bitkilerinin kullanılması, azaltılmış toprak işleme veya toprak işlemez tarım (no-till) olmakta, bazı durumlarda ağaç dikimi ve kimyasal gübrelerin daha etkili kullanımını içermektedir. İlk uygulama yıllarında daha çok kimyasal gübre uygulanabilmektedir ve bunlardan tümünden vageçilmesi söz konusu değildir. Hatta işlemez tarımda zararlı ot öldürücülerin (örneğin glifostat etken maddeli) kullanımı da söz konusudur. Yapılan uygulamaların belirlenen kurallara uygun olup olmadığını kontrol eden sertifika kuruluşları da vardır. Çiftçiler yaptıkları anlaşmaya uygun olarak taahhüdlerini 5-10 yıl arasında sürdürmek zorundadırlar. Bu süre bazen 20-25 yıla çıkabilmektedir. Çiftçiler bağladıkları varsayılan karbon ve piyasa fiyatı üzerinden bir ödenti almaktadırlar. Genel olarak süre sonunda ve kuraklık veya yangınlar nedeniyle oluşabilecek karbon kayıplarına karşılık %20-25 bir indirim yapılır. Şirket te ayrıca yaptığı işe karşılık bir %25 alır. Bu karbon kredi tarımı programlarının çoğu doğrudan veya ilişkili olarak çokuluslu tarım şirketleri tarafından yürütülmektedir. Bu programların çoğu ABD, Brezilya, Avustralya ve Fransa gibi az sayıda ülkede, az sayıda ürün üzerinde yoğunlaşmış büyük ölçekli tarım yapılan yerlerde gerçekleştirilmektedir. Bazı istisnalar da bulunmaktadır. Yara Hindistan'da Rabobank ise Microsoft ile birlikte Asya, Afrika ve Latin Amerika'da çalışmaktadır.³⁴ Bu şirketler kredileri var olan fosil yakıt emisyonlarını denkleştirme için şirketlere veya devletlere satmaktadırlar. Ancak fazla olan bu küresel fosil yakıt emisyonlarının topraklarda bağlanarak telafi edilmesi mümkün değildir. En iyi durumda topraklar endüstriyel tarım nedeniyle çıkmış olan karbonu

³⁰ <https://www.iucn.org/theme/ecosystem-management/our-work/ecosystem-based-approaches-climate-change-adaptation>

³¹ <https://redd-monitor.org/2021/09/29/no-to-nature-based-dispossessions-sign-on-to-the-statement-opposing-nature-based-solutions/>

³² Nori, 2022, Achieving NRT Permanence-How to ensure carbon is removed and stored, <https://nori.com/achieving-permanence>

³³ Grain, 2022, From land grab to soil grab: the new business of carbon farming, <https://grain.org/e/6804>

³⁴ Grain, 2022, Age.

absorbe edebilir. Fosil yakıt emisyonlarının büyük ölçüde ve hızla toprakta karbon bağlaması ile ortadan kaldırılması mümkün olamaz. Toprağın en büyük karbon yutaklarından biri olması nedeniyle bu kapasitenin insanların en önemli ihtiyaçları ile ilgili emisyonları denkleştirme için ayrılması doğrudur. Bunların kola üreticileri vb. gereksiz şirketler için ayrılması anlamsızdır.³⁵

Ülkemizde karbon piyasası ile ilgili olarak henüz tarımla ilgili bir gelişme saptanamamıştır. Gönüllü karbon piyasası adı altında yürütülen bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bunlar hidroelektrik, rüzgâr santralleri, atıktan enerji üretimi (biyogaz), enerji verimliliği ve jeotermal alanlarındadır.³⁶

Bu programlarla ilgili diğer önemli problem gerçekleşen karbon bağlamanın sürekli olup olmayacağıdır. Fosil yakıt emisyonlarından yapılan bu karbon bağlanmalarının tekrar atmosfere geri dönmesi ile ilgili bir garanti yoktur. Birçok karbon kredi çiftçiliği 10 yıl sürmektedir, ancak küresel ısınmada anlamlı bir değişiklik için bunun en az 100 yıl sürmesi gerekiyor. Program sona erdiğinde arazi bozulabilir veya sürülerek kimyasal gübre uygulanabilir. Kuraklık veya yangınlar gibi olaylar meydana gelebilir, bunlar da karbonun tekrar atmosfere dönmesine yol açabilir.

Karbon çiftçiliğinin kontrolü amacıyla yapılan yıllık toprak analizleri ve tarla ziyaretleri oldukça pahalıdır. Destekler veya yüksek karbon fiyatları olmadıkça bunların karşılanması mümkün değildir. Avrupa Birliği karbon çiftçiliği programı için yapılan bir araştırmada beş yıllık bir süre için çiftlik başına düşen doğrulama ve kayıt ücretlerinin 110 000-240 000 € arasında olacağını belirlemiştir.³⁷ Bu nedenlerle küçük çiftçiler için karbon çiftçiliği ekonomik olamamaktadır. Şirketler bu masrafları aşağı çekebilme amacıyla uydu ve uçak ile izleme, toprak ile ilgili eski veriler ve modelleri kullanmaya odaklanmaktadır. Diğer yandan çiftçiler tektüze endüstriyel tarım uygulamaları yaptıkları geniş ölçekli monokültür ürünler yetiştirmedikleri sürece uzaktan doğrulama sistemleri çok daha az hassas olmaktadır. Karmaşık agroekolojik bir tarım sisteminin uygulandığı, çok sayıda ürün ve hayvancılığın entegre edildiği işletmelerde topraktaki karbon değişimlerini ölçmek mümkün olmamaktadır.³⁸

Karbon çiftçiliği ile ilgili diğer bir problem de "eklenme" konusudur. Karbon denkleştirme miktarını belirleyebilmek için, karbon çiftçiliğine yazılan çiftçiler bağladıkları karbonun başka bir şekilde bağlanmamış olduğunu göstermek zorundadırlar. Örneğin bir bölgede çiftçiler toprak sağlığını iyileştirmek için örtü bitkilerini ekmeye başlamışlarsa, karbon çiftçiliğine geçtiklerinde bu program nedeniyle ek olarak örtü bitkileri ektiklerini belirlemek oldukça güçtür. Çiftçiler örneğin Avrupa Birliğinde veya Brezilya'da başka programlar nedeniyle örtü bitkileri ekmiş veya pulluksuz tarıma başlamış olabilirler. Ayrıca karbon çiftçiliğinde atılan kimyasal gübre, uzaktan doğrulama sistemlerinin ve veri kayıt sistemleri için kullanılan enerjinin de hesabı tutulmamaktadır. Karbon çiftçiliği yapan şirketler IBM, Microsoft gibi veri işleme yapan şirketlerle işbirliği yapmaktadırlar. Bu gelişme sonucu bu şirketler çiftçiler hakkında çok büyük bir veriye sahip olmakta ve çiftçiler bu platformlarda her türlü girdiyi satın alabilmektedirler. Bu ise şirketlere büyük bir avantaj sağlamaktadır.³⁹

Karbon çiftçiliğini destekleyerek, açığa çıkardıkları sera gazlarını çiftçilerin uygulamaları ile denkleştireceklerini ileri süren bütün büyük şirketler önerdikleri tarım sisteminin "onarıcı tarım" (regenerative agriculture) olduğunu belirtmektedirler. Bu sistem yüksek düzeyde bozulmuş toprakları geliştirerek, restore ederken aynı zamanda su ve bitki kalitesini de yükseltmeyi amaçlamaktadır. Bu anlayış endüstriyel tarımdan daha bütüncül bir yaklaşım olmakta ve agroekoloji ile daha çok benzeşmektedir. Ancak kavram şirketler tarafından daha çok azaltılmış toprak işleme veya işlemsiz tarım, örtü bitkilerinin kullanımı gibi birkaç uygulamaya indirgenmiştir. Ayrıca uygulama daha çok tarım işletmesinin sınırları içinde kalmakta ve agroekoloji gibi sosyal, ekonomik amaçlar taşımamaktadır. Büyük ölçüde kavramın içinin boşaltılması söz konusudur. Tiftonell ve ark. makalelerinde onarıcı tarımın üç ayrı tipte gözlemlendiğini belirtmektedirler: ⁴⁰ a) "Felsefi onarıcı tarım" b) kalkınmacı onarıcı tarım c) şirket onarıcı tarımı. Bu üç tipin agroekoloji ile ilişkileri ele alınmıştır. Felsefi onarıcı tarım permakültür ve biyodinamik yaklaşımlara yakın olan, felsefi ilkelere dayalı olarak bireyler ve ağlar tarafından uygulanmaktadır. Agroekolojiye en yakın tiptir. Kalkınmacı onarıcı tarım kalkınma kuruluşları tarafından geliştirilmekte, sosyal ve ekolojik ilkelere dayanmakta, peyzaj düzeyinde ve genellikle yukarıdan aşağıya uygulanmaktadır. Organik ve düşük girdili tarıma yakındır. Agroekoloji ile ilişkileri ilkinde göre daha da azalmıştır. Şirket onarıcı tarımı ise şirketler tarafından, pratik agronomik ilkelere ve şirketlerin sürdürülebilirlik yaklaşımlarına dayalı olarak uygulanmaktadır. Koruma tarımına yakındır. Bu tipin agroekoloji ile bağları oldukça zayıftır. Yazarlar politika olmadan agroekolojinin daha çok "yeşil yıkamaya" hizmet edeceğini belirtmektedirler.

³⁵Grain, 2022, Age.

³⁶ Çevre, Şehircilik ve İklim Değişimi Bakanlığı, <https://iklim.csb.gov.tr/gonullu-karbon-piyasaları-i-4391>

³⁷ McDonald, H., Frelih-Larsen, A., Lóránt, A., Duin, L., Pyndt Andersen, S., Costa, G., ve Bradley, H. 2021, Carbon farming – Making agriculture fit for 2030, Study for the committee on Environment, Public Health and Food Safety (ENVI), Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament, Luxembourg. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695482/IPOL_STU\(2021\)695482_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695482/IPOL_STU(2021)695482_EN.pdf)

³⁸ Grain, 2022, age.

³⁹ Grain, 2022, age.

⁴⁰ P. TiftonellIV. El Muhtar, G. Felix, Y. Kebede, L. Laborda, Soto R. Lujánve J. de Vente, 2022, Regenerative agriculture—agroecology without politics? *Front. Sustain. Food Syst.* 6:844261. doi: 10.3389/fsufs.2022.844261

Tarım ve Orman Bakanlığı EBA Raporu

Tarım ve Orman Bakanlığı EBA konusunda bir proje yürütmüş ve bir rapor yayınlamıştır.⁴¹ Proje yayında şöyle tanımlanmaktadır:

“Bozkır ekosistemindeki iklim değişikliği altındaki mevcut durumu değerlendirmek ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum için önlemler sağlamak amacıyla, 2016-2018 yılları arasında Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü Orta ve Doğu Asya Bölge Ofisi (FAO SEC) tarafından Tarım ve Orman Bakanlığı işbirliğinde, AB ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilen “Bozkır Ekosistemlerinde İklim Değişikliğine Ekosistem Tabanlı Uyum için Tarımsal Uygulamalar (GCP / TUR / 063-EC)” projesi hayata geçirilmiştir. Proje, Ekosisteme Dayalı Uyum (EBA) yaklaşımının, ilgili politikalara, programlara ve faaliyetlere bütünleştirilmesi ve ilgili sektörlerde ve farklı seviyelerde planlama süreçleri ve EBA Stratejisi geliştirerek ana sektör olarak tarımın iklim değişikliğinin etkilerine uyumunda yardımcı olmuştur. Bu projenin uygulama sonuçları, EBA stratejisinin geliştirilmesinde temel alınan kapsamlı analitik ve pratik materyallerin toplanmasını mümkün kılmıştır.”

Rapor'da “Tarım ve kırsal kalkınma alanlarının iklim değişikliğine uyarlanmasında çok az yol alınmıştır” denmektedir. (s.18) Rapor tarım sistemi olarak koruma tarımını benimsemiştir. Önerilerde ise organik tarım ve iyi tarımın desteklenmesini öngörülmektedir. Raporda agroekolojiden hiç söz edilmemektedir. Yerel çeşitlerin geliştirilmesi, meraların bütüncül planlanması gibi güzel öneriler de sıralanmışsa da var olan uygulamaların ve politikaların bu önerilerle taban tabana zıt olduğu ortadadır ve raporda bu önerilerin nasıl gerçekleştirileceği açık değildir. Muhtemelen var olan tarım bürokrasisi bu rapora rağmen bildiklerini yapmaya devam edecektir. Rapor neoliberal ekonominin sınırları içinde kalmıştır.

Tarım 4.0/ Dijital Tarım/ Akıllı Tarım/Hassas Tarım ve İklim Değişimi

Dijital teknolojilerdeki büyük gelişmelerin tarımı etkilememesi şüphesiz düşünülemez. Yapay zekâ gibi teknolojiler tarım için de heyecan verici olanaklar yaratıyor. Agroekoloji de pekâlâ bu teknolojilerden yararlanabilir ve bu konuda örnekler de vardır.⁴² Tarım 4.0 adı altında toplanan gelişmeler, verilerin dijital olarak elde edilmesi, işlenmesi, değerlendirilmesi ve tarımsal uygulamalarda kullanılmasını öneriyor. Ancak bu teknolojileri kimin geliştirdiğini, kimin kontrol ettiğini dikkate almadan iklim değişikliği için de bunlardan yarar ummak çok yanlış yollara girmemize neden olabiliyor. Örneğin büyük tarım kimyasalları üreten şirketler akıllı tarım denildiğinde büyük ölçüde hassas tarım (precision farming) seçeneğini ileri sürüyorlar. Bu uygulamaların, tarım kimyasallarını dışlayan agroekolojik bir tarım sistemine dayalı olarak da uygulanması mümkün olmakla birlikte bu yola genellikle gidilmiyor. Tarım kimyasallarından ve kesif yemlerden vazgeçilmiyor ve sadece iddia edilen bu girdilerin artık popülasyona değil daha küçük alan birimleri için (örneğin her 40 metre kare için) veya her hayvan için ayrı ayrı dozlarda uygulanmasıdır. Böylelikle bu girdilerden tasarruf edileceği ileri sürülüyor. Kısacası bu uygulamalar iklimi krize sokan girdi ve gıda şirketlerinin çıkarları doğrultusunda yapılmaktadır. İstisnalar olmakla birlikte (dronlar gibi) çoğunlukla yüksek elektronik donanımlı ağır tarım makineleri söz konusudur. Bu makinelerin pahalılığı da çiftçilerin bunlara ulaşımını çok kısıtlamaktadır. Avrupa Birliğinde 50 hektardan küçük çiftliklerin büyük çoğunluğunun hassas teknolojilere yeterince erişiminin olmadığı bizzat Tarım ve Orman Bakanlığı yetkilileri tarafından ifade edilmektedir.⁴³ Bu alanda kullanılan aşırı ağır araçlar toprakları sıkıştırarak toprak canlılığını yok etmektedir. Kısacası endüstriyel tarımdan vazgeçilmemektedir. Gene sentetik tarım ilaçları ve kimyasal gübreler kullanılmaktadır. İklim değişikliğine karşı şirketlerin söyleminde sadece sihirli bir söz gibi “hassas tarım” veya “tarım 4.0” sözcüklerinin yer alması köksüz umutlar yaratmaktadır. Hâlbuki agroekoloji; tarım kimyasalları olmadan bir tarım yapılabileceğini ortaya koymuştur.

Tarım ve Orman Bakanlığı Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma (ÇATAK) Programı Çalışmaları

Dünya Bankası desteği ile pilot proje olarak 2006 yılında uygulanmaya başlanan “Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma (ÇATAK) Projesi”; 2009 yılından itibaren iç kaynaklı olarak 58 ilde uygulanmıştır. ÇATAK Projesi kapsamında üreticiler, minimum toprak işlemeli tarım, toprak ve su yapısının korunması ile erozyonun engellenmesi, çevre dostu tarım teknikleri (organik tarım ve iyi tarım uygulamaları) ve kültürel uygulamalar olmak üzere 3 kategoride desteklenmiştir.⁴⁴

⁴¹ N. C. Aktuz, B. Avcıoğlu-Çokçalışkan, R. Acar, E. Aksoy, F. Bauer, E. Bushi, B. Camilli, A. Çil, D. Dudu, S. Keskin, E. Malkoç, J. Martin, E. Maruniak, M.N. Mencet-Yelboğa, R.S. Moody, T. Semenova, N. Sharp, V. Siposs, E. Tekin, S.N. Türker, Y. Öztürk, F. Bozdemir, 2018, Anadolu Bozkır Ekosistemleri İçin İklim Değişikliğine Ekosistem Tabanlı Uyum Stratejisi. Bozkır Ekosistemlerinde İklim Değişikliğine Ekosistem Tabanlı Uyum için Tarımsal Uygulamalar, DOGER/AIEBA/TR2012/0740.14-2/ GRA/024, GCP/TUR/063-EC, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü Orta Asya Alt Bölge Ofisi (FAO-SEC), Ankara. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/eba%20son.pdf>

⁴² Francesco Ajena, 2018, “Agriculture 3.0 or (Smart) Agroecology?” November 20, 2018, Green European Journal içinde. <https://grain.org/en/article/6280-agriculture-3-0-or-smart-agroecology>

⁴³ Bekir Pakdemirli, Nevzat Birışık, İhsan Aslan, Bülent Sönmez, Mustafa Gezici, 2021, “Türk Tarımında Dijital Teknolojilerin Kullanımı ve Tarım-Gıda Zincirinde Tarım 4.0” Toprak Su Dergisi, 10 (1): (78-87) <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1645335>

⁴⁴ Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020 Faaliyet Raporu. https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/Bakanl%C4%B1k_Faaliyet_

Programla ilgili tebliğde uygulama ve destekler şu şekilde açıklanmıştır:⁴⁵

MADDE 8 – (1) Üreticilere yapılacak destekleme üç kategoride uygulanır. İl ÇATAK uygulama komisyonu tarafından ilan edilen ve hassas bölge içerisinde bulunan uygulama alanında, ilk defa uygulanmak koşuluyla aşağıdaki kategorileri üç yıl süresince gerçekleştirenler desteklenir. Destekleme ödemeleri dekar başına yılda bir defa olmak üzere üç yıl süre ile yapılır.

a) Birinci kategori: Tek yıllık bitkilerin üretildiği alanda minimum işlemeli tarımın yapılması.

b) İkinci kategori: Toprak ve su yapısının korunması ile erozyonun önlenmesi amacıyla; setleme, teraslama, canlı veya cansız perdeleme, taş toplama, açık drenaj uygulaması, jips uygulaması, kükürt veya kireç uygulaması, malçlama, ahır veya çiftlik gübresi ile gübreleme, yeşil gübreleme, aşırı otlatmanın engellenmesi, çok yıllık buğdaygiller veya yonca hariç çok yıllık baklagiller ile alanı kaplama gibi tedbirlerden her yıl en az iki uygulamanın yapılması veya bu tedbirlerin en az biriyle birlikte arazinin boş bırakılması uygulaması.

c) Üçüncü kategori: Çevre dostu tarım teknikleri ve kültürel uygulamalardan oluşan ve aşağıda belirtildiği şekilde gruplandırılan uygulamalardan birisinin tatbik edilmesi:

1) Tarımsal girdilerin çevreye duyarlı bir şekilde kullanımını sağlamak üzere; su tüketimini asgariye indirecek uygun basınçlı sulama sistemleri ile birlikte entegre ürün yönetimi genel prensiplerinde gübre ve bitki koruma ürünlerinin kullanılması.

2) Organik tarım veya iyi tarım uygulamalarının, bu kategori veya diğer kategorilerde yer alan tedbirlerden en az biri ile birlikte uygulanması.

3) Kapalı drenaj sisteminin, bu kategori veya diğer kategorilerde yer alan tedbirlerden en az biri ile birlikte uygulanması.

2016 yılında bu destekler 1. kategori için 45 TL/dekar/yılda, 2. kategori için 60 TL., 3. kategori için ise 135 TL. idi. Toplam olarak ÇATAK için ödenen destekler toplam destekler içinde çok küçük bir yer tutmaktadır.⁴⁶ Program son olarak 2019 yılında uygulanmıştır.

İklim değişimini azaltmada etkili olan uygulamalar daha çok azaltılmış veya sıfır toprak işlemedir (pulluksuz tarım). Ayrıca azotlu gübrelerin kullanımının azaltılması da benzer şekilde sera gazlarının azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. ÇATAK programında toprak işleminin azaltılması ile ilgili 1. kategoriye en az talep olmuştur. Bu kategoriye olan katılımların daha çok Konya, Ankara, Sivas, Eskişehir, Edirne, Tekirdağ, Kayseri, Sivas ve Şanlıurfa gibi daha çok buğday, arpa üreten illerinden olduğu görülmektedir. Uygulama da daha çok bu ürünlerde olmuştur. Yapılan bir araştırmaya göre kimyasal gübre kullanımı 1. ve 2. kategoride düşmemiş, sadece 3. kategoride düşmüştür.⁴⁷

Üreticiler ÇATAK programından genel olarak memnundurlar, yapılan araştırmalar programın genişletilerek devamını önermektedir.⁴⁸

Doğrudan ekim, özel mibzerlerin kullanımını gerektirmektedir. ÇATAK uygulaması bittikten sonra programca sağlanan mibzerlerin geri çekilmesi bu uygulamanın gerilemesine yol açtığı bildirilmektedir. Yapılan bir araştırmada bu şöyle ifade edilmektedir:⁴⁹

"Yöntemin en yaygın olarak uygulandığı bölgelerden olan Konya'nın Sarayönü ilçesinde 2016 yılında yaklaşık 60.000 hektar alana çıkan doğrudan ekim alanı, mibzer alımına dönük hibe desteğinin sonlandırılması ile bugün 25-30.000 hektara gerilemiş durumdadır. Bu konuda çalışmalar yürüten bir uzmana göre şu anda tüm Türkiye'de toplam 80-90 bin dekar alanda doğrudan ekim yöntemi uygulanmaktadır. Çalışmaya katılanların %61'i doğrudan ekimin ürün veriminde azalmaya sebep olduğunu belirtirken katılımcıların %31'i değişim olmadığını, %9'u ise verimde artış olduğunu söylemektedir."

ÇATAK programında pulluksuz tarımın veya azaltılmış toprak işlemeyi öngören 1. kategorinin yeterince yayılmamış olması programın küresel iklim değişimi sorunu açısından yeterince başarılı olmadığını ortaya koymaktadır. Hâl-

Raporlar/C4/B1/TARIM%20VE%20ORMAN%20BAKANLI%C4%9E%202020%20FAAL%C4%B0YET%20RAPORU%20v.pdf 45 Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma Programını Tercih eden Üreticilerin Desteklenmesine Dair Kararın Uygulanmasına İlişkin Tebliğ (tebliğ no: 2016/9) Resmi Gazete, 31 Mart 2016, Sayı: 29670, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/03/20160331-7.htm>

⁴⁶ Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020 Faaliyet Raporu, S.181.

⁴⁷ E. Atış, B. Miran, V. Ceyhan, E. Salalı, M. Hasdemir, Y. Akyüz, H. Türkten, Ç. Yıldırım ve F.U. Güngör, 2016, Türkiye'de Tarım-Çevre Politikalarının Çevre amaçlı Tarımsal Alanların Korunması (ÇATAK) Uygulamaları Çerçevesinde Değerlendirilmesi, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. S.39

⁴⁸ Yarkin Akyüz, 2019, İklim Değişikliğine Uyum Politikalarına Yönelik Çiftçi Algı ve Davranışlarının Analizi: Küçük Menderes Örneği, doktora tezi, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, İzmir. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>

⁴⁹ Pınar Ceylan, Ulaş Karakoç, Derya Nizam, 2022, Sürdürülebilir Tarım Pratiklerinin Yaygınlaştırılması İçin Politika Uygulama ve İletişim Önerileri, WWF. <https://wwftr.awsassets.panda.org/downloads/surdurulebilirfarm.pdf>

buki pulluksuz tarım 2009/2019 arasındaki 10 yılda dünyada %93 oranında artmış ve Kuzey Amerika'da toprakların %14,7'ine ulaşmıştır.⁵⁰

Ülkemizde son aylarda özellikle şiddetlenen mazot, kimyasal gübre fiyatlarındaki artışlar, buğday üretimini daha düşük verimli alanlarda kârlı olmaktan çıkararak vazgeçilmesine yol açmıştır. İşlemesiz (pulluksuz) tarım yönteminin yayılması mazot kullanımının düşmesine, artan toprak verimliliği ile kimyasal gübre kullanımının düşmesine yol açarak bu geri çekilen alanların tekrar kazanılmasına yol açacaktır. Bu durum bir yandan mazot ve kimyasal gübre kullanımının düşmesi nedeniyle küresel iklim değişiminin geriletmesine, diğer yandan da başta buğday, arpa olmak üzere üretiminin ve dolayısıyla bu ürünlerin ithalatının azalmasına yol açacaktır.

ÇATAK programı çok başarılı olmasa da gözden geçirilerek, iyi bir izleme ve çiftçi, araştırmacı, yayımcı katılımı ile tekrar ve çok daha büyük ölçüde uygulanması gereken özellikler içermektedir.

Doğrudan ekim yönteminin uygulanmasında özellikle ilk yıllarda ot sorunu, toprağın organik madde oranının yükseltilmesi gerekliliği, pulluk tabanının giderilmesi, örtü bitkilerinin seçilmesi ve uygulanması gibi konulardaki eksiklikler nedeni ile verim düşüşü ile karşılaşılmaktadır ve bu olgu dünyada da yaygın görülmektedir. Bu gibi yeniliklerin getireceği risklerin kamu desteği ile ilk yıllarda karşılanması ve çıkan sorunların araştırmacı, yayımcı ve çiftçinin eşit katılımına dayanan katılımcı araştırma ve yayım yaklaşımları ile çözülmesi gerektiği açıktır. Sözü edilen araştırmada da çiftçilerin %68'i yeni bir tekniğin ya da uygulamanın getireceği ekonomik riskleri azaltacak bir mekanizma olarak devlet desteği verilmesi halinde bu yenilikleri deneyebileceklerini belirtmişlerdir.⁵¹

Hayvansal Üretim ve Küresel İklim Değişimi

Hayvancılıktan kaynaklanan sera gazları dört kategoride açıklanabilir: Enterik fermentasyon (bağırsaklarda oluşan fermentasyon), gübre yönetimi, yem üretimi ve enerji kullanımı.

Metan gazı enterik fermentasyonda ortaya çıkmaktadır. Ruminantlar (geviş getirenler) yani sığır, manda, koyun ve keçi sindirim sırasında metan gazı çıkarırlar. Lifli yem rasyonları sindirilen enerji birimi başına daha yüksek düzeyde metan çıkarırlar. Domuz gibi hayvanlarda da metan çıkar ama miktarı daha düşüktür.⁵² Büyük şirketler çok sayıda hayvanı genellikle kapalı barınaklarda ve yoğun yemle beslemeyi daha kârlı bulan şirketler ve büyük kapitalist çiftçiler CAFO (concentrated animal feeding operations) diye adlandırılan bu üretim sistemini terketmek istemedikleri için iklim değişimine karşı yoğun yemi savunmaktadırlar. Ancak bu durumda sera gazları yem üretiminde ortaya çıkmaktadır. Şu anda dünyada tarım alanlarının %77'si hayvanları beslemek için kullanılmaktadır. Bu alandan üretilen kalori insanların ihtiyacının sadece %17'sini karşılamaktadır. Protein ise sadece %33'ünü karşılamaktadır.⁵³ Üstelik ülkemizde sanayi yemi üretmek için soya ve mısır ithal edilmektedir. Bu ise Türk Lirasının hızla düşen değeri sonucu bu hammaddelerin de fiyatı arttığı için yem fiyatlarının da rekor düzeyde artışına yol açmış ve hayvansal üretim maliyeti çok artmıştır. Bu nedenle yoğun yeme dayalı bir strateji dünyada olduğu kadar ülkemizde de ekonomik ve ekolojik açılarından geçerli bir seçenek değildir.⁵⁴

Tarımdan kaynaklanan sera gazlarının içinde en önemlisi de hayvansal üretimde geviş getiren hayvanlarda hazım sırasında açığa çıkan metan gazıdır. Bunun için var olan hayvancılık sisteminde çok fazla değişiklik yapmak istemeyen şirketler hayvanlara verilecek yem katkı maddeleri ve mikrobiyal uygulamalarla sorunu hafifletebileceklerini düşünmektedirler. Bu tasarımlar henüz sonuçlanmamıştır ve araştırmalar sürmektedir.

Metan (CH₄) ve diazot mono oksit (N₂O) gübre yönetimi sırasında oluşmaktadır. Metan daha çok organik maddenin anaerobik bozulumu sırasında oluşur. Bu gübrenin derin lagünlerde veya tanklarda sıvı olarak yönetildiğinde meydana gelir. Bu sistem ise daha çok CAFO denilen ve ülkemizde de yayılan ve kamu tarafından desteklenen çok büyük hayvancılık işletmelerinde uygulanmaktadır. Depolama ve işleme sırasında azot atmosfere amonyak (NH₃) olarak serbest kalır ve bu daha sonra diazot mono oksite (N₂O) dönüşür.⁵⁵

İklim değişikliği ile ilgili 11.1.2022 tarihli "Sonuç Bildirgesinde" hayvancılık ile ilgili olarak sadece 21. maddede "yerel hayvan ırklarının ıslah çalışmaları yapılacaktır" denmektedir. Diğer yandan Bakanlık tarıma dayalı organize sanayi bölgeleri gibi endüstriyel hayvancılığın yapılacağı iklim değişimini arttıran ve daha başka birçok ekolojik ve sosyal soruna yol açan seçenekleri desteklemektedir.

⁵⁰ No-Till Farmer, 2021, Worldwide no-till Acres increase 93% in 10 Years. <https://www.no-tillfarmer.com/articles/10906-worldwide-no-till-acres-increase-93-in-10-years>

⁵¹ Pınar Ceylan vd. Age, s.27.

⁵² FAO, <http://www.fao.org/news/story/en/item/197646/icode/>

⁵³ Hannah Ritchie, 2017. "How much of the world's land would we need in order to feed the global population with the average diet of a given country?" October 03, 2017. <https://ourworldindata.org/agricultural-land-by-global-diets>

⁵⁴ Yoğun yeme dayalı hayvancılık hayvansal ürünlerin sağlıklı olması, ekolojik ve sosyal sorunlar nedeniyle de yanlış bir seçenektir. Bkz: Tayfun Özkaya, Fatih Özden (Editörler), 2014, Başka Bir Hayvancılık Mümkün, Yeni İnsan Yayınevi.

⁵⁵ FAO, <http://www.fao.org/news/story/en/item/197646/icode/>

Tüketim Yapısının Değişimi ve İklim Adaleti

Küresel iklim değişimi teknolojik tamir hayalleri ile çözülmeyecek kadar önemli bir konudur. Sorunun sosyal ve ekonomik çözüm yolları da vardır. Şu anda dünyada özellikle gelişmiş ülkeler gereğinden fazla hayvansal protein tüketmektedirler. Dünyada et ve balık tüketimi 1961-2015 arasında ikiye katlanmıştır.⁵⁶ Bu gelişim endişe vericidir. Diğer yandan dünyada büyük bir nüfus protein açlığı çekmektedir.

Üstelik hayvanlar meralarda değil daha çok tarım alanlarında üretilen yemlerle beslenmektedirler. Hatta metan gazının azaltılması için hayvanların daha çok yoğun yemlerle beslenmesi önerilmektedir. Aşırı hayvansal protein tüketen ülkelerde bu tüketim dizginlenebilir.

İklim adaletsizliği konusunda yapılan bir araştırmayı⁵⁷ Buke şu şekilde özetlemektedir:⁵⁸

"2030 yılında dünyanın en zengin %1'lik kesiminin karbon emisyonları, Paris Anlaşması'nın 1,5 °C hedef seviyesinden (kişi başına 2,3 ton CO₂) 30 kat daha fazla olacaktır. Buna karşılık, dünya nüfusunun en yoksul yarısının karbon ayak izi, bu seviyenin epey altında kalacaktır. Sonuçta, 1,5 °C Paris Anlaşması hedefini canlı tutabilmek, dünyanın en zengin %1'inin tüketim ve yatırımlarından kaynaklanan aşırı karbon emisyonlarının azaltılmasına bağlı olacaktır. 2030 yılında dünya nüfusunun en zengin %1'inin (yaklaşık 80 milyon kişi), 1990 yılındaki emisyonlarından %25 daha yüksek karbon emisyonuna sahip olacağı öngörülmektedir. Dünya nüfusunun en zengin %10'unun (yaklaşık 800 milyon insan) karbon emisyonları, 2030 yılı, Paris Anlaşmasında öngörülen hedef kişi başına karbon emisyon seviyesinin dokuz katı ve orta zenginlikteki %40'ın (yaklaşık 3,2 milyar insan) karbon emisyonu bu hedef seviyenin yaklaşık iki katı civarında olacak. Buna karşılık, dünya nüfusunun en yoksul yarısının (yaklaşık 4 milyar insan) ortalama karbon emisyonları ise, öngörülen seviyenin önemli ölçüde altında kalacaktır. Öte yandan kişi başına küresel karbon emisyon ortalaması da hedef seviyenin iki katından fazla olacağı belirtilmektedir".

Eşitsizlikler tarımsal üretim ve gıda tüketimi alanında da geçerlidir. Dünyanın en zenginleri küresel iklim değişikliğinde çok önemli olan başta kırmızı et ve kıtalar arası gıda taşımaları ile aşırı düzeyde sera gazı emisyonuna neden olmaktadır.

Büyük kapitalist şirketler ve çiftçiler genellikle daha yüksek sera gazı emisyonuna neden olan endüstriyel tarım sistemine dayanmaktadırlar.

Avrupa Birliği ve Avrupa Yeşil Mutabakatı

Avrupa Birliği İklim değişimi ile de ilgili olarak kabul ettiği "Avrupa Yeşil Mutabakatı"⁵⁹ uyarınca hazırladığı organik eylem planı ile 2030 yılına kadar organik tarım alanlarının en az %25 oranına ulaşmasını hedeflemektedir. Şu anda kullanılan tarım alanlarının %8,5'unda organik tarım yapılmaktadır. Bugünkünden farklı bir uygulama yapılmadığına bu oranın 2030 yılında %15-18 arasına kadar ulaşacağı tahmin edilmektedir. Eylem planı bu oranı yükseltecektir.⁶⁰ Birlik üyeleri arasında bu oran şu anda çok büyük farklılıklar göstermektedir. En yüksek Avusturya'da %25, en düşük Malta'da %0,5'dir. Yunanistan'da %10 düzeyindedir.⁶¹

Avrupa Komisyonu yayınladığı "Çiftlikten Çatala Statejisi" ile 2030 yılına kadar kimyasal tarım ilaçlarının ve çok zararlı tarım ilaçlarının kullanımını %50 düşürmeyi planlamaktadır.⁶² Bu hedefin tarım ilaçlarını kullanımını sınırlandıran ve hastalık tahmin modellerini kullanan karar destek sistemleri ile başarılabileceği belirtilmektedir.⁶³

Avrupa Birliği hedefleri dikkate alındığında ülkemizde Tarım ve Orman Bakanlığının belli tarihlerde ulaşılacak hedeflerden yoksun ve "teşvik edilecektir, desteklenecektir" gibi cümlelerden oluşan planlarının son derece yetersiz oldu-

⁵⁶ IPES-Food, 2022. The politics of protein: examining claims about livestock, fish, 'alternative proteins' and sustainability. https://www.ipes-food.org/_img/upload/files/PoliticsOfProtein.pdf

⁵⁷ Tim Gore, 2022, Carbon inequality in 2030-Per capita consumption emissions and the 1.5°C goal, IIEP ve OXFAM. <https://oxfamlibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/621305/bn-carbon-inequality-2030-051121-en.pdf>

⁵⁸ Tayfun Buke, 2022, Küresel Karbon Eşitsizliği, <https://sosyalekonomi.org/kuresel-karbon-esitsizligi/>

⁵⁹ "European Green Deal" ülkemizde "anlaşma" olarak değil "mutabakat" olarak yaygın çevrildiği için bu terimi kullandık. 11.12.2019'da yayınlanan belge için: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75e-d71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

⁶⁰ European Commission, Organic Action Plan, Brussels, 19.4.2021, COM(2021) 141 final/2. S.2. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:13dc912c-a1a5-11eb-b85c-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF

⁶¹ European Commission, Organic Action Plan, Brussels, https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organic-action-plan_en

⁶² European Commission, A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system, Brussels, 20.5.2020, COM(2020) 381 final, S.6. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75e-d71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

⁶³ Elana Lazaro, 2021, Reducing the use of pesticides by 50%, an achievable goal of the European Green Deal? Springer Nature, Sustainable Community <https://sustainabilitycommunity.springernature.com/posts/IIIIIIIIII#:~:text=Now%20in%20the%20new%20framework,pesticides%20by%2050%25%20by%202030>

ğu açıktır. Avrupa Birliği ise iklim adaletini yeterince gözetmeyen ve ekolojik, sosyal açılardan ciddi sorunlar taşıyan düzen içine alınmış bir organik tarımı temel araç olarak ele alması, agroekolojiyi tekniklere indirgemesi eleştirilebilir.

Cözüm: Agroekoloji ve Gıda Egemenliği

Küresel iklim değişimi karşısında büyük kömür, petrol, doğal gaz, kimyasal gübre, tarım ilaçları, işlenmiş gıda üreten ve ticaretini yapan şirketler ve onların paralelindeki uluslararası kuruluşlar ve devletler gerçek çözümler yerine iklim akıllı tarım, karbon çiftçiliği gibi yanlış stratejilerle dünyayı bildikleri gibi kirletmeye devam etmek istiyorlar. Küresel olarak sorunun çözümü için fosil yakıtların kullanımını hızla kısıtlamak ve sıfırlamak gerekiyor. Tarımın bütün diğer sektörlerin ve şirketlerin ürettiği sera gazı ile başa çıkacak bir imkânı da yoktur. Diğer yandan iklim değişiminden şiddetli bir şekilde etkilenecek olan tarım hem krizden az etkilenmek amacıyla uyum göstermek zorunda, hem de değişimin önlenmesi açısından sahip olduğu büyük potansiyeli kullanmak zorundadır. Agroekoloji ve gıda egemenliği bu amaçlara oldukça iyi hizmet etmektedir ve dünyada bu konuda başarılı örnekler bol miktarda bulunmaktadır. Birkaç örnek verebiliriz.

Rodale Institute tarafından ABD’de yürütülen bir araştırmanın 27 yıllık sonuçlarını içeren, yan yana geniş tarlaları kapsayan bir araştırma, tarım kimyasallarına dayanan endsütriyel tarım alternatifine göre ekolojik seçeneğin bu süre içinde toprakta tutulan karbon miktarında %30 artış sağladığını göstermiştir. Karbonca zengin olan toprakların suyu daha iyi tuttuğu, daha sağlıklı bitkilere sahip olduğu, kuraklık stresine, hastalık ve zararlılara daha dayanıklı olduğu saptanmıştır. Petrole dayalı tarım sisteminin toprak karbonunda bir artış sağlamadığı ve bazı araştırmalara göre karbon kaybına neden olduğu ortaya konmuştur. Ekolojik tarım dünyada sürülebilir topraklarda uygulandığı takdirde her yıl ortaya çıkan karbondioksit emisyonunun yaklaşık olarak %40’ını toprağa bağlayabilir.⁶⁴ Bu veriler de gösterdiği gibi tarım topraklarında bağlanabilecek CO₂ miktarı bütün petrol, kimyasal gübre, gıda vb. şirketlerinin sera gazı fazlalıklarını denkleştirmek için yeterli olmamaktadır. Karbon çiftçiliğinin bütün dünyanın yükünü çekmesi ni beklemek gerçekçi olmayacaktır. Ancak sağlanabilecek potansiyel çok büyüktür.

Ekolojik tarım, genel inanın tersine verim düşüklüğüne yol açmamaktadır. Rodale Institute tarafından 1981 yılından bu yana sürdürülen aynı çalışmanın 40 yıllık sonuçlarını içeren yayında mısır, soya ve buğdayda verim ve diğer sonuçlar incelenmiştir. Ekolojik sistemde verim konvansiyonel sistem ile eşit bulunmuştur. Ancak maliyetler daha düşük olduğundan gelir daha yüksek olmuştur. Kullanılan enerji ve sera gazı düzeyleri daha düşük çıkmıştır. Ayrıca kurak geçen yıllarda mısırdaki verim ekolojik seçenekte %31 daha yüksek bulunmuştur. Bu da iklim değişimine ekolojik seçeneğin daha kolay uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır.⁶⁵ Küresel iklim değişiminin derinleşmesi ile ekolojik tarımda verimin daha yüksek düzeyde başarılı olacağı tahmin edilebilir.

Yerel tohumlar ve bunlara dayalı olarak yürütülen katılımcı islah çalışmalarının gerek iklim değişimine uyum, gerekse de azaltım yönünde çok başarılı sonuçlar verdiğini görmekteyiz. Filipinlerde Masipag adlı çiftçi ve bilim insanlarının, bitki islahçıların oluşturduğu kuruluş uyguladıkları biyoçeşitlilik temelli agroekolojik tarım ile bunu ispatlamaktadır. Masipag küçük ölçekli çiftçiler ile yerel tarım uygulamalarının iklim değişimine karşı sağlıklı üretim ve düşük maliyetli ürün sağladığını ve işletmelere dayanıklılık (resilience) kazandırdığını kanıtlamıştır. Dayanıklılık her türlü krizden az etkilenmek ve daha çabuk normale dönmektir. Kuruluş yerel tohum çeşitlerini seçerek katılımcı islah çalışmaları yapmış, daha çabuk büyüyen, kuraklığa dayanıklı veya aşırı su içinde yaşayabilen, sellerle başa çıkabilen ve kurak mevsimlerde toprağı nemli tutan çeşitler geliştirmiş ve etkili su yönetim sistemleri uygulamıştır. Son otuz yılda Masipag çiftçi toplulukları pirinç islah ve tohum geliştirme programları ile 2000’den fazla çeltik kultivarları geliştirmiş, 18 kuraklığa dayanıklı çeşit, 12 sele dayanıklı çeşit, 20 tuzlu suya dayanıklı ve 24 zararlı ve hastalıklara dayanıklı çeşit geliştirmiştir.⁶⁶

İklime uyum gösterme dışında, Masipag çiftçileri kimyasal gübrelerin ve tarım ilaçlarının kullanımını pirinç üretimlerinde ortadan kaldırarak sera gazı emisyonlarını azaltmışlardır. Ayrıca Masipag çiftçileri değişik ürünler, ağaçlar yetiştirerek ve hayvancılık yaparak siklonlar sonucu oluşan seller, kuraklıklar, tuzlu su basması gibi doğal olaylarda bütün ürünü kaybetmeyerek kendilerini koruyabilmişlerdir.

İklim değişimi ile mücadele etmek sadece bazı tarım tekniklerine indirgenemez. Aynı şekilde agroekoloji de sadece daha başarılı tarım uygulamaları değildir. Agroekoloji hem bir bilim, hem bir uygulama, hem de bir harekettir. Agroekoloji sosyal ve politik konularla da ilgilidir. İklim değişimini yenebilmek için tüketici ve çiftçi haklarına önem veren, tüketimcilikten uzak, yeni sosyal ve ekonomik değişikliklere ihtiyaç vardır. Örneğin şirket çıkarları için aşırı işlenen

⁶⁴ Tim J. LaSalle and Paul Reed Hepperly, “Regenerative Organic Farming: A Solution to Global Warming,” January 2008, Rodale Institute, https://www.researchgate.net/publication/237136333_Regenerative_Organic_Farming_A_Solution_to_Global_Warming

⁶⁵ Rodale Institute, 2020, “The Farming Systems Trial: Celebrating 30 Years” Kutztown, PA. <https://rodaleinstitute.org/wp-content/uploads/fst-30-year-report.pdf>

⁶⁶ Masipag National Office, “Amidst Crisis, Farmer-Scientist group launch Climate-Resilient Rice Varieties”, Los Banos, Laguna, Philippines, 14 September 2019. <https://masipag.org/2019/09/amidst-crisis-farmer-scientist-group-launch-climate-resilient-rice-varieties/>

çöp gıdaları ve gıdaların dünya içinde aşırı seyahati, halk sağlığına zarar verdiği kadar sera gazı üretimini de arttırmaktadır. Bu nedenle iklim değişikliğine uyum ve azaltım için gıda egemenliğine de ihtiyaç vardır.

İklim değişimi aynı zamanda dünyadaki adaletsizliği de ortaya koymuştur. Yüksek gelir grupları çok yüksek düzeyde sera gazı emisyonuna neden olmaktadır. Bu nedenle iklim değişimi ile mücadele etmek için daha eşitlikçi bir dünya gerekir. Çözümler sadece teknolojik değil, sosyal ve ekonomik çözümleri de gerektirir.

La Via Campesina tarafından 2007'de Mali'de toplanan Gıda Egemenliği Forumunda yayınlanan "Nyéléni Açıklamasına" göre gıda egemenliği halkın adil ve ekolojik sürdürülebilir yöntemlerle üretilen sağlıklı ve kültürel olarak uygun gıdaları elde etme ve kendi gıda ve tarım sistemlerini belirleyebilme haklarına sahip olmalarıdır. Gıda egemenliği gıda sistemleri ve politikalarının kalbine pazarın ve şirketlerin taleplerinden daha çok, gıdayı üreten, dağıtan ve tüketenlerin istek ve ihtiyaçlarını koyar.

Dünyanın ilk tarım devrimine beşiklik eden verimli hilalin bir parçası olan Anadolu iklim değişimine uyum göstermemize yardımcı olacak yerel çeşitlere ve yerel tarım bilgisine sahiptir. Yerel çeşitlere dayalı katılımcı islah çalışmaları ile gerekli çeşitleri üretebiliriz. Türkiye iklim değişiminin dışında tarımda da ağır etkileri olan ekonomik bir kriz içindedir. Tarımsal üretimimiz iklim değişimine de yol açan petrol, kimyasal gübreler, sentetik tarım ilaçları, ithalata dayalı yem hammaddeleri olmadan sürdürülemezdir. Üretimde artan aşırı maliyetler ekiliş alanlarını geriletmiş bu da Türkiye'yi buğdaydan fasulyaya kadar birçok tarımsal ürününün ithalatçısı haline getirmiştir. Bütün bu ithalata dayanan ve maliyeti arttıran tarım kimyasalları vb. endüstriyel girdilerden agroekoloji ve gıda egemenliği ile kurtulursak hem ekonomik hem de ekolojik krizden çıkış yoluna gireceğiz. Bunun için tarım politikası da dâhil kapsamlı değişikliklere ihtiyaç vardır. Döviz krizi, TL'nin hızlı değer kaybı ve yanlış tarım politikaları ile meydana gelen tarımsal üretim düşüklüğü ve maliyet artışına karşı birkaç yıllık kısa vadede üretimi canlandırmak adına tarım kimyasalları ve petrolün sübvansede edilmesi sadece taktik bir geçici önlem olabilir. Ancak ilk yıldan itibaren agroekolojik uygulamaları destekleyen, "yerel üret, yerel tüket" anlayışına dayalı çiftçi-tüketici dayanışmasını içeren bir stratejiye ihtiyaç vardır. Tarım ve Orman Bakanlığının rapor ve bildirgesi böyle bir anlayıştan yoksundur ve dünyanın büyük fosil yakıt ve tarım şirketlerince savunulan seçenekleri desteklemektedir. Raporla agroekoloji, permakültür sözcüklerine yer verilmiş olması bu gerçeği değiştirmemektedir. Rapor ve sonuç bildirgeleri ulaşılacak hedefleri ve süreyi belirten herhangi bir strateji içermemektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığı küresel iklim değişikliği ve sonuçları ile mücadele etmeyi öngören ÇATAK programını dış desteklerle başlamış, kısmi başarılar elde edilmiş fakat proje sonlandırılmıştır. Uygulanan tarım politikaları ve uygulamaları bazı istisnalarla iklim değişimini şiddetlendiren, çiftçi ve tüketici çıkarlarına aykırı özellikler taşımaktadır. Artık güçlü bir şekilde merkezi ve yerel yönetimlerce desteklenen ciddi programlara ve politikalara ihtiyaç vardır. Bunu gerçekleştirmek için bu yolda çalışan sivil toplum kuruluşları ve kişilerin çabalarına ihtiyacımız var.

KAYNAKLAR

Atış, E., B. Miran, V. Ceyhan, E. Salalı, M. Hasdemir, Y. Akyüz, H. Türkten, Ç. Yıldırım ve F.U. Güngör, 2016, Türkiye'de Tarım-Çevre Politikalarının Çevre amaçlı Tarımsal Alanların Korunması (ÇATAK) Uygulamaları Çerçevesinde Değerlendirilmesi, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı.

Aktuz, N. C., Avcioğlu-Çokçalışkan, B., Acar, R., Aksoy, E., Bauer, F., Bushi, E., Camilli, B., Çil, A., Dudu, D., Keskin, S., Malkoç, E. Martin, J.,

Maruniak, E., Mencet-Yelboğa, M. N., Moody, R. S., Semenova, T., Sharp, N., Siposs, V., Tekin, E., Türker, S. N., Öztürk, Y. Bozdemir, F., 2018, Anadolu Bozkır Ekosistemleri İçin İklim Değişikliğine Ekosistem Tabanlı Uyum Stratejisi. Bozkır Ekosistemlerinde İklim Değişikliğine Ekosistem Tabanlı Uyum için Tarımsal Uygulamalar, DOGER/AIEBA/TR2012/0740.14-2/ GRA/024, GCP/TUR/063-EC, Birleşmiş Milletler

Gıda ve Tarım Örgütü Orta Asya Alt Bölge Ofisi (FAO-SEC), Ankara. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/eba%20son.pdf>

Akyüz, Yarkın, 2019, İklim Değişikliğine Uyum Politikalarına Yönelik Çiftçi Algı ve Davranışlarının Analizi: Küçük Menderes Örneği, doktora tezi, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, İzmir. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>

Ajena, Francesco, 2018, "Agriculture 3.0 or (Smart) Agroecology?" November 20, 2018, Green European Journal içinde. <https://grain.org/en/article/6280-agriculture-3-0-or-smart-agroecology>

Billen, G., Garnier, J. & Lassaletta, L., 2013. The nitrogen cascade from agricultural soils to the sea: modelling nitrogen transfers at regional watershed and global scales. Philos. Trans. R. Soc. B: Biol. Sci. 368, 20130123 <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2013.0123>

Büke, Tayfun, 2022, Küresel Karbon Eşitsizliği, <https://sosyalekonomi.org/kuresel-karbon-esitsizligi/>

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişimi Bakanlığı, <https://iklim.csb.gov.tr/gonullu-karbon-piyasalari-i-4391>

Ceylan, Pınar, Ulaş Karakoç ve Derya Nizam, 2022, Sürdürülebilir Tarım Pratiklerinin Yaygınlaştırılması İçin Politika Uygulama ve İletişim Önerileri, WWF. <https://wwftr.awsassets.panda.org/downloads/surdurulebiltarm.pdf>

Doğal Besin, Bilinçli Beslenme Ağı, Katılımcı Onay Sistemi hakkında: <https://dogalbilinclubeslenme.wordpress.com/katilimci-onay-nedir>

ETC Group, Heinrich Böll Stiftung, 2015, Outsmarting Nature: Synthetic Biology and 'Climate Smart' Agriculture, ETC communique no.114 https://www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/files/outsmart_a4report_v5_0.pdf

European Commisison, 2021, Organic Action Plan, Brussels, 19.4.2021, COM (2021) 141 final/2. S.2. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:13dc912c-a1a5-11eb-b85c-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF

European Commission, 2021, Organic Action Plan, Brussels, https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organic-action-plan_en

European Commisison, 2020, A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system, Brussels, COM(2020) 381 final, S.6. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

FAO, 2020, Emissions Due to Agriculture- Global, Regional and Country Trends, 2000–2018, FAOSTAT Analytical Brief Series, No 18, Rome. S.3. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3808en>

FAO, Sources of GHG emissions by livestock <http://www.fao.org/news/story/en/item/197646/icode/>

FAO, <https://www.fao.org/gacsa/members/members-list/en/>

FAO, GACSA-Global Alliance for Climate Smart Agriculture. <http://www.fao.org/3/a-au980e.pdf>

Gore, Tim, 2022, Carbon inequality in 2030-Per capita consumption emissions and the 1.5°C goal, IIEP ve OXFAM. <https://oxfamlibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/621305/bn-carbon-inequality-2030-051121-en.pdf>

Grain, 2011, Food and Climate Change: The Forgotten Link. <https://grain.org/e/4357>

Grain, 2015, The Exxons of Agriculture, <https://grain.org/en/article/5270-the-exxons-of-agriculture>

Grain, 27 Şubat 2017, Davos meeting reaffirms corporate vision for the future of agriculture, <https://grain.org/e/5675>

Grain, 2022, From land grab to soil grab: the new business of carbon farming, <https://grain.org/e/6804>

IATP, Greenpeace International ve GRAIN, 2021, New research shows 50 year binge on chemical fertilisers must end to address the climate crisis. <https://grain.org/e/6761>

ICCT, 2020, "CO2 emissions from commercial aviation 2013, 2018, and 2019," October 2020: <https://theicct.org/sites/default/files/publications/CO2-commercial-aviation-oct2020.pdf>

IPES-Food, 2022. The politics of protein: examining claims about livestock, fish, 'alternative proteins' and sustainability. https://www.ipes-food.org/_img/upload/files/PoliticsOfProtein.pdf

IUCN, Ecosystem-based Approaches to Climate Change Adaptation, <https://www.iucn.org/theme/ecosystem-management/our-work/ecosystem-based-approaches-climate-change-adaptation>

LaSalle, Tim J. ve Paul Reed Hepperly, "Regenerative Organic Farming: A Solution to Global Warming," January 2008, Rodale Institute, https://www.researchgate.net/publication/237136333_Regenerative_Organic_Farming_A_Solution_to_Global_Warming

Martina Lori, Sarah Symnaczik, Paul Mader, Gerlinde De Deyn ve Andreas Gattinger, 2017, Organic farming enhances soil microbial abundance and activity—A meta-analysis and meta-regression. PLoS ONE12. <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0180442&type=printable>

Masipag National Office, 2019, "Amidst Crisis, Farmer-Scientist group launch Climate-Resilient Rice Varieties", Los Banos, Laguna, Philippines, 14 September 2019. <https://masipag.org/2019/09/amidst-crisis-farmer-scientist-group-launch-climate-resilient-rice-varieties/>

McDonald, H., Frelih-Larsen, A., Lóránt, A., Duin, L., Pyndt Andersen, S., Costa, G., ve Bradley, H. 2021, Carbon farming – Making agriculture fit for 2030, Study for the committee on Environment, Public Health and Food Safety (ENVI), Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament, Luxembourg. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695482/IPOL_STU\(2021\)695482_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695482/IPOL_STU(2021)695482_EN.pdf)

Mukho, Ahoka, 2021, "Nitrogen: The environmental crisis you haven't heard of yet," Mongabay, 22 September 2021: <https://news.mongabay.com/2021/09/nitrogen-the-environmental-crisis-you-havent-heard-of-yet/>

Nori, 2022, Achieving NRT Permanence-How to ensure carbon is removed and stored, <https://nori.com/achieving-permanence>

No-Till Farmer, 2021, Worldwide no-till Acres increase 93% in 10 Years. <https://www.no-tillfarmer.com/articles/10906-worldwide-no-till-acres-increase-93-in-10-years>

Lazaro, Elana, 2021, Reducing the use of pesticides by 50%, an achievable goal of the European Green Deal?, Springer Nature,

Sustainable Community. <https://sustainabilitycommunity.springernature.com/posts/IIIIIIIIII#:~:text=Now%20in%20the%20new%20framework,pesticides%20by%2050%25%20by%202030>

Özkaya, Tayfun ve Fatih Özden (Editörler), 2014, Başka Bir Hayvancılık Mümkün, Yeni İnsan Yayınevi.

Özkaya, Tayfun (editör), 2015, Başka Bir Teknoloji Mümkün, Yeni İnsan Yayınevi, İstanbul.

Özkaya, Tayfun, Mesut Yüce Yıldız, Fatih Özden ve Umut Kocagöz (editörler), 2021, Agroekoloji- Başka Bir Tarım Mümkün, Metis Yay.

Pakdemirli, Bekir, Nevzat Birişik, İhsan Aslan, Bülent Sönmez ve Mustafa Gezici, 2021, "Türk Tarımında Dijital Teknolojilerin Kullanımı ve Tarım-Gıda Zincirinde Tarım 4.0" Toprak Su Dergisi, 10 (1): (78-87) <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1645335>

Redd-Monitor, 29.9.2021, No to Nature Based solutions, <https://redd-monitor.org/2021/09/29/no-to-nature-based-dispossessions-sign-on-to-the-statement-opposing-nature-based-solutions/>

Resmi Gazete, 31 Mart 2016, Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma Programını Tercih eden Üreticilerin Desteklenmesine Dair Kararın Uygulanmasına İlişkin Tebliğ (tebliğ no: 2016/9), Sayı: 29670, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/03/20160331-7.htm>

Resmi Gazete, 1 Mart 2022, Maden Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına dair Yönetmelik, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/03/20220301-11.htm>

Ritchie, Hannah, 2017. "How much of the world's land would we need in order to feed the global population with the average diet of a given country?" October 03, 2017. <https://ourworldindata.org/agricultural-land-by-global-diets>

Rob Wallace, 2021, "Kapitalist Tarım ve Covit-19: Ölümcül Bir Birleşim", Tayfun Özkaya, Mesut Yüce Yıldız, Fatih Özden ve Umut Kocagöz (editörler), Agroekoloji- Başka Bir Tarım Mümkün içinde, Metis Yay.

Rodale Institute, 2020, "The Farming Systems Trial: Celebrating 30 Years" Kutztown, PA. <https://rodaleinstitute.org/wp-content/uploads/fst-30-year-report.pdf>

Stefano Menegat, Alicia Ledo ve Reyes Tirado, "Greenhouse gas emissions from global production and use of nitrogen synthetic fertilisers in agriculture," Research Square Preprints, 22 October 2022: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1007419/v1>

Tarım Ekonomisi Derneği, Başka Bir Mera Mümkün mü? Meralarda Bütüncül Yönetim ve Bütüncül Planlı Otlatma Paneli, 23.2.2018.

1.Kısım: https://www.youtube.com/watch?v=qPUx8swl_hs&t=475s

2. Kısım: <https://www.youtube.com/watch?v=BwbEWZT4OxU&t=11s>

3. Kısım: <https://www.youtube.com/watch?v=MdWLuITIIkM&t=27s>

Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020 Faaliyet Raporu. https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/Bakanl%C4%B1k_Faaliyet_Raporlar%C4%B1/TARIM%20VE%20ORMAN%20BAKANLI%C4%9EI%202020%20FAAL%C4%B0YET%20RAPORU%20v.pdf

Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, 2021, İklim Değişikliği ve Tarım Değerlendirme Raporu, Ankara. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Duyuru/428/iklim-Degisikligi-Ve-Tarim-Degerlendirme-Raporu>

Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, 2022, İklim Değişikliği ve Tarım Çalıştayı Sonuç Bildirgesi, Ankara. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/%C4%B0KL%C4%B0M%20DE%C4%9E%C4%B0C5%9E%C4%B0KL%C4%B0C4%9E%C4%B0%20VE%20TARIM%20SONU%C3%87%20B%C4%B0LD%C4%B0RGES%C4%B0.pdf>

Third World Network, Civil Society Statement of Concern on the 2nd Global Conference on Agriculture, Food Security and Climate Change in Hanoi, Viet Nam, 3-7 September 2012. <https://www.twn.my/title2/susagri/2012/susagri219.htm>

Tittonell P, El Mujtar V, Felix G, Kebede Y, Laborda L, Luján Soto R ve de Vente J., (2022) Regenerative agriculture—agroecology without politics? Front. Sustain. Food Syst. 6:844261. doi: 10.3389/fsufs.2022.844261

Yara, 2014, Tackling the coffee challenge in Vietnam, <https://www.yara.com/news-and-media/news/archive/2014/tackling-the-coffee-challenge-in-vietnam/#:~:text=In%20test%20trials%20in%20Vietnam,as%20many%20other%20food%20crops>

ÜLKEMİZDE VE DÜNYADA AYÇİÇEĞİ TARIMININ DURUMU

Prof. Dr. Yalçın KAYA¹

GİRİŞ

Yağlı tohumlar insan gıdasında en önemli endüstri bitkileri olup, yağlı bitkilerinden elde edilen bitkisel yağların yanında gıda amaçlı besi değeri yüksek proteinler ve temel amino asitler ve endüstriyel amaçlı biyodizel, gübre, kozmetik ve lif üretimi gibi birçok birincil ve ikincil ürünler birçok sektörde kullanılmaktadır (Kaya, 2021). Yağ bitkileri denildiğinde, ülkemizde genelde ayçiçeği, az da olsa kanola ve aspir, susam vb bitkiler anlaşılrsa da, dünyada geniş anlamda tüketim ve üretim açısından soya fasulyesi, kanola, ayçiçeği, pamuk çiğiti, yer fıstığı, susam, aspir keten hindistan cevizi ve son yıllarda üretimi ve tüketimi oldukça artan yağlık palmye yağ bitkisi olarak yaygınca bilinmektedir (Tablo 1). Dünyada en fazla tarımı ve ticareti yapılan yağ bitkisi soya fasulyesi olup, bunu kanola, ayçiçeği ve yer fıstığı takip etmektedir. Genelde kışlık olarak ekilen kanola harici yağlı tohumların çoğu yazlık olarak ekilmekte ve yazın özellikle de son yıllarda küresel ısınmayla giderek daha fazla karşılaştığımız kuraklık stresinde fazlaca etkilenmektedirler. Ancak her şeye rağmen yağlı tohumlar ve bu ürünlerden elde edilen bitkisel yağ üretimi dünyada artan nüfusa paralel olarak oluşan talebe de bağlı olarak, son yıllarda rekor üretimlere ulaşmıştır (Çizelge 1. ve 2.).

Çizelge 1. Dünya yağlı tohumlar üretimi ve ticareti (milyon/ton) (USDA, 2022)

	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Tohum Üretimi						Tane Kıрма				
Kopra	5.82	5.70	5.59	5.86	5.86	5.83	5.56	5.52	5.71	5.72
Pamuk Çiğidi	43.08	43.63	41.00	41.70	42.13	32.80	33.70	32.09	32.92	33.22
Palmiye Çekirdeği	19.46	19.33	19.05	19.27	19.87	19.42	19.37	19.03	19.06	19.93
Yer Fıstığı	46.62	48.17	50.26	50.43	50.32	18.00	19.20	19.79	20.19	20.03
Kanola	72.89	69.64	73.89	73.95	84.34	68.04	68.49	71.19	71.70	77.44
Soya Fasulyesi	362.66	340.37	368.52	355.61	391.17	298.62	312.30	315.43	314.78	329.32
Ayçiçeği	50.66	54.16	49.20	57.32	50.70	46.52	49.29	45.10	47.24	47.79
Toplam	601.19	580.99	607.51	604.15	644.40	489.23	507.90	508.17	511.59	533.44
İthalat						İhracat				
Kopra	0.20	0.15	0.08	0.09	0.08	0.18	0.28	0.10	0.12	0.14
Pamuk Çiğidi	0.73	0.81	0.84	1.02	0.96	0.84	0.88	0.96	1.09	1.07
Palmiye Çekirdeği	0.16	0.14	0.14	0.13	0.13	0.07	0.08	0.06	0.11	0.05
Yer Fıstığı	3.53	4.34	4.31	3.89	4.29	3.83	4.93	4.92	4.29	4.59
Kanola	14.64	15.71	16.66	14.02	16.59	14.68	15.98	18.11	14.66	17.71
Soya Fasulyesi	146.02	165.12	165.54	157.14	166.21	149.19	165.56	164.99	153.82	169.38
Ayçiçeği	2.89	3.34	2.74	3.78	5.33	3.21	3.69	2.90	3.92	5.35
Toplam	168.17	189.62	190.30	180.07	193.59	171.99	191.39	192.03	178.01	198.27

Başlıca yağlı tohum üretici ülkeler arasında Endonezya, Çin, ABD, Malezya, Brezilya ve Arjantin yer almakta olup, yine Endonezya, Malezya, Brezilya, Rusya, Ukrayna ve Arjantin dünyada en fazla ihracatçı ülkeler olarak göze çarpmaktadır (Tablo 3). İç tüketimi en fazla olan ülkeler doğal olarak dünyada nüfusu en fazla olan ülkeler olup,

¹ Trakya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Genetik ve Biyomühendislik Bölümü, Edirne

Çin, AB ülkeleri, Hindistan, Endonezya ve ABD başta yer almakta ve ayrıca ülkemizde bunların arasındadır. Başlıca ithalatçı ülkeler ise, yine nüfusu fazla olan Hindistan, Çin, AB ülkeleri, ABD, Pakistan, Bangladeş, Mısır ve Türkiye olarak sıralanmaktadır.

Çizelge 2. Dünya Bitkisel yağ üretimi ve ticareti (milyon/ton) (USDA, 2022)

Üretim	2018	2019	2020	2021	2022
Hindistan cevizi yağı	3.66	3.49	3.46	3.59	3.59
Pamuk Çiğidi yağı	4.94	5.09	4.81	4.97	5.01
Zeytinyağı	3.16	3.15	2.93	3.27	2.82
Palmiye yağı	74.18	73.03	73.08	73.83	77.22
Palm çekirdeği yağı	8.57	8.51	8.42	8.44	8.83
Yerfıstığı yağı	5.82	6.21	6.41	6.55	6.50
Kanola yağı	27.80	28.14	29.11	29.07	31.65
Soya yağı	56.06	58.52	59.23	59.37	61.88
Ayçiçeği yağı	19.60	21.11	19.03	19.85	20.06
Toplam	203.80	207.25	206.47	208.95	217.55
İthalat					
Hindistan cevizi yağı	1.86	1.84	1.93	2.23	2.04
Pamuk Çiğidi yağı	0.10	0.10	0.10	0.11	0.10
Zeytinyağı	1.11	1.31	1.22	1.26	1.07
Palmiye yağı	50.54	47.48	47.53	42.69	49.49
Palm çekirdeği yağı	3.01	3.02	2.93	2.70	2.94
Yerfıstığı yağı	0.30	0.31	0.44	0.29	0.42
Kanola yağı	5.18	5.80	6.32	5.12	6.53
Soya yağı	10.98	11.48	11.71	11.47	11.56
Ayçiçeği yağı	9.65	11.72	9.68	9.50	8.99
Toplam	82.70	83.04	81.85	75.37	83.13
İhracat					
Hindistan cevizi yağı	2.14	1.88	1.71	2.19	2.01
Pamuk Çiğidi yağı	0.10	0.11	0.09	0.12	0.10
Zeytinyağı	1.18	1.47	1.36	1.35	1.10
Palmiye yağı	51.75	48.49	48.19	43.81	50.89
Palm çekirdeği yağı	3.40	3.29	3.22	2.77	3.16
Yerfıstığı yağı	0.31	0.32	0.48	0.29	0.41
Kanola yağı	5.26	5.87	6.41	5.26	6.81
Soya yağı	11.48	12.37	12.61	12.19	12.62
Ayçiçeği yağı	11.51	13.47	11.33	11.02	10.37
Toplam	87.12	87.28	85.40	78.99	87.46
İç Tüketim					
Hindistan cevizi yağı	3.43	3.52	3.55	3.57	3.79
Pamuk Çiğidi yağı	4.96	5.07	4.87	4.97	5.00
Zeytinyağı	2.93	3.03	3.07	3.14	2.87
Palmiye yağı	70.94	71.07	73.12	71.08	76.00
Palm çekirdeği yağı	8.24	8.15	8.28	8.29	8.78
Yerfıstığı yağı	5.92	6.22	6.47	6.51	6.51
Kanola yağı	28.14	28.18	28.46	29.42	30.80
Soya yağı	55.12	56.97	58.45	59.35	60.51
Ayçiçeği yağı	18.02	18.92	18.28	17.87	18.56
Toplam	197.68	201.12	204.54	204.20	212.80

Çizelge 3. Dünya Yağlı tohum üretici ve ticaretinde rol oynayan ülkeler (milyon/ton) (USDA, 2022)

Üretim	2018	2019	2020	2021	2022
Endonezya	47.21	48.32	49.50	49.19	51.56
Çin	26.44	27.41	27.99	27.34	28.87
Malezya	23.24	21.53	19.98	20.22	21.14
AB-27	17.84	17.46	17.94	18.77	19.20
ABD	12.20	12.64	12.70	13.06	13.43
Brezilya	9.50	10.40	10.27	11.11	11.40
Diğer Ülkeler	57.77	60.52	58.69	59.96	62.45
Toplam	203.80	207.25	206.47	208.95	217.55
İthalat					
Hindistan	15.25	13.73	13.81	14.31	14.05
Çin	11.41	12.62	13.26	7.13	12.96
AB-27	11.42	12.04	9.94	9.77	9.59
ABD	4.70	4.90	4.95	5.25	5.38
Pakistan	3.58	3.49	3.54	2.96	3.61
Bangladeş	2.59	2.20	1.95	1.93	2.25
Mısır	1.58	1.94	1.77	1.77	1.90
Malezya	1.65	1.44	1.96	1.93	1.89
Türkiye	1.37	1.83	1.71	2.42	1.70
Diğer Ülkeler	27.62	27.73	27.07	26.50	28.21
Toplam	82.70	83.04	81.85	75.37	83.13
İhracat					
Endonezya	30.78	28.60	28.98	24.27	30.65
Malezya	19.75	18.66	17.32	16.83	18.04
Arjantin	6.25	6.06	7.05	5.87	6.50
Rusya	3.84	5.16	4.56	4.45	5.44
Ukrayna	6.55	7.21	5.61	4.87	3.82
AB-27	2.98	3.26	3.57	3.25	3.60
Diğer Ülkeler	13.64	14.75	14.73	16.75	16.01
Toplam	87.12	87.28	85.40	78.99	87.46
İç Tüketim					
Çin	38.10	39.22	40.31	36.52	40.79
AB-27	25.46	25.60	25.57	25.03	25.13
Hindistan	22.12	22.06	22.39	22.64	23.08
Endonezya	16.87	18.12	19.51	21.96	22.22
ABD	15.89	15.99	16.52	17.29	18.10
Brezilya	8.91	9.67	9.94	9.47	9.90
Malezya	5.17	5.03	4.72	4.61	5.10
Pakistan	4.83	4.85	4.73	4.56	4.75
Rusya	3.52	3.54	3.63	3.76	3.86
Tayland	3.11	3.16	3.16	3.17	3.29
Meksika	2.89	2.88	2.96	3.09	3.16
Bangladeş	2.92	2.96	2.95	2.96	3.01
Arjantin	3.24	2.79	2.66	3.28	3.00
Türkiye	2.41	2.43	2.43	2.51	2.65
Diğer Ülkeler	40.09	40.46	40.61	40.80	42.12
Toplam	197.68	201.12	204.54	204.20	212.80

AYÇİÇEĞİNİN DÜNYADAKİ DURUMU

Ayçiçeğinin (*Helianthus annuus* L.) orijini Kuzey Amerika olup, 1800'lü yıllarda İspanyol gezginlerince Avrupa'ya süs bitkisi olarak getirilmiştir. Ayçiçeğinin besin değeri bilinmekle beraber, ilk zamanlarda tanelerindeki yağın nasıl çıkartılacağı bilinmediğinden bahçelerde süs bitkisi olarak saraylarda yerini almıştır. Ayçiçeğinin yağlık olarak kullanımı ve ıslahı ilk olarak Rusya'da başlamış olup, Pustovoit gibi ayçiçeği ıslahçıları tarafından geliştirilen yağ ve tane verimi yüksek ayçiçeği çeşitleri ile önce Rusya'da ayçiçeği üretimi giderek artmış ve ardından tüm dünyaya yayılmıştır. 1968 yılında ayçiçeğinde sitoplazmik erkek kısırılığın bulunması ve 1970li yılların başında kısırılığı restore eden genlerin bulunmasıyla ayçiçeğinde ilk hibritler geliştirilerek dünya ayçiçeği üretiminde devrim yaratılmış, yüksek yağ içeren, verimli hibrit ayçiçeği çeşitleriyle dünya üretimi giderek artmıştır.

Ayçiçeğinin adaptasyon kabiliyetinin yüksek olması nedeniyle, birçok iklim ve toprak koşullarına uyum sağladığından, ülkemiz ve dünyanın birçok bölgesinde geniş alanlarda genelde kurak şartlarda yetiştirilmektedir. Ayçiçeğinin ekiliş alanı ve üretimleri son yıllarda dünyada artan nüfusa paralel olarak yükselen bitkisel yağ talebiyle önemli artışlar göstermiştir. Son 10 yılda ekim alanları %20 civarında bir artışa karşılık, ayçiçeği üretimi %50 civarında bir artmış göstermiştir (Tablo 7, 8). Dünyada ayçiçeği ekim alanlarının büyük çoğunluğu Karadeniz bölgesinde yer almakta ve üretimin %60 tan fazlası bu bölgede üretilmektedir. Ukrayna ve Rusya sırasıyla dünyada en fazla üretim ve ekim alanına sahip ülkesi olup, sırasıyla Çin, Arjantin, Fransa, İspanya, Romanya, Bulgaristan, Türkiye diğer başlıca üreticilerdir (Tablo 4 ve 8). Yine Afrika kıtasından Güney Afrika, Asya'dan Kazakistan da önemli ayçiçeği üreticiler olup, 15-20 yıl önce dünyada en çok üretici ülke olan Arjantin de ekim alanlarının yerini son yıllarda soya almıştır. Türkiye dünyada ayçiçeği üretiminde ilk 10 ülke arasında yer almakta ancak, ayçiçeği ticaretinde en önde gelen ülkelerden birisidir.

Ülkemizin bitkisel yağlı tohum üretimi yetersiz olup, ihtiyacının en az yarısını özellikle de ayçiçeği tohumu ithalatı yaparak karşılamakta, oldukça fazla olan yağ işleme ve rafine tesisleriyle bu ürünleri işleyerek hem kendi ihtiyacını karşılamakta ve bunun yanında, Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerine rafineri ve margarin olarak ihracat yapmaktadır (Kaya, 2016, 2017, 2021). Son yıllarda ülkemiz yağlı tohumlar ve türevleri ithalatımız rekor oranda artarak 4 milyar doları aşmış olup, dünya ayçiçeği tohumu ithalatında birinci sıradadır (Tablo 4, 5, 6, 7, 8, Şekil 1.). Ancak ülkemizin lojistik avantajları ve konumu çerçevesinde, dünyada en çok yağlı tohum üreten Karadeniz havzası ülkelerinden gerek tohum, gerekse ham yağ alıp, bunları modern ve kapasitesi yüksek işleme tesislerinde son ürüne dönüştürerek, pandemi ve Ortadoğu ve Kuzey Afrika'daki tüm krizlere rağmen, milyar doların üzerinde bir ihracat gerçekleştirilmektedir.

Çizelge 4. Yıllara göre dünya ayçiçeği üretimi ve ekim alanları ve başlıca üretici ülkeler

Ayçiçeği Tohum	2015	2016	2017	2018	2019
Ekim Alanı (bin ha)	25242	26964	26885	27185	27440
Verim (MT/ha)	1.7	1.86	1.83	1.91	2.04
Üretim					
Arjantin	2830	3300	3400	3530	3150
Avrupa Birliği-27	7769	8641	10058	9482	9485
Çin	2698	2750	2580	2550	2680
Rusya	9700	11600	11000	12756	15379
Ukrayna	12100	15100	13400	15250	16500
ABD	1326	1203	970	956	887
Güney Afrika	755	874	862	678	786
Türkiye	1350	1470	1700	1530	1700
Diğerleri	4386	5130	5086	5292	5346
TOPLAM	42914	50068	49056	52024	55913

* Kaynak: Oil World ve USDA

Çizelge 5. Yıllara göre dünya ayçiçeği ticareti (bin/ton)

Tohum İthalat	2015	2016	2017	2018	2019	Tohum İhracat	2015	2016	2017	2018	2019
Türkiye	436	611	721	1051	1058	Arjantin	302	74	58	149	214
AB-27	577	632	520	550	1036	ABD	107	99	89	87	64
Diğerleri	1100	1396	1322	1445	1401	Rusya	105	362	103	338	1261
TOPLAM	2113	2639	2563	3046	3495	Ukrayna	171	261	50	119	76
						Diğerleri	1467	1804	2234	2392	1911
						TOPLAM	2152	2600	2534	3085	3526

* Kaynak: Oil World ve USDA

Çizelge 6. Yıllara göre dünya ayçiçeği ayçiçeği yağı üretimi, işleme ve ticareti (bin/ton)

	2015	2016	2017	2018	2019
Ayçiçeği tohum kırma	38177	44845	44663	47231	50474
Ayçiçeği yağı üretimi	15936	18933	18820	20050	22056
Stok başlangıcı	1903	2015	2731	2518	2818
Ayçiçeği yağı ithalat					
İran	205	593	388	797	492
Türkiye	766	801	517	529	772
Mısır	329	581	545	452	397
Avrupa Birliği-27	1530	1861	1635	2128	2252
Hindistan	1533	2137	2484	2328	2514
Diğerleri	3989	4494	4613	5171	6511
TOPLAM	8352	10467	10182	11405	13238
Ayçiçeği yağı ihracat					
Arjantin	630	729	737	968	666
Avrupa Birliği-27	369	454	522	482	647
Rusya	1611	2223	2258	2763	3657
Ukrayna	4602	5892	5278	6041	6763
ABD	39	32	40	55	40
Diğerleri	1212	1341	1150	1277	1627
TOPLAM	8463	10671	9985	11586	13400
Toplam tüketim	15824	18217	19033	19750	21975
Stok sonu	2015	2731	2518	2818	2899

Çizelge 7. Yıllara göre dünya ayçiçeği ayçiçeği küspesi üretimi, işleme ve ticareti (bin/ton)

Ayçiçeği Küspesi	2015	2016	2017	2018	2019
Küspe üretim	17082	19917	20046	20900	22056
Küspe İthalat	6309	7376	7014	8302	8794
Küspe İhracat	6339	7504	6944	8221	8849
Toplam tüketim	17076	19696	20088	20861	21910
Stok sonu	227	321	348	538	630

* Kaynak: Oil World ve USDA

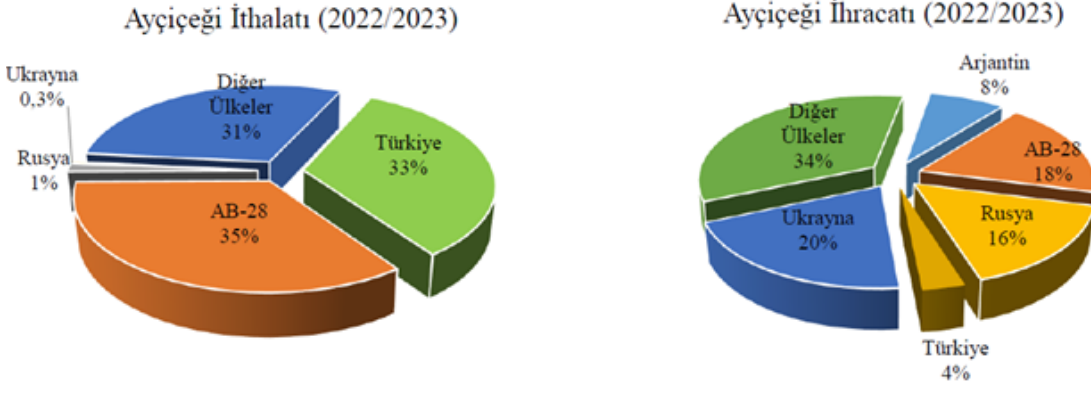
Çizelge 8. Yıllara göre dünya ayçiçeği ekim alanları, üretimi ve ticareti (USDA, 2022)

Tohum	Ekim Alanı (milyon/ha)	Stok Başlangıç (milyon/ton)	Üretim (milyon/ton)	İthalat (milyon/ton)	İhracat (milyon/ton)	İç Tüketim (milyon/ton)	Kalan Stok (milyon/ton)
2009	22.98	3.85	31.61	1.57	1.55	32.88	2.60
2010	23.10	2.60	32.78	1.63	1.78	32.96	2.26
2011	24.65	2.26	38.73	1.73	1.93	38.26	2.54
2012	23.60	2.54	34.97	1.39	1.47	34.64	2.79
2013	24.02	2.79	41.57	1.70	2.01	40.74	3.30
2014	23.12	3.30	39.28	1.62	1.68	39.57	2.97
2015	23.50	2.97	40.75	2.11	2.13	40.86	2.84
2016	25.99	2.83	48.39	2.46	2.68	47.47	3.53
2017	25.99	3.53	48.01	2.38	2.76	48.29	2.88
2018	25.81	2.88	50.66	2.89	3.21	50.52	2.69
2019	25.98	2.69	54.16	3.34	3.69	53.47	3.03
2020	26.86	3.03	49.20	2.74	2.90	49.44	2.63
2021	28.82	2.63	57.32	3.78	3.92	51.81	8.00
2022	26.90	8.00	50.70	5.33	5.35	52.64	6.05
Küspe							
2009		0.81	13.42	3.72	4.09	12.86	1.00
2010		1.00	13.31	4.10	4.57	12.76	1.08
2011		1.08	15.62	6.46	6.80	14.65	1.70
2012		1.70	14.16	4.96	5.13	14.89	0.79
2013		0.79	16.84	5.80	6.23	15.81	1.40
2014		1.40	16.18	5.57	5.87	15.77	1.50
2015		1.50	16.60	5.98	6.24	16.39	1.45
2016		1.45	19.49	7.12	7.61	19.00	1.45
2017		1.45	20.02	6.84	7.16	19.35	1.79
2018		1.79	20.94	8.08	8.17	20.66	1.98
2019		1.98	21.71	8.56	8.84	21.34	2.07
2020		2.07	20.26	7.59	8.13	20.66	1.13
2021		1.13	21.44	7.28	7.79	21.06	1.00
2022		1.00	21.83	6.60	7.13	20.95	1.36
Yağ							
2009		1.98	12.12	3.84	4.50	11.46	1.97
2010		1.97	12.09	3.72	4.54	11.36	1.88
2011		1.88	14.36	5.88	6.48	12.60	3.05
2012		3.05	12.87	5.09	5.55	13.20	2.26
2013		2.26	15.65	7.05	7.78	14.24	2.94
2014		2.94	14.97	6.33	7.44	14.26	2.54
2015		2.54	15.47	7.33	8.18	15.12	2.05
2016		2.13	18.30	9.31	10.75	16.39	2.60
2017		2.60	18.58	9.15	10.32	17.40	2.61
2018		2.61	19.60	9.65	11.51	18.02	2.33
2019		2.33	21.11	11.72	13.47	18.92	2.77
2020		2.77	19.03	9.68	11.33	18.28	1.87
2021		1.87	19.85	9.50	11.02	17.87	2.34
2022		2.34	20.06	8.99	10.37	18.56	2.46

Çizelge 9. Dünya Ayçiçeği Üretici Ülkeler (bin/ton) (USDA, 2022)

Yıl	Tohum			Küspe			Yağ		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Üretim									
Arjantin	3,430	4,050	4,200	1,335	1,514	1,536	1,350	1,503	1,524
Rusya	13,269	15,572	16,500	5,096	5,795	6,165	5,121	5,823	6,195
Türkiye	1,560	1,750	1,900	1,306	1,156	1,524	1,044	923	1,219
Ukrayna	14,100	17,500	10,000	5,679	4,460	3,717	5,913	4,644	3,870
AB – 27	8,898	10,249	9,475	4,432	5,621	5,891	3,460	4,394	4,605
Diğer Ülkeler	7,943	8,198	8,625	2,415	2,898	3,001	2,144	2,566	2,648
Dünya Toplamı	49,200	57,319	50,700	20,263	21,444	21,834	19,032	19,853	20,061
İthalat									
Türkiye	907	669	1,250	813	820	950	778	1,308	800
AB-27	779	1,794	2,850	2,586	2,589	2,100	1,601	2,001	1,650
Diğer Ülkeler	955	1,220	1,177	4,167	3,860	3,541	7,296	6,188	6,534
Dünya Toplamı	2,735	3,779	5,332	7,590	7,275	6,603	9,676	9,499	8,985
İhracat									
Arjantin	176	156	200	954	950	950	829	900	900
Rusya	554	235	800	1,744	2,025	2,100	3,246	3,100	3,700
Türkiye	123	118	125	18	36	40	639	889	750
Ukrayna	191	1,622	2,450	4,396	3,275	2,550	5,273	4,465	3,400
AB - 27	624	396	600	697	990	1,000	683	852	800
Diğer Ülkeler	1,232	1,395	1,170	325	514	485	661	811	815
Dünya Toplamı	2900	3,922	5,345	8,134	7,790	7,125	11,331	11,017	10,365
İç Tüketim									
Arjantin	3,417	3,850	3,925	540	540	540	582	582	582
Rusya	12,825	14,550	15,475	3,700	3,800	3,900	1,995	2,350	2,375
Türkiye	2,587	2,302	3,022	2,450	2,050	2,425	1,230	1,255	1,280
Ukrayna	13,850	11,350	9,600	1,275	1,200	1,200	550	415	425
AB - 27	9,225	11,425	11,925	6,410	7,185	6,860	4,788	5,463	5,463
Diğer Ülkeler	7,537	8,330	8,688	6,286	6,280	6,024	9,131	7,804	8,431
Dünya Toplamı	49,441	51,807	52,635	20,661	21,055	20,949	18,276	17,869	18,556
Kalan Stok									
Arjantin	804	848	923	128	152	198	234	255	297
Rusya	96	958	1,228	82	55	230	53	427	548
Türkiye	102	101	104	223	113	122	140	227	216
Ukraine	141	4,690	2,650	237	225	194	279	44	89
AB – 27	401	623	423	125	160	291	176	256	248
Diğer Ülkeler	1,083	776	720	330	294	327	989	1,128	1,064
Dünya Toplamı	2,627	7,996	6,048	1,125	999	1,362	1,871	2,337	2,462

Ülkemizin jeopolitik konumundan dolayı (en fazla bitkisel yağ ve tohum üreten Karadeniz bölgesi ve en fazla tüketen ve yağlı tohum üretemeyen Ortadoğu bölgesi) yağlı tohumlarda oldukça önemli avantajlara sahiptir (Kaya, 2021). Yağlık ayçiçeği tohumu ithalatın en fazla gerçekleştiği ülkeler Rusya, Moldova, Romanya ve Bulgaristan iken, ham ayçiçeği yağında en fazla ithalat yapılan ülkeler ise; Rusya ve Ukrayna olarak öne çıkmaktadır. Rafine ayçiçeği yağı ihracatında ise komşu ülkelerimiz olan Irak ve Suriye, İran ve diğer Kuzey Afrika ve Uzakdoğu ülkeleri en önemli ülkeler olarak göze çarpmaktadır.



Şekil 1. Dünyadaki Ayçiçeği tohumu ticareti (Ayçiçeği Ürün Raporu, (2022)

ÜLKEMİZDE YAĞLIK AYÇİÇEĞİNİN MEVCUT DURUMU

Ülkemizde ilk defa 1950'li yıllarda Bulgaristan'dan göç eden vatandaşlarımızın getirdiği tohumlarla giren ayçiçeği ilk olarak Trakya bölgesinde ekilmiş daha sonra diğer bölgelere yayılmıştır. Ayçiçeği, ülkemizin en önemli bitkisel yağ kaynağı olmasının yanında, gerek endüstri, ekonomi ve ticaretiyle önemli bir katma değer kaynağı, gerekse insan gıdası olarak sağlıklı beslenmenin önemli unsuru olan bitkisel yağların ülkemizde en çok tüketilen ve tercih edilen en önemli yağ bitkisidir. Ayrıca çerezlik olarak da gerek iç tüketim, gerekse komşu ve AB ülkelerine ve Ortadoğu, vb yakın ülkelere ihracat potansiyeli olan bir üründür. Ayçiçeği ülkemizde yazlık olarak susuz koşullarda yetiştirildiğinden, özellikle yetişme dönemi boyunca çevre koşullarından fazlaca etkilenmekte, tane ve yağ veriminde yıllara göre çok değişkenlik göstermektedir. Gerek rotasyondaki rakip ürünleri kuru şartlarda buğday ve suluda mısır fiyatlarıyla, gerekse de ithalata direk bağlı olduğumuzdan dünya fiyatları ülkemizde ayçiçeği üretim miktarında çok belirleyici rol oynamaktadır. Ülkemiz ayçiçeği ekim alanlarının yarısı Trakya-Marmara bölgesinde bulunmakta, başta Çukurova olmak üzere, başta Konya ilinde ve diğer İç Anadolu illerinde ve diğer bölgelerde ekimi giderek artmaktadır (Şekil 2).

TÜİK verilerine göre, ülkemiz ayçiçeği üretimi rekor kırarak ilk defa 2 milyon tonun üzerine çıkmış, bu durum son yıllarda İç Anadolu ve Çukurova bölgesinde ayçiçeği ekim alanları ve üretimlerindeki artışlardan kaynaklanmıştır. Ayrıca ayçiçeği ekilmeyen illerde de yeni ekim alanları açılmış olup, bu durum bitkisel yağ açılımımızı kapatma önemli katkılar sağlamıştır (Çizelge6, 7, 8 ve Şekil1). Türkiye ayçiçeği yağı tüketimini yaklaşık 1 milyon ton civarı olup, yağlık ayçiçeği üretimimizde asgari 1.1 - 1.2 milyon ton açık olduğu görülmekte, bu açığı kapatmak için üretimin asgari 2.5 milyon ton olması ve yaklaşık 500 bin ton ihracatı da hesaba katarsak, ayçiçeği üretimimizin 3 milyon tonun üzerin çıkarılması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Ülkemiz bu bitkisel yağ açığını kapatmak için, yağlı tohumlar devletçe desteklemekte olup, 2022 yılında 50 krş/kg olarak ödenmektedir. Bunun yanında 88 TL/da olarak mazot ve 21 TL/da gübre desteği verilmektedir. Ancak son yıllarda tarımsal girdiler nedeniyle tarımda ve yağlı tohumlarda sürdürülebilirliğin sağlanması için desteklemelerin daha da artırılması gerekir.

Bunun yanında kızartmaya daha uygun, zeytinyağı kalitesinde ve sağlıklı bir yağ sunan, gelişmiş ülkelerde yaygınca kullanılan oleik tip ayçiçeği üretimine ülkemizin mutlaka geçmesi lazım olup, bu suretle tüketiciler kızartmada daha az yağ kullanarak sağlıklı tüketimin yanında ülkemiz ithalatı azalacaktır. Ayçiçeği ülkemizde üretimi oldukça pratik çok fazla problemi olmayan, mekanizasyon kullanımı yüksek olup, aslında gelişme potansiyeli en yüksek yağ bitkisidir. Ancak yaz sezonu kuraklıklarından kaynaklanan verim düşüklükleri yanında, tane ve yağ verimini azaltan en büyük problemi orobanş paraziti ve köse hastalığı yeni ırkları ve bazı tarlalarda da yabancı otlardır. Hem orobanş, hemde mildiyöde bu yeni ırklara genetik dayanıklı çeşitler üreticilerce ekilmekte olup, yine yabancı otları ve orobanşı kontrol eden ve GDO olmayan IMI herbisitlerine dayanıklı hibritlerin kullanıldığı Clearfield (Temiztarla) teknolojisi ve daha ucuz olan SU herbisitlerine dayanıklılık üçü birarada dayanıklılık hibritlerle bu yabancı otlar başarıyla kontrol edilmektedir.

Türkiye'nin yaklaşık olarak ayçiçeği üretim alanının büyük bir kısmı Trakya-Marmara, %10 civarı Doğu Akdeniz (Adana, Osmaniye, Kahraman Maraş), %10'u Orta Anadolu, %7'si Karadeniz, %3'ü Ege ve %2'si Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgesi illerinde yapılmaktadır (Şekil 2, Çizelge11.).

Çizelge 10. Ülkemizde son onbeş yılda ayçiçeği ekim alanı, üretim ve verim değerleri

	Ekilen alan (Dekar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/Dekar)
2004	4 800 000	800 000	167
2005	4 900 000	865 000	177
2006	5 100 000	1 010 000	198
2007	4 857 000	770 000	159
2008	5 100 000	900 387	177
2009	5 150 000	960 300	186
2010	5 514 000	1 170 000	212
2011	5 560 000	1 170 000	210
2012	5 046 160	1 200 000	238
2013	5 202 600	1 380 000	265
2014	5 524 651	1 480 000	268
2015	5 689 950	1 500 000	264
2016	6 167 800	1 500 000	243
2017	6 813 976	1 800 000	264
2018	6 489 344	1 800 000	277
2019	6 759 834	1 950 000	288
2020	6 508 696	1 900 000	292
2021	8 113 116	2 215 000	273

1TÜİK 2022



Şekil2. Ülkemizde Ayçiçeği ekim alanlarının illere göre dağılımı (Ayçiçeği Ürün Raporu, 2022)

Çizelge 11. Son yıllarda ülkemizde illere göre ayçiçeği ekim alanı, üretim ve verim değerleri

İller	2015			2020			2021		
	EA	ÜRT	V	EA	ÜRT	V	EA	ÜRT	V
Tekirdağ	1.420.265	283.838	200	1.424.669	353.982	248	1.663.007	399.531	240
Edirne	988.286	222.064	225	909.155	240.434	264	1.073.508	285.286	266
Kırklareli	782.569	170.278	218	778.064	226.320	291	911.619	226.163	262
Konya	526.832	205.274	390	668.054	278.546	417	852.400	324.790	381
Adana	539.542	166.524	309	603.723	195.429	324	652.083	201.366	309
Çorum	243.244	56.048	230	347.144	87.522	252	448.130	94.293	210
Tokat	137.141	39.306	287	150.046	48.047	320	208.643	58.069	278
Çanakkale	170.421	39.097	229	179.492	53.306	297	218.754	62.319	285
İstanbul	171.484	37.544	219	161.784	43.274	267	181.676	49.017	270
Aksaray	73.485	25.608	348	47.872	20.562	430	78.951	32.430	411
Amasya	122.547	33.122	270	147.518	47.087	320	210.745	47.754	227
Balıkesir	157.148	30.555	194	151.554	37.740	249	208.669	50.216	241
Samsun	151.901	35.546	234	163.023	44.479	273	196.969	51.617	262
Bursa	99.564	23.172	233	88.601	25.588	289	110.205	30.791	279
Eskişehir	80.628	26.247	326	133.731	47.644	366	195.025	68.427	353
Ankara	50.921	9.304	183	53.585	13.509	252	67.495	13.383	198
Karaman	65.149	15.083	295	70.374	24.858	353	81.658	27.855	341
Osmaniye	42.695	12.054	282	44.210	15.123	342	95.729	34.790	363
Kırşehir	31.021	5.465	176	46.155	10.654	231	77.939	16.203	208
Afyon	37.451	8.165	218	54.116	13.432	248	68.770	15.658	231
Sakarya	28.416	6.005	211	22.871	6.271	274	30.403	8.936	294
Şanlıurfa	55.704	12.057	216	55.693	14.366	258	68.660	16.459	240
Türkiye	6.167.800	1.500.000	215	6.508.696	1.900.000	292	811.311	2.215.000	273

¹TUIK 2022; EA: Ekim Alanı (Ha); UR: Üretim (Bin Ton); V: Verim (Kg/da).

Sonuç olarak, dünyada ve ülkemizde artan nüfus, pandemi ve en büyük üretici ülkeler Ukrayna ve Rusya arasındaki savaş nedeniyle gıda fiyatları ve yağlı tohum ihtiyacı giderek artmış, ülkemizde insan ve hayvan gıdasının en önemli unsurları olan buğday ve mısır gibi ayçiçeği ve diğer yağlı tohumlar stratejik bir ürün haline gelmiştir. Şu anda 80 milyon olan nüfusumuz, 40 milyon turist ve göçmenler ve ihracatımızı da dikkate alırsak, genelde tüm gıda ürünlerinde ülke ihtiyacımızı karşılamamıza rağmen, ülkemiz ayçiçeği ve diğer yağlı tohumların önemi yakın gelecekte daha fazla ortaya çıkacak olup, ayçiçeği ve yağlı tohumlarda iyi bir üretim planlaması mutlaka yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

Anonim. 2021. Ayçiçeği Ürün Raporu. BÜGEM, Tarım ve Orman Bakanlığı. Sayı 20.

Kaya, Y. 2016. Ülkemizde yağlı ayçiçeğinin mevcut durumu ve gelecekteki yönü. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 25(Özel sayı-2): 322-327

Kaya, Y. 2017. Türkiye'de Ayçiçeği Tarımı ve Ekonomiye Katkısı. Agrotime Uluslararası Bitkisel Üretim ve Hayvancılık Dergisi. 28: 16-20.

Kaya, Y. 2021. Ayçiçeğinin Ülkemiz ve Dünyadaki Durumu, Kökeni ve Tarihi. Editör Y. Kaya. Ayçiçeği Tarımı. Tarım Gündem Dergisi, Nobel Yayıncılık. 8-18.

TUIK, 2022. Bitkisel Üretim istatistikleri. <https://data.tuik.gov.tr/>.

USDA, 2022. World market and trade. <https://www.fas.usda.gov/data/s-world-markets-and-trade>.

BİR ÇOCUĞUN ÇALIŞMASINDAN NE OLUR?

Zir. Yük. Müh. Funda GACAL¹

Çocuk işçiliği; çoğu kez çocukları çocukluklarını yaşamaktan alıkoyan, potansiyellerini ve saygınlıklarını eksiltten, fiziksel ve zihinsel gelişimleri açısından zararlı işler olarak tanımlanır. Başlıca nedeni yoksulluk ve işsizlik olan çocuk işçiliği, karmaşık bir sorunlar yumağıdır. Sonuçları ise son derecede ağır ve yaralayıcıdır. En kötü biçimleri düşünlüdüğünde, çocuk işçiliği çocukları köleleştirir, ailelerinden ayırır, onları ciddi tehlikelerle, hastalıklarla karşı karşıya bırakır. Çalışma biçimlerinin “çocuk işçiliği” sayılıp sayılmayacağı ise çocuğun yaşına, yapılan işin türüne ve aldığı zamana, gerçekleştiği koşullara ve ülkelerin bu alanda gözettilikleri hedeflere bağlıdır.

TARİHSEL SÜREÇTE ÇOCUK İŞÇİLİĞİ

Çocukların işçi olarak çalıştırılmaları tüm dünyada tarih boyunca görülmüştür. Ancak sanayi devrimiyle birlikte çocuk ve genç işçilerin çalıştırılmasının niteliğinde ve niceliğinde önemli bir değişim oldu. Bu dönemde yetişkinlere göre daha ucuz, uysal ve güçsüz görülen küçük yaşta çocuk ve genç işçilerin uzun çalışma saatlerinde her türlü eğitimden ve güvenlikten uzak bir biçimde ağır koşullarda çalıştırılmaları söz konusu oldu. Özellikle 2000’li yıllardan sonra çocuk işçiliği uluslararası düzeyde çok sayıda hukuki düzenlemeye konu olsa da tüm dünyada halen 200 milyonu aşkın çocuğun yeterli eğitimden, güvenlikten, sağlık hizmetlerinden yoksun biçimde çalışma yaşamında olduğu, bunlardan 115 milyonunun da çocuk işçiliğinin en kötü biçimlerine maruz kaldığı belirtilmektedir. Dolayısıyla sorunun hâlâ ilk günkü önemiyle devam ettiğini söylemek mümkündür.

YASAL DURUM

Türkiye çocuk işçiliği ile ilgili temel uluslararası pek çok sözleşmeyi onaylamış, iç hukuk düzenlemesi olarak kabul etmiş ve bazı prensipleri de yasalarına uyarlamıştır. Ancak bu temel prensiplerin, çocuklar tarafından kullanılmasını kolaylaştıran ve yetişkinlerin çocuk haklarına, çocuk işçiliği konusu çerçevesinde saygı duymasını ve çocukların korunmasını sağlayacak denetim işlevi gören mekanizmalarda eksiklikler bulunmaktadır.

Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik’e göre:

Genç işçi: 15 yaşını tamamlamış, ancak 18 yaşını tamamlamamış kişiyi,

Çocuk işçi: 14 yaşını bitirmiş, 15 yaşını doldurmamış ve ilköğretimini tamamlamış kişiyi,

Hafif iş: Yapısı ve niteliği itibarıyla ve yerine getirilmesi sırasındaki özel koşullara göre;

a) Çocukların gelişmelerine veya sağlık ve güvenliklerine zararlı etki ihtimali olmayan,

b) Okula devamını, mesleki eğitimini veya yetkili merciler tarafından onaylanmış eğitim programına katılımını ve bu tür faaliyetlerden yararlanmasını engellemeyen işleri, (Mülga tanım: RG-21/2/2013-28566) ifade eder.

Çocuk Hakları Sözleşmesi’nin 32. Maddesi ise çocukların ekonomik sömürden korunması gerekliliğinin altını çizmektedir. Madde ile çocuğun, ekonomik sömürüye ve her türlü tehlikeli işte ya da eğitimine zarar verecek ya da sağlığı veya bedensel, zihinsel, ruhsal, ahlaksal ya da toplumsal gelişmesi için zararlı olabilecek nitelikte çalıştırılmasına karşı korunma hakkının olduğu ve çocukların çalıştırılmasının engellenmesi için taraf devletlerin yasal, idari, toplumsal ve eğitsel her türlü önlemi almaları gerektiği vurgulanmaktadır.

DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ÇOCUK İŞÇİLİĞİ

Çocuk İşçi Sayısı Dünya Çapında 160 Milyona Yükseldi

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve UNICEF tarafından yayımlanan “Çocuk İşçiliği: Küresel 2020 Tahminleri, Eğilimler ve Gelecekteki Durum” raporuna göre, çocuk işçiliği ile mücadeledeki ilerleme 20 yıldan beri ilk kez durdu ve çocuk işçi sayıları yükselmeye başladı. Rapora göre, çocuk işçi olarak çalıştırılan çocukların sayısı son dört yılda 8,4 milyon artarak dünya çapında 160 milyona yükseldi. COVID-19’un etkileri nedeniyle milyonlarca çocuk daha risk altında.

Rapordaki diğer önemli bulgular ise şöyle:

Çocuk işçi olarak çalıştıran çocukların %70’i (112 milyon) tarım sektöründe çalışıyor. Ardından %20 ile hizmet (31,4 milyon) ve %10 ile sanayi (16,5 milyon) sektörleri geliyor.

¹ Ziraat Yüksek Mühendisi



Çocuk işçi olarak çalışan 5-11 yaşları arasındaki çocukların yaklaşık %28'i ve 12-14 yaş arasındaki çocukların %35'i okula gitmiyor.

Çocuk işçiliği her yaştan erkek çocukları arasında kız çocuklarından daha yaygın. Haftada en az 21 saat yapılan ev işleri dikkate alındığında, çocuk işçiliğinde toplumsal cinsiyet farkı azalıyor.

Kırsal alanlarda çocuk işçiliği yaygınlığı (%14), kentsel alanların (%5), neredeyse 3 katı.

Çocuk işçiliği, çocukları fiziksel ve ruhsal olarak zarar görme riski altında bırakır. Çocuk işçiliği, çocukların eğitimini tehlikeye atar, haklarını kısıtlar ve gelecek fırsatlarını sınırlandırır. Ayrıca yoksulluğun ve çocuk işçiliğinin kuşaklar boyunca devam etmesine neden olur.

Türkiye'de 5-17 Yaş Aralığında 720 Bin Çocuk Çalışıyor.

5-14 Yaş Grubunda Çalışan Çocukların %64,1'i Tarım Sektöründe

Dünyada her 10 çocuktan 1'i işçidir ve 1,5 milyar çocuk, sosyal korumadan yoksun yaşıyor. Ülkemizde ise kayıt dışı ve yasal olmayan yollarla gerçekleştiği için tahminen 1 milyondan fazla çocuk işçi var. TÜİK 2019 verilerine göre, Türkiye'de 2019 yılının dördüncü çeyreğinde 5-17 yaş aralığında 720 bin çocuk çalışıyor, üstelik bu sayıya mülteci çocuklar dahil değil.

Dünyada çocuk işçilerin %70,9'u tarım, %11,92'si sanayi, %17,2'si hizmet sektöründe çalışıyor. Türkiye'de ise TÜİK 2019 verilerine göre ekonomik bir faaliyette çalışan çocukların %30,8'i tarımda, %23,7'si sanayide, %45,5'i hizmet sektöründe çalışıyor. 5-14 yaş grubunda çalışan çocukların %64,1'i tarım sektöründe, 15-17 yaş grubunda çalışan çocukların ise %51'i hizmet sektöründe çalışıyor.

Yapılan araştırmalara göre Türkiye'de çocuk işçilerin %45'i mevsimlik tarımda çalışıyor. Tarımda çalışan çocukları hizmet sektörü ve sanayide çalışan çocuklar izliyor.

Çalışan Çocukların %34,3'ü Eğitime Devam Etmedi

Çalışan çocukların %65,7'si bir eğitime devam ederken, bu oran erkeklerde %65,6, kızlarda %66,1 oldu. Yaş gruplarına göre, 5-14 yaş grubundaki çalışan çocukların %72,0'si, 15-17 yaş grubunda çalışan çocukların ise %64,1'i aynı zamanda bir eğitime devam etti. Çalışan çocukların %34,3'ü eğitime devam etmedi.

Türkiye'de mevsimlik tarım işçiliği göçüne katılan ailelerin çocuklarının pek çok riskle karşı karşıya olduğunu gösteren birçok çalışma var. Böcek ısırması, tarımsal ilaçlar dolayısıyla kimyasal maddelere maruz kalma, ağır yük kaldırma, yaşına uygun olmayan makine ve teçhizat kullanımı, aşırı sıcak ve nemli ortamlarda, uzun süreyle çocuk gelişimine uygun olmayan koşul ve pozisyonlarda çalışmaktan kaynaklanan ve kronikleşebilen sağlık sorunları çocukların karşı karşıya olduğu başlıca risklerdendir.

Alanda yapılan çalışmalar, mevsimlik tarım işçilerinin içinde buldukları elverişsiz yaşam koşullarından çocukların nasıl etkilendiklerini, yılın 7-8 ayı süren göç süresince aileleri ile beraber çalışma alanlarındaki konteyner ve çadır- larıda yaşayan çocukların, yoğun yoksulluk ve onun getirdiği giyim, oyun, beslenme ve sağlık konusunda çeşitli

yoksunluklar içinde yaşadıklarını; sağlık, eğitim ve sosyal hizmetler gibi temel insan hakkı olan hizmetlere yeterince ulaşamadıklarını, eğitim ve sağlık gibi temel haklardan yararlanamamanın getirdiği sosyal dışlanmayı da tüm boyutlarıyla yaşadıklarını göstermektedir.

Bir Tercih Gibi Gözüken Mevsimlik Tarım İşçiliği Aslında “İçine Doğulan, Kuşaktan Kuşağa Aktarılan ‘Ömür Boyu’ Devam Eden Bir Yükümlülüğe Dönüşmektedir

İstanbul Bilgi Üniversitesi Göç Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin Bernard Van Leer Vakfı Desteği ve Çukurova Kalkınma Ajansı işbirliğiyle 2016-2017 yıllarında yürüttüğü “Adana’da Mevsimlik Gezici Tarım İşçilerinin Çocuklarının Yaşam Koşullarının Çocuğun İyi Olma Hali Perspektifinden İyileştirilmesi” araştırma projesi sonuçlarına göre:

Çalışmaya katılan ailelerin %29,3’ü sürekli çadırdadır, %19,6’sı köyde ve %50,2’si şehir/kent merkezinde ikamet edenken görüşülen haneler ortalama 15 yıldır mevsimlik tarım işçiliğiyle uğraşmakta, dolayısıyla bir tercih gibi gözüken mevsimlik tarım işçiliği aslında ‘içine doğulan, kuşaktan kuşağa aktarılan ‘ömür boyu’ devam eden bir yükümlülüğe dönüşmektedir.

Çalışmanın yapıldığı çadır yerlerinde her üç kişiden biri 10 yaş altındayken, 5 yaş altındaki çocuklar nüfusun %14’ünü oluşturmaktadır.

Araştırmaya katılan hanelerin geçim durumuna bakıldığında %49,7’sinin yemek ve kira gibi temel ihtiyaçlar için bile yeterli parasının bulunmadığı, %48,9’unun da ancak idare edebilecek kadar parası bulunduğu görülmektedir.

Ailelerin %93’ü haftada birkaç kez veya daha fazla bulgur, mercimek gibi tahılları, %9,7’si et tüketebildiğini belirtmiştir.

Çalışmaya göre çocukların sadece üçte ikisi her gün taze meyve ve sebze yiyebilmektedir. Ayrıca çalışmaya katılan kişilerin içme suyuna erişmek için ortalama 100 metre mesafe kat ettikleri öğrenilmiştir.

15-18 yaş grubundaki çocukların %86’sı, 12-14 yaş grubundaki çocukların %70’i haftanın 7 günü çalışmaktadır. Tarlada çalışan çocukların en fazla çalıştıkları ürünler biber, domates, kavun, karpuz ve yer fıstığı olarak ön plana çıkmaktadır.

Çocukların %42,2’si arı ve böcek sokmasına, %36,4’ü güneş çarpmasına, %3,9’u zehirlenmeye, %2,3’ü yılan veya akrep sokmasına, %2,3’ü trafik kazasına, %2’si traktör veya römork kazasına, %1,7’si elektrik çarpmasına maruz kalırken, su kanalına veya akarsuya düşme oranı %1,1 ve iş aletiyle yaralanma oranı %1,1 olarak belirtilmiştir.

Çocukların başına gelen hastalık ya da rahatsızlıklar sorulduğundaysa %42,1 yüksek ateş, %35,2 nezle ya da grip, %34,9 ishal, %28,8 bronşit, %4,7 sıtma, %3,6 dizanteri belirtilmiştir.

Okulu bırakmış çocuklara okulu bırakmalarının en önemli nedenleri sorulduğunda %60’ı ailesine yardım etmek için çalışması gerektiğini söylemiştir. Görüşülen çocuklara çadırdadır ya da okul yerinde mutsuz olup olmadıkları sorulduğunda %38’inin çadır yerinde, %9’unun ise okulda mutsuz olduğu ortaya çıkmış, sonuç olarak çocukların okulda daha mutlu oldukları gözlenmiştir.

ÇÖZÜM ÖNERİSİ

Çocuk işçiliği konusunda hukuksal düzenlemeler açısından Türkiye’de yeterli düzenlemeler bulunmakta, yeni düzenlemeler getirilmektedir. Mevcut yasaların ve imza koyulan uluslararası sözleşmelerin etkin bir biçimde uygulanması çocukların sağlıklı bir geleceğe kavuşmaları açısından önemlidir. Bu sorunları çözmek için gereken tek şey politik kararlılıktır.

*Ana diz çöküp çocuğun üstüne yumulmuş, kımıldamadan bakıyor.
Çocuğun başı yastıktan yana düşmüş, boynu ipincecik, yüzü sarı.*

Çocuk soluk bile almıyor.

Küçücük yüzü, alacakaranlıkta hayal me-yal...

Ana durup durup içini çekiyor.

*Çocuk bir ara kolunu çıkarıp dışarı atıverdi. Kol bir başparmak kalınlığında
ancak var.*

Derisi kemikten dökülecekmiş gibi kırış kırış... Ananın gözü kola takıldı.

Sonra derinden bir "Of!" dedi, "yavrum ooof..",

Kımıldadı. İki yanına sallandı. Çocuğun yanından kalktı.

Ay, gölgesini huğun sazlarının

üstüne düşürdü. Ana hışımla, "uyandırmam" dedi.

"Uyandırmam. Acımızdan ölse de ölelim.

"Bir çocuğun çalışmasından ne olur?"

(Yaşar KEMAL- Sarı Sıcak)

SONUÇ

Başlıca nedeni yoksulluk ve işsizlik olan çocuk işçiliği; çocukların çocukluklarını yaşamamasına, eğitim ve beslenme başta olmak üzere temel haklarından mahrum kalmalarına neden olmaktadır. Yok saydığımız, arkamızı dönüp gittiğimiz tarım işçisi çocuklar için neler yapıyoruz? Toplum olarak aslında birbirimize kopmaz kökler ile bağlı olduğumuzu ne zaman hatırlayacağız? Her çocuk bir gelecek, her çocuk bir umutken, hayal kurmaktan vazgeçen kim?

KAYNAKLAR:

UNICEF, Tarımda Çocuk İşçiliği, <https://www.unicef.org/turkiye/ara%C5%9Ft%C4%B1rma-ve-raporlar>

TÜİK, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Child-Labour-Force-Survey-2019-33807>

Çocuk İş Gücü Sorunu Nedenleri Sonuçları ve Çözüm Önerileri <https://www.researchgate.net/publication/349670981>

Aydın, İ. "Türkiye'de Çocuk İstismarı Ve Çocuk İşçiliği". İş ve Hayat 4 (2018): 65-81

Karataş, Çocuk İş Gücü Sorunu: Nedenleri, Sonuçları Ve Çözüm Önerileri, 1993

Aykaç, Hukuksal Açıdan Çocuk Ve Genç İşçiliği, TBB Dergisi 2016, 336

İstanbul Bilge Üniversitesi, Göç Alanları ve Uygulama Merkezi, Kapsayıcı Ve Katılımcı Okullar İçin Eğitimcilere Yönelik Çocuk İşçiliği Ve Ayrımcılıkla Mücadele Rehberi Mevsimlik Gezici Tarım İşçilerinin Çocukları Ve Eğitim

Uysal vd. Mevsimlik tarım işçilerinin çocuklarının temel eğitim sorunları,2016

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI ÖRGÜTÜ OLARAK AYDIN ŞUBE BAŞKANIMIZ ZEKİ OYMAK YAŞADIĞIN, YAŞATILAN ŞİDDETİ, ŞİDDETLE KINIYORUZ.

**“YENİLENEBİLİRLİK” KILIFI İLE DOĞAYI SÖMÜREN VE YAŞAMI YOK EDEN ÜLKEMİZDEKİ
VAHŞİ KAPİTALİST JEOTERMAL ELEKTRİK SANTRALİ (JES) TALANINA HAYIR.
HAKLI MÜCADELEMİZ, KAZANANA KADAR DEVAM EDECEK.**

24 Ağustos 2022

Aydın İli Köşk İlçesine bağlı Mezeköy ve Uzundere köyleri arazileri içerisindeki toplam 19 arazi parselinde Jeotermal Elektrik Santrali (JES) yapımına yönelik Cumhurbaşkanlığı “Acele Kamulaştırma Kararı” 18 Nisan 2022 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanmıştır.

Bu kararın iptali ve yürütmenin durdurulması talebi ile TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Danıştay 6. Dairesine dava açmıştır.

Aydın Valiliği Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne Aydın İli, Köşk İlçesi, Mezeköy ve Uzundere Mahalleleri Mevkiinde Efendi Jeotermal Tarım Oto Kiralama A.Ş. tarafından yapılması planlanan “Jeotermal Kaynak Arama Sondajı DES 10 Kuyusu (Arama Ruhsatı No:2019-A/8)” projesine ilişkin 21.03.2022 tarih ve E-202233 No’lu Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Raporu kabul edilmiştir.

Bu kararın iptali ve yürütmenin durdurulması talebi ile TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Aydın Bölge Mahkemesi’ne dava açmıştır.

Söz konusu dava süreçleri sürerken ve karar aşamaları henüz kesinleşmemişken ve yürütmenin durdurulması istemine ilişkin henüz bir kesin yargı kararı sonuçlandırılmamışken, ilgili kamu yönetimi bilimsel tarafsızlığını yitirerek, tek taraflı ve şirket yanlı olarak, yatırımı yapması öngörülen şirketin sondaj kuyusu açması işlemlerine Anayasa’da tanımlanan “Hukuk Devleti” ilkesine uymayarak taraflı bir şekilde izin vermiştir.

Anayasal hukuk devletinde; yurttaşlık/vatandaşlık hakkını kullanan ve o coğrafyanın kadim yerlisi ve sahibi olan üreticiler, kadınlar, erkekler, yaşlılar, çocuklar ve onların haklı mücadelesinde birlikte olan davacı örgütlü Ziraat Mühendisleri olarak; sondaj alanına hukuksuz yaklaşan iş makinalarının telafisi mümkün olmayacak zararlarını durdurmak ve yaşanacak katliamın önüne geçmek üzere, Mezeköy halkı ile birlikte, 22 Ağustos 2022 tarihinde, gün ve gece tüm gün, “meşru müdafaa hakkı”ımızı kullanarak, yaşanan hukuksuz işleme yol açacak yol, insan barikati ile kapatılmıştır.

Haklı direnişini sürdüren yöre halkına yönelik alanda bir şekilde özel görevlendirilmiş kolluk kuvvetlerinin haklı direnen halka müdahalesi ilk aşamada sabırlı bir süreçle geçici bir süre engellenebilmiştir. 23 Ağustos 2022 günü, saat 02.00 civarı, “üstleri”nden emir aldığını bildiren resmi Jandarma Alay Komutanı’nın yolun açılmasına ve aksi halde fiili müdahale yapılacağına ilişkin uyarısı üzerine, bölge halkının tepkisi gergin ortamında, tepki gösteren halk ile birlikte TMMOB ZMO Aydın Şube Başkanımız Zeki Oymak, yaşanan sürecin hukuki, yasal ve anayasal boyutunu Alay Komutanına açıklamaya çalışmıştır. Yürütmenin durdurulması yönünde bir karar çıkması halinde, yapılacak o an ki müdahalenin hukuksuz müdahale olacağı ve kanunen suç niteliği taşıyacağı uyarıları ise, ısrarla yok sayılmıştır.

O ortamda yaşanan/yaşatılan gereksiz ve de orantısız fiziki şiddet, psikolojik vahşet, o yaşanan ortamda doğrudan mağdur yaklaşık 20 kişinin bu süreçte gözaltına alınma süreci, itibarsızlaştırma çabası insani olarak ve de hukuk devleti olarak kabul edilemez. “Sonradan serbest bırakıldılar” şeklindeki hukuk devletine aykırı o çıkarıcı söylem itibar suikastıdır ve kabul edilemez.

TMMOB ZMO Aydın Şube Başkanımız Zeki Oymak ve darp edilen her bir insanımızın üzerindeki fiziki şiddetin so-

mut belirtilerinin somut sorumluları vardır ve de şiddetin emir verenleri ve uygulayanları, suçlu herkes, yargı önünde hesap vermelidir, verecektir.

Benzeri yaşanmış ve yaşanmaya devam eden ve de o an Mezeköy'de o ortamı yaşayanların ruh halini hepimiz hissederek yaşadık, yaşamayanlar da yaşamalı elbet, sıra kendilerine gelmeden önce. Ve bu her türlü şiddete hep birlikte karşı çıkmalıyız, haklı mücadelesini sürdüren halkımızı ve örgüt başkanlarımızı itibarsızlaştırmaya yönelik kirli/gizli girişimlere izin vermemeliyiz.

Mücadele zamanıdır, zeminidir, devam.

Zeki OYMAK. TMMOB ZMO Aydın Şube Başkanımız. Yan yanayayız, birlikteyiz, yanındayız, birlikteyiz. Haklı mücadelemize devam, selam.

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası olarak; halkımızın, meslektaşlarımızın haklı ve meşru mücadelesine desteğimiz toplumsal, hukuki, siyasi ve insani her an ve her ortamda artarak devam edecektir.

Bu mücadelede yüreğiyle yer alan insanlara selam olsun.

Baki Remzi SUIÇMEZ

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

Yönetim Kurulu Başkanı

ZEKİ OYMAK. HAKLI MÜCADELEMİZ KAZANANA KADAR DEVAM EDECEK

24 Ağustos 2022

Ülkemizde, özellikle son yıllarda, her türlü çıkarıcı talanın kılıfı çok ve siyasi çıkarıcı belli insanların siyasi açıklamaları bile akıl dışı. Bilinçli yaşatılan talanın, yalan dahil, hukuki kılıf arayışları hukuk dışı ve çok.

“Yenilenebilir Enerji” kavramı üzerinden yaşatılan talanın, örneğin, Jeotermal Enerji Santrali (JES) üzerinden, hukuk devletini aşan şekilsel kılıfı üzerinden belli yerlere çıkar sağlama girişimleri bu süreçte çok ve hukuksuz. Neden? Ve asıl önemlisi. Ne Yapmalı?

“Yenilenebilir Enerji” talanı üzerinden gereğini yaptık, gördüler, görmek istemediler. Sempozyumlar, çalıştaylar, bilimsel raporlar, davalar. “Merkezi yetmese de yerel baskı ile yerelde çözeriz” kolaycılığına karşı, kamucu birlikteliğimizi, mücadelemizi, genel ve yerel örgütlerimiz bütünlüğümüzde sürdürdük. Anlamadılar, anlamasınlar, biz, varız, anlattık, anlatacağız, anlayacaklar.

Benzeri yaşanmış ve yaşanmaya devam eden ve de o an Aydın Mezeköy’de o ortamı yaşayanların ruh halini hepimiz hissederek yaşadık, yaşamayanlar da yaşamalı elbet, sıra kendilerine gelmeden önce. Mücadele ruhu ve yaşama düşen gerçeği.

Zeki OYMAK.

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Aydın Şube Başkanı.

KESK TARIMORKAM SEN, geçmiş dönemler Merkez Yöneticisi, Aydın İl Temsilcisi.

Yaşanan darp ve gözaltı süreci bu son örnek üzerinden, her türlü şiddete hep birlikte insanlarımızı/insanlığımıza karşı çıkmalıyız.

Haklı ve meşru mücadelesini cesurca sürdüren halkımızı ve bu süreçte özveriyle yer alan örgütlü üyelerimizi itibarsızlaştırmaya yönelik kirli/gizli girişimlere izin vermemeliyiz.

Zeki OYMAK.

Haksızlığa uğrasan da bil ki, birlikteyiz, yanındayız, birlikteyiz. Haklı mücadelemize devam, selam.

KESK Tarım Orkam Sen ve TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası olarak; halkımızın, meslek ve meslektaşlarımızın haklı ve meşru mücadelesine desteğimiz her an ve her ortamda artarak devam edecektir.

İnsanlık mücadelesinde/çıkar mücadelesinde, çıkar hesapsız yüreğiyle yer alan insanlara selam olsun.

Ahmet KELEŞ

KESK TARIMORKAMSEN

Genel Başkanı

Baki Remzi SUIÇMEZ

TMMOB ZMO

Yönetim Kurulu Başkanı

GIDAYA ERİŞİM İNSAN HAKKIDIR. KİMSE GERİDE KALMAMALI !...



16 Ekim 2022

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'nun kuruluş günü olan 16 Ekim, "Dünya Gıda Günü" olarak kutlanmaktadır. Her yıl belirlenen bir tema çerçevesinde yapılan etkinliklerde açlık ile mücadele, yetersiz beslenme, adil paylaşım, gıda üretimi ve gıda güvenliğine ilişkin konular gündeme getirilerek doğru gıda ve tarım politikalarına dikkat çekilmek istenmektedir. 2022 yılı teması "Kimseyi Geride Bırakma" vurgusudur. Daha iyi bir dünya inşa etmek için yapılanlara karşın ne yazık ki, birçok insan geride bırakılmıştır. Ve bu geride bırakılan insanlar yoksulluk

içinde, açlık ile mücadele etmektedirler. Yıllardır sömürülen ve geride bırakılan bu insanlar, günümüzde "gelişmiş batı"nın kapısına dayanıp büyük mülteci sorunu olarak karşılırlarına dikilmiştir.

Dünyada henüz üstesinden gelinemeyen yeni paylaşım savaşları, salgın hastalıklar ve insan eliyle yaratılan iklim değişikliği gibi olağanüstü koşullar sürecinde; gıda egemenliği, gıda güvencesi ve gıda güvenliği sorunları üzerinde çok durulmakta ancak ne yazık ki sürdürülebilir ve kalıcı çözümlere ulaşamamaktadır.

Günümüzde dünya üzerinde üretilen tarım ve gıda ürünleri dünya nüfusunu beslemeye yetecek miktardadır. Ancak, dünyada 800 milyonun üzerinde insan, yani her dokuz kişiden biri yatağa aç girmektedir. Ülkemizde ise insanlarımızın %22'si dengeli ve yeterli beslenememekte, %8,5'u ise açlık sınırında yaşamaktadır. Yaşanan bu açlık sorunu; adil olmayan gelir ve gıda dağılımından kaynaklanmaktadır.

Diğer taraftan, tükettiğimiz gıdaların güvenilir olmasının önemi; dünyada her yıl yaklaşık 600 milyon kişinin hijyenik olmayan ve ciddi ölçüde zararlı kimyasallar ile bulaşık gıdaları tükettikten sonra hastalanması ve önemli bir bölümünün yaşamını yitirmesinden anlaşılmaktadır. Vücudumuza fayda sağlasın diye tükettiğimiz gıdalar güvenilir değil ise, fayda bir yana sağlığımızı bile tehdit etmektedir.

Diğer bir sorun alanı olarak da, yoğun çevre kirliliği nedeniyle su kaynaklarının, toprağın kirlenmesi, ormanların, sulak alanların ve ekosistemin tahrip edilmesi, tarım alanları ve meraların amaç dışı kullanılması, iklim değişikliği, nüfus artışı gibi sorunların yakın gelecekte başta su krizine ve toprak kıtlığına, dolayısıyla gıda krizine yol açacağı bilinmektedir.

Bu olumsuzluklar yanında, gıdaya erişimin önündeki en önemli engel yaşanan ekonomik zorluklardır. Son yıllarda uygulanan ekonomik politikalar nedeniyle ülkemizde enflasyon kontrolden çıkmış ve gıda enflasyonunda Avrupa'da birinci, Dünya'da ise dördüncü sıraya yükselmiş durumdayız. Bu yakıcı sorun tüm vatandaşlarımızı olumsuz etkilerken, gider kalemlerinde gıdaya ayrılan payın %30-70 gibi önemli bir yer tuttuğu en dezavantajlı kesim olan dar gelirli vatandaşlarımız ise temel gıdalara bile erişemez duruma gelmiştir.

Dünyadaki gelişmeleri göz ardı etmemekle birlikte, ülkemizdeki yüksek enflasyon ve de gıda enflasyonundaki sürekli artışı, tarımsal girdi fiyat endeksi ve tarım ürünleri üretici fiyat endeksi ile birlikte değerlendirdiğimizde, önümüzdeki ay ve yıllarda bizleri çok daha zor günler beklemektedir.

TÜİK resmi verilerine göre; 2021 yılı Eylül ayında %19.58 olan Tüketici fiyat endeksi (TÜFE) yani enflasyon oranı, 2022 Eylül ayında %83.45 olmuş, gıdaların yıllık enflasyon oranı ise Eylül 2021'de %28.79 iken Eylül 2022'de %93.05 olarak ilan edilmiştir. Enflasyon Araştırma Grubu (ENAG), 2022 Eylül ayına ilişkin yıllık enflasyonu %186,27 olarak açıklamıştır. Son dört ayda gıda fiyatları dünyada %12 düşerken, Türkiye'de %20 yükselme görülmüştür. Gıda fiyatlarındaki sürekli artış sonucu et ve süt ürünleri, yumurta, yağ, hububat, bakliyat, şeker gibi temel gıdalar ulaşılması zor ve neredeyse lüks tüketim malı haline gelmiştir.

Tarımsal girdi fiyat endeksi (Tarım-GFE); 2021 yılı Temmuz ayında %29.38 iken, 2022 Temmuz ayında %133,41 olarak açıklanmıştır. Gerçek artışların çok daha fazla olduğu süreçte TÜİK'e göre bile tarımsal üretimdeki girdi fiyatlarındaki olağan üstü artış (özellikle de hayvan yeminde %145,2; enerji ve mazotla %201,1; gübrede %234,8 artış) beraberinde, tarımsal ürünlerin fiyatlarında da artışa neden olmaktadır. Bu da; gıda maddelerinin soframıza çok yüksek fiyatlarla gelebileceğini, bazılarımız içinse hiç gelemeceğini ifade etmektedir.

Tarım ürünleri üretici fiyat endeksi (Tarım-ÜFE); 2021 yılı Temmuz ayında %24,69 iken, 2022 Yılı Temmuz'da yıllık %157,9, 2022 Ağustos'ta %142.42 olmuştur. Resmi olmayan kaynaklarda ise bu rakamların çok daha yüksek olduğunu görüyoruz. Tarım ürünleri üretici maliyetlerindeki yükselmeyi gösteren bu oranlar bize, Tarım-ÜFE ile TÜFE arasındaki makasın kapanmadığı sürece gıdada tüketici fiyatlarının önümüzdeki aylarda da yükselmeye devam edeceğini, yani sebze, meyve, bakliyat, ekmek, et ve süt fiyatlarının artacağını, dolayısıyla halkın yoksulluğunun daha da derinleşeceğini göstermektedir.

Tarımsal girdilerde ve temel ürünlerde dışarıya bağımlılığın sürdüğü günümüzde, maliyetlerdeki yüksek artışa karşın somut önlemler alınmaması ve yetersiz, zamanında ödenmeyen destekler nedeniyle çiftçilerimiz üretimden çekilmektedir. Tüketim sorununun çözümünün üretim sorununu çözmekten geçtiği gerçeğine karşın, uygulanan yanlış politikalar nedeniyle üretimde devamlılık ve kendimize yeterlilik sorunu büyümekte, üreticilerimiz kaybederken tüketicilerimiz de yeterli, ucuz, sağlıklı gıdaya erişememektedir.

Gıda fiyatlarındaki yüksek artış, bir başka sorunu da beraberinde getirmektedir. Halkımız, görece ucuz olduğu için merdiven altı üretim denilen, nerede ve ne koşulda üretildiği belli olmayan, büyük oranda taklit ve taşış yapılan ve hatta sağlık riski taşıyan gıdalara yönelmektedir.

Bununla birlikte, geleceğimiz olan çocuklarımızın sağlıklı ve dengeli beslenememesi gelecekte fiziksel ve mental olarak geri kalmış bir neslin ortaya çıkmasına neden olacaktır. Çocuklarımızı güvenli ve kaliteli gıdaya ulaştırmak en önce devletin sorumluluğundadır. Beslenme ihtiyacı doğru uygulamalar ile en geniş kapsamda karşılanmalıdır.

Bilinmelidir ki; ülkemizde gıda fiyatlarındaki bu önlenemez artışın başlıca nedeni, genel ekonomi ve de tarım politikalarında yıllardır ısrarla sürdürülen yanlış ve yanlış politikalar. Üretim ve emek yerine rant ve sermaye yanlı ekonomik politika tercihleri; kamunun alandan çekilerek üreticiyi büyük şirketlerin insafına terk eden, özelleştirmeci, destekleri azaltan ve dışarıya bağımlılığı artıran neoliberal tarım politika tercihleri bugün yaşanan sorunların temel nedenidir.

Gıda fiyatlarının yüksek olmasının başında gelen nedenlerin bir diğeri ise, ülkede gıda ve gıda girdisi üretimi yapan KİT'lerin özelleştirilmesi ya da fiziki olarak ortadan kaldırılmalarıdır. Kamuya ait şeker fabrikaları, gübre fabrikaları, yem fabrikaları ile Et Balık Kurumu ve Süt Endüstrisi Kurumunun özelleştirilerek satılması ve bu fabrikaların/kombinaların birçoğunun yıkılarak, arsalarının kentsel rant elde etmek amacıyla inşaat, konut, plaza, alışveriş merkezi yapılması için kullanılması, yerli tarımsal üretimin azaltılması ve tarım sektörünün dışa bağımlı hale getirilmesinin esas nedenlerinden biridir.

Ülkemiz; tarımsal üretimde yaşanan yapısal sorunlara kalıcı çözümler üretmeden, kolaycı yaklaşımlarla yaşanan sorunları dışalım yöntemiyle çözmeye kalkmaktadır. Bu durum kendi çiftçimizi cezalandırırken yabancı ülke şirketlerini ve çiftçilerini ödüllendirmektedir. Bu tür yanlış politikalar, kâr elde edemeyen çiftçilerimizin üretmekten vazgeçmesi sonucunu doğurmaktadır. Tarım alanlarının, tarımsal üretimin, çiftçi sayısının ve kırsal alan nüfusunun sürekli azaldığı bu süreçte en büyük pay aracılar, tüccarlara ve sözleşmeli tarımla çiftçiyi taşeronu olarak kullanan büyük şirketlere ve market zincirleri ile ithalatçı firmalara gitmektedir.

Ülkemizde yüksek gıda enflasyonu ile yaşamak kader değildir. Bu olumsuz gidişe dur demek zorundayız. Dünyanın ve ülkemizin geleceği için her koşulda üretmeye devam etmek, üretimi ve üretkenleri desteklemek zorundayız. Ülke düzeyinde tarımsal üretim seferberliği ilan ederek çiftçilerimizin bitkisel ve hayvansal tarım ürünlerini sürekli üretebileceği olanaklarını güçlendirmeliyiz. Girdi maliyetlerini azaltarak, küçük üreticiye uygun koşullarda tarımsal kredi kullanma ortamı yaratarak ve tarımsal destekleri artırarak tarımsal üretim planlaması kapsamında yerli ve yeterli üretime geçmeliyiz. Kuraklığın etkilerini azaltmak için sulu tarım yatırımlarını hızlandırmalıyız. Gıda tedarik zincirini demokratik üretici ve tüketici kooperatifleri yoluyla kısaltarak tüketicilerimizin bu gıdalara uygun fiyatlar ile sürdürülebilir bir şekilde ulaşmasını sağlamak zorundayız.

Yaşadığımız gıda krizinden kurtulabilmek; rant ve beton ekonomisi yerine üretim ekonomisini, sermayenin öncelikleri yerine kamusal ve toplumsal çıkarları, gündelik politikalar yerine planlı kalkınmayı önceleyen "Kamucu Tarım ve Gıda Politikaları"nı savunmakla ve yaşama geçirmekle mümkündür.

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'ne bağlı Gıda, Kimya ve Ziraat Mühendisleri Odaları olarak; açlığın, yoksulluğun ve yoksulluğun son bulduğu, hakça ve adil paylaşımın olduğu bir ülke ve dünya özlemiyle bilimden, üretimden, insandan, emekten, doğadan, kamu yararı ve toplum çıkarından yana tutumumuz sürecektir.

Kamuoyuna saygıyla duyururuz.

EŞİTLİK VE ÖZGÜRLÜK MÜCADELESİNDEN ASLA VAZGEÇMİYORUZ...

25 Kasım 2022

Bugün 25 Kasım Kadına Yönelik Şiddete Karşı Uluslararası Mücadele Günü.

Bugün dünyanın dört bir yanında toplumsal cinsiyet eşitsizliğine, şiddete, yoksulluğa, tacize, tecavüze, kadın cinayetlerine, savaşa ve her türlü ayrımcılığa karşı itirazımızı dile getirmek için bir kez daha haykırıyoruz.

Eşitlik ve Özgürlük Mücadelesinden Asla Vazgeçmiyoruz.

Kadınlar ve erkekler arasında görev, sorumluluk ve toplumsal rollerin paylaşımındaki eşitsizlikler, eğitimdeki çarpık anlayış, kadınların ötekileştirildiği bir sosyal yapıya neden olmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü istatistiklerine göre, dünyadaki her üç kadından biri hayatları boyunca en az bir kez fiziksel ya da cinsel saldırıyla karşı karşıya kalmaktadır.

Bir ülkede kadınlara karşı davranışların niteliği, toplumun çağdaş değerlerle ve demokrasiyle ne ölçüde buluştuğunun göstergesidir.

Kadın haklarının, evrensel insan haklarının ayrılmaz bir parçası olduğunu biliyoruz. Kadınların geçmişten günümüze kadar din, dil, ırk gözetmeden sadece kadın oldukları için maruz kaldıkları fiziksel, cinsel, psikolojik ya da ekonomik şiddeti yaşamın her alanında görmekteyiz.

Kadın Cinayetleri Politiktir!

Ülkemizde, 6284 sayılı Ailenin Korunması ve Kadına Karşı Şiddetin Önlenmesine Dair Yasa'nın temel amacı şiddetin gerçekleşmeden önce önlenmesi iken, şiddet gerçekleştikten "sonra" başvurulan bir araç olarak değerlendirilmektedir.

CEDAW Sözleşmesi yaptırımları olmasına rağmen uygulamada kadına yönelik ayrımcılık olayları devam etmektedir.

"Kadınlara Yönelik Şiddet ve Aile İçi Şiddetin Önlenmesi ve Bunlarla Mücadeleye İlişkin Avrupa Konseyi Sözleşmesi" kısa adıyla İstanbul Sözleşmesi'nin ülkemizde 1 Temmuz 2021 tarihi itibarıyla yürürlükten kalkması, kadına yönelik şiddetle mücadelede hukuki bir zafiyet yaratmıştır.

11 Mayıs 2011 tarihinde İstanbul'da imzalanan Sözleşme, toplumsal cinsiyet tanımını ilk kez yapan, yapısal eşitsizlik temelinde değerlendiren, kadına yönelik şiddet ve aile içi şiddeti önleme ve bununla mücadelede temel standartları ve devletlerin yükümlülüklerini belirleyen, önemli bir uluslararası sözleşmedir. Bugüne kadar 45 ülke ve Avrupa Birliği tarafından imzalanmıştır.

İstanbul Sözleşmesi Neden Çok Önemlidir?

Çünkü; Sözleşme' de şiddet eyleminde, kültür, örf, adet, gelenek, "namus" kavramları, mazeret oluşturamaz. Ev içi şiddet, biyolojik ya da hukuki bağ üzerinden değerlendirilemez. Kamusal alanlarda kadınlar şiddette ma-

ruz bırakılamaz. "Orada ne işin vardı? Senin yüzünden oldu, gece sokağa çıkmadan olmazdı, böyle giyinmesen başına gelmezdi..." gibi ifadelerle kişinin uğradığı şiddet normalleştirilemez.

2010 yılında kurulan Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformu raporunda, 2021 yılında kadın cinayeti işlendiği ve 217 şüpheli ölüm gerçekleştiği açıklanmıştır. Kaza, düşme, intihar, ölü bulunma gibi ifadelerle tanımlanan şüpheli ölümlerin arkasında da kadın cinayetleri olabileceği ciddi olarak düşünülmektedir.

Aynı Platform'un 2022 rakamlarına göre, Ekim ayı sonu itibarıyla, 281 kadın cinayeti ve 202 şüpheli ölümle, rakamlarda yıl bitmeden artış olması, 2022 yılında öldürülen kadınların %7'sinin failleri hakkında uzaklaştırma kararı olduğu halde öldürülmesi bizlere kadın cinayetleri konusunda, İstanbul Sözleşmesi'nin feshinden sonra, 6284 sayılı Yasa'nın yaptırımlarının uygulamada etkili olmadığını göstermektedir.

İstihdamda da Kadınlar Yok!

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2021 verilerine göre; 15 yaş üstü istihdamda kadınların payı %31, erkeklerin payı %69'dur. İstihdamdaki 10,5 milyon kadının %23'ü tarımda istihdam edilirken, bunların % 79'u ücretsiz aile işgücü olarak çalışmaktadır. 10 milyon ev kadını olarak tanımlanmıştır.

Kadınlarda ve genç kadınlarda işsizlik oranı %18 ve %29 olup, ülke ortalaması, %12 ve %22'nin üstündedir.

15-24 yaş arasındaki yüksek eğitim görmüş kadınların %41'i ne eğitimde ne iştedir.

Dünya Ekonomik Forumu'nun verilerine göre Türkiye, kadınların ekonomiye katılımında 156 ülke arasında 133. sıradadır.

Kadının çalışma hayatına alınmadığının ve istihdamdan uzaklaştırıldığının göstergesi olan bu rakamlar, kadını toplumsal cinsiyet temelli ayrımcılık, şiddet ve kadın cinayetleri tehlikeleri karşısında daha korunmasız hale getirmektedir.

Bu yıl İran'da, rejimin kıyafet kurallarına uymadığı gerekçesiyle gözaltında alınan ve gördüğü şiddet sonrasında 22 yaşında hayatını kaybeden Mahsa Amani'yi,, bundan 62 yıl önce 25 Kasım 1960'da Dominik Cumhuriyeti'nde haklarını isterken diktatör Trujillo tarafından acımasızca katledilen Mirabel kardeşleri ve geçmişten günümüze emeğine, özgürlüğüne, bedenine, kimliğine, yaşamına sahip çıkmak adına verdikleri mücadelede yaşamını yitiren ve mücadeleye devam eden tüm kadınları saygıyla anıyor, bu mücadeleyi ve dayanışmayı sürdüreceğimizi söylüyoruz.

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

TARIM VE ORMAN BAKANI VAHİT KİRİŞÇİ'Yİ, TARIM ALANLARINI BİRİLERİNE PEŞKEŞ ÇEKMEK YERİNE,ASLİ GÖREVİ OLAN TOPRAKLARI VE TARIM ARAZİLERİNİ KORUMA GÖREVİNİ YAPMAYA DAVET EDİYORUZ.

29 Kasım 2022

Tarım ve Orman Bakanı Prof. Dr. Vahit Kirişçi, katıldığı bir toplantıda, bir yandan çiftiçi köyde tutmak, şehirden köye göç başlatmak üzere politikalar ürettiklerini belirtirken, diğer yandan Balıkesir'de Türkiye ortalamasının üç-dört katı verime sahip tarım arazileri üzerine kurulmaya çalışılan Bandırma Organize Sanayi Bölgesi'ne (OSB) sahip çıktı.

Ulusal basında ve Anadolu Ajansı'nda yer alan haberlere göre; sanayicilerin yeni alan talebi üzerine, Kirişçi, "Türkiye arazi zengini bir yer değil. Ama yine de elimizden geleni yapıyoruz. Sanayimizin gelişmesini kim istemez ki" dedi. Gazetecilerin, Balıkesir Bandırma'da bu kadar verimli arazinin neden OSB olduğunu sorması üzerine de Kirişçi, "O arazinin yerine yine Bandırma'da 8 bin dönüm sera çiftlikleri kurduk. 10 bin kişiye istihdam sağladık" dedi.

Şaşırdık mı, şaşırmadık.

"O arazi yerine başka yerde seralar yaptık" açıklaması çok vahim. "O arazi", korunması gereken bir gelecek mirası, önemli bir tarımsal üretim alanı, mutlak tarım arazisi.

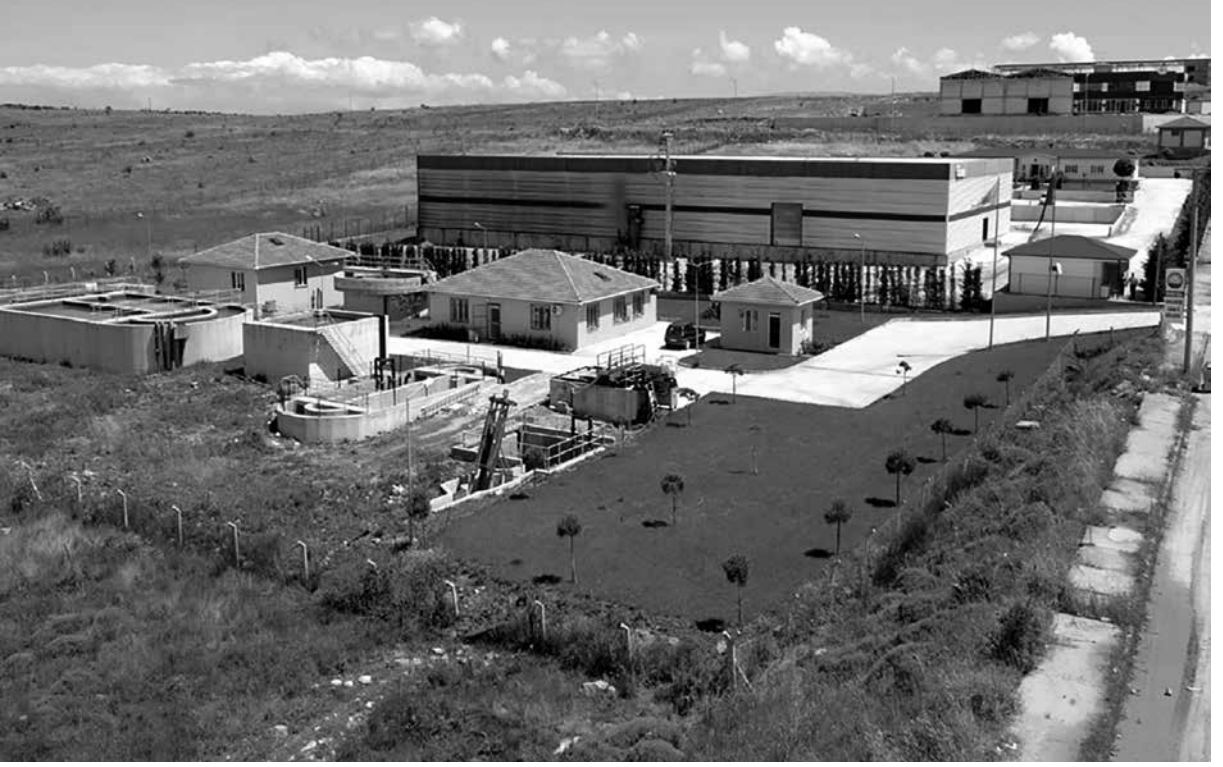
Yürürlükteki Anayasanın "Toprak Mülkiyeti" başlıklı 44. maddesine göre; "Devlet, toprağın verimli olarak işletilmesini korumak ve geliştirmek, erozyonla kaybedilmesini önlemek ve topraksız olan veya yeter toprağı bulunmayan çiftçilikle uğraşan köylüye toprak sağlamak amacıyla gerekli tedbirleri alır." Anayasa'nın "Tarım, Hayvancılık ve Bu Üretim Dallarında Çalışanların Korunması" başlıklı 45. maddesine göre; "Devlet, tarım arazileri ile çayır ve mer'aların 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." Anayasanın 56. maddesine göre; "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir." Anayasanın 166. maddesine göre; "Ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmayı, özellikle sanayi ve tarımın yurt düzeyinde dengeli ve uyumlu biçimde hızla gelişmesini, ülke kaynaklarının döküm ve değerlendirilmesini yaparak verimli şekilde kullanılmasını planlamak, ... Devletin görevidir."

Yürürlükteki 5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu"nun amaç, kapsam ve diğer ilgili maddeleri, "Bu Kanun; arazi ve toprak kaynaklarının bilimsel esaslara uygun olarak sınıflandırılması, kullanım planlarının hazırlanması, koruma ve geliştirme sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutlarının katılımcı yöntemlerle değerlendirilmesi, amaç dışı ve yanlış kullanımların önlenmesi, korumayı sağlayacak yöntemlerin oluşturulması ile görev, yetki ve sorumluluklara ilişkin usul ve esasları kapsar." hükümleriyle, Tarım ve Orman Bakanlığı'na toprakları ve verimli tarım arazilerini koruma görevi vermiştir.

"Tarım Varsa Hayat Var." demek, çözüm değil. Hamasi "Söylem" değil, içeriği dolu ve somut olarak üretim alanı ve üreticiyi korumaya yönelik "Eylem" zamanı.

Verimli tarım alanlarını, büyük ova koruma alanlarını, meraları, zeytinlikleri, dikili tarım alanlarını koşulsuz korumak, en başta Tarım ve Orman Bakanı'nın asli görevidir. Toprakları ve tarımsal üretim alanlarını koruyacak şekilde başka kullanım amaçlarına yönelik yer tahsislerini içeren Arazi Kullanım Planları'nı ivedilikle hazırlamak Tarım ve Orman Bakanı'nın görevidir.

ODA'mız Balıkesir Şubesi tarafından İl Toprak Koruma Kurulu'nda Bandırma OSB alanı için alternatif alan önerilmiş, OSB'nin verimli tarım alanlarında kurulmasına yönelik karara şerh düşülmüştür. Bu karara karşı açtığımız dava yanında, Bandırma ilçesinde belirlenen sanayi ve depolama alanı ve ulaşım kararlarını da içeren Balıkesir-Çanakkale Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planının ve de Plan Değişikliğinin iptali için de davalar açılmıştır. Ayrıca alana ilişkin yöre halkının kamulaştırma ve OSB'nin kurulmasına ilişkin açtığı davalar da mevcuttur.



Tarım ve Orman Bakanı Prof. Dr. Vahit KİRİŞÇİ'nin, birçok davacı yanında TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası tarafından da yargıya taşınan ve yargı sürecinin henüz tamamlanmadığı bu konuda yaptığı açıklama, Hukuk Devleti olan ülkemizde yargıyı yönlendirmeye yönelik suç yanında, aynı zamanda görevini kötüye kullanma suçunu da kapsar.

Yargı süreci devam eden Balıkesir Bandırma OSB alanı dahil, ülkemizin her yerindeki üretim alanlarını imar planları, sanayi/maden/enerji/eko turizm dahil yalnızca çıkarlarını düşünen şirketlerin kullanımına açan kararlara karşı "Anayasaya ve kanuna aykırı kararlar alan ve asli görevini yerine getirmeyen" Tarım ve Orman Bakanı'nı uyarıyoruz.

Ülkemizde toprakların sanayi dahil başka kullanım amaçlarına tahsisinde temel ölçüt "rant ve çıkar" değil, bilimsel olarak "uygun alanda yer seçimi" olmalıdır. Oysa yaşanan süreçte her yerde en verimli tarım arazileri kolayca tarım dışına çıkarılarak amacı dışında kullanılabilir. Bir kez daha tekrarlıyoruz. Ülkemizde tarımsal üretim alanlarını yok etmeye yönelik yaşanan tüm peşkeşlere, hukuksuzluklara karşı TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası olarak sonuna kadar karşı çıkacağız.

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası olarak; Tarım ve Orman Bakanı Prof. Dr. Vahit KİRİŞÇİ'yi, toprakları ve tarımsal üretim alanlarını koruma konusunda anayasal ve yasal görevlerini yapmaya davet ediyoruz.

Baki Remzi SUIÇMEZ

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

Yönetim Kurulu Başkanı

YAŞAMIN SÜRDÜRÜLEBİLMESİ, ÜRETİLEMİYEN KAYNAK TOPRAĞIN KORUNMASINA BAĞLIDIR. TOPRAKLARIMIZI KOŞULSUZ KORUYALIM.

5 Aralık 2022

Her yıl 5 Aralık günü, üretilemeyen doğal bir kaynak olan toprağın önemine dikkat çekmek ve toprak kaynaklarının sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesini sağlamak amacıyla “Dünya Toprak Günü” olarak kutlanmaktadır.

Tarımsal potansiyeli yüksek olan topraklar, dünyada ve de ülkemizde erozyon, kirlenme, yanlış kullanım ve amaç dışı kullanım nedenleriyle sürekli tehdit altında olup, hızla azalmaktadır.

Ülkemiz; açlığın, yoksulluğun, eşitsizliklerin yaşandığı bir dünyada, sahip olduğu sınırlı toprak varlığını tanımak, koşulsuz korumak ve geleceğe aktarmak zorundadır.

Ne var ki, günümüzde erozyon ve benzeri doğal yitim süreçlerinin yanında, her şeyi rant ve kolay kazanç sayan politikalar nedeniyle topraklarımız çok ciddi birçok sorunla karşı karşıyadır.

Özellikle, tarım arazilerimiz potansiyel sınırına ulaşmışken ve nüfusumuz hızla artarken işlenen tarım arazileri yıllardır azalmaktadır. Yetmezmiş gibi; altyapının götü-rüldüğü her arazide her türlü yatırımın gerçekleştirilmesi mümkün iken, “tarım dışı amaçlı arazi kullanımı” giderek hızlanmıştır.

Ülkemiz, Anayasal bir Hukuk Devletidir. Anayasanın 166. maddesi tarım ve sanayii ülke düzeyinde dengeli planlamayı, 56. maddesi çevreyi korumayı, 44. maddesi toprağı korumayı ve toprak mülkiyetini, 45. maddesi tarım arazileri ile çayır ve meraların amaç dışı kullanılmasını ve tahribini önlemeyi, 169. maddesi ormanların korunması ve geliştirilmesini düzenlemiş, bu konularda Devlet'i görevli saymıştır.

Topraklarımızı ve tarım arazilerimizi koruması gereken 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu, 4342 sayılı Mera Kanunu, 3573 sayılı Zeytinliğin Islahı ve Yabanilerin Aşılattırılması Hakkında Kanun, 6831 sayılı Orman Kanunu koruyucu hükümlerine rağmen, sürekli getirilen yeni istisna maddeleriyle topraklarımız yok edilmekte, verimli tarım arazilerimiz, meralarımız, zeytinliklerimiz, özel ürün arazilerimiz konut yapımı, sanayi ve enerji yatırımları, madencilik faaliyetleri ile talan edilmektedir.

Anayasanın 135. maddesi gereği “kamu kurumu niteliğindeki bir meslek kuruluşu” olan TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası; kamu yararını ve toplum çıkarını koruma sorumluluğu ile toprak ve arazi varlığımızı koruyabi-

leceğimiz umudunu koruyarak, tüm sorumluları göreve çağırmakta, kamu yönetimini topraklarımızı koşulsuz korumaya davet etmektedir.

“Yaşamın sürdürülebilmesi” ni öngören gelişme ve kalkınma stratejilerinin başında, “Ülkemiz toprak varlığı ve arazi kaynaklarımızın korunarak yönetilmesi” yer almaktadır.

Ülke düzeyinde “detaylı toprak etüt ve haritalama” çalışmaları ivedilikle tamamlanarak, toprak varlığımız ve özellikleri bilinmelidir.

Farklı kullanım amaçlarını dikkate alarak ve nitelikli toprakları koruyarak tüm sektörlere arazi tahsisi sorununu çözmek için ülke ve bölge/il düzeyinde “arazi kullanım planları” gecikmeden oluşturulmalıdır.

İlan edilen büyük ova koruma alanlarında yeni istisnalarla tarım dışı amaçlı yeni tahsislere izin verilmemelidir.

Tarım ve Orman Bakanlığı'nca tarım dışı amaçlı izin başvuruları ve yasal izin verilen arazi miktarları ülke ve iller düzeyinde güncel olarak açıklanmalıdır.

Tarım arazilerinin tarım dışı amaçlı kullanım baskısını azaltacak düzenlemeler tamamlanmalı ve denetimler artırılmalıdır.

“Topraksız tarım” gündeme getirilirken, öncelik üretken tarım topraklarını ödünsüz korumak ve tarımsal üretimde sürekliliği sağlamak olmalıdır.

ODA'mıza göre; 5 Aralık Dünya Toprak Günü'nde, “Toprağı aç, hayvanı aç, insanı aç” bir ülkede “toprak günü” kutlanmaz, toprağımızı yok edenlerle mücadele edilir.

Kamuoyuna bir kez daha duyuruyoruz. ODA'mız, dün olduğu gibi bugün ve gelecekte de topraklarımızı koruma mücadelesine ödünsüz devam edecektir.

Saygılarımızla.

Baki Remzi SUIÇMEZ

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

Yönetim Kurulu Başkanı

TARIM VE ORMAN BAKANINI ASLİ GÖREVİ OLAN TOPRAKLARI VE TARIM ARAZİLERİNİ KORUMA GÖREVİNİ YAPMAYA DAVET EDİYORUZ.

SAMSUN BÜYÜKŞEHİR BAŞKANINI YANLIŞTAN DÖNMEYE DAVET EDİYORUZ. BAFRA OVASINA DOKUNMAYIN. MUTLAK TARIM ARAZİLERİNİ KOŞULSUZ KORUYALIM.

28 Aralık 2022

Tarımsal üretimin ön koşulu topraklarımız, meralarımız, zeytinliklerimiz, dikili alanlarımız büyük ova koruma alanlarımız maalesef ülke düzeyinde çok ciddi bir tehdit altında.

Bugün Samsun Bafra'da bilime karşı, anayasa ve yasalara karşı, kamu yararı ve toplum çıkarıma aykırı kararlarla yaşanabilecek toprak katliamını önlemek için buradayız.

Bu haklı mücadelede de emeği geçen herkese Şubemize, çevre örgütlerine ve direnen yerel halka sevgi ve saygılarımızı sunuyoruz. Aramızdan ayrılan Hasan ÇOBANCI Başkanımızı özlemle anıyoruz, ruhu şâd olsun.

Samsun ili, Bafra ilçesi, Türbe Mahallesi'nde yer alan Bafra Büyükova sınırları içerisindeki 18,8673 hektar (188.673 m²) alanın Samsun Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından meyve sebze hali yapılmak üzere tarım dışı amaçlı kullanılmasının uygun bulunmasına ilişkin İl Toprak Koruma Kurulu kararını onaylayan Tarım ve Orman Bakanlığı işleminin iptali ve yürütmenin durdurulması talebiyle TMMOB ZMO olarak dava açtık. Mahkeme Yürütmenin Durdurulmasına karar verdi. Alternatif alan bilgisi sunuldu, davalı buna olumsuz cevap verdi. Bu süreçte Büyükşehir Belediyesi davaya müdahil oldu. Bafra'da yeni bir Toptancı Halinin kurulmasına ilişkin Samsun Büyükşehir Belediye Meclis kararının iptali talebi ile bir dava daha açtık (Aynı Mh.nin 2022/1144 sayılı dosyasında). Davalı cevabı sonrası, 28 Aralık 2022 Perşembe günü Keşif kararı verildi.

Tarım dışına çıkarılan arazilerin sulu mutlak tarım arazisi olduğu ve Bafra Büyük Ova sınırları içinde kaldığı konusunda bir tartışma bulunmamaktadır.

Şu an Bafra'da yaşanan süreç daha önce de Çarşamba, Terme ve Tekkeköy'de Odamızın açtığı davalarda yaşanmıştı. Defalarca yargıdan dönen kamu yararı/üstün kamu yararı kararı ile alternatif alan varlığı/yokluğu tartışmalarını bu kez de Bafra da yaşamaktayız.

2009 yılında Samsun 2. İdare Mahkemesi, Danıştay'ın 2011 yılındaki bozma kararına rağmen Samsun Terme Ovası'nın doğalgaz kombine çevrim santrali için yapılaşmaya açılmasına 2012 yılında ikinci kez onay verdi. Verimli Terme Ovası'nın yapılaşmaya açılmasında ısrar eden Samsun 2. İdare Mahkemesi'nin kararı, 2013 yılında Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu tarafından bozuldu.

Samsun'da 127 Ha. tarım arazisinin Lojistik Köy Projesi amacıyla imara açılmasına ilişkin Bakanlık işleminin iptali için ODA'mızca açılan dava, bilirkişi incelemesi yaptırılmaksızın alınan bir kararla Samsun 1. İdare Mahkemesince reddedilmişti. Bu kararın temyiz edilmesi için yaptığımız itirazı değerlendiren Danıştay 10. Dairesi başvurumuzu haklı bularak Samsun 1. İdare Mahkemesinin kararını bozdu. Samsun 1. İdare Mahkemesi Samsun-Tekkeköy'de bulunan 127 ha arazinin ilave imar planına dahil edilerek Lojistik Köy Projesi için tarım dışı amaçla kullanıma ilişkin Bakanlık işleminin İptaline karar verdi.

Çarşamba Biyokütle Enerji Santrali "ÇED Gerekli Değildir Kararı" iptal edilmişti. Bunun üzerine Danıştay kararı bozmuş ve davanın yeniden yapılmasını uygun görmüştü. Alınan "Karar" üzerine yeniden görülen davada Samsun 3. İdare Mahkemesi söz konusu işlemleri ikinci kez iptal etti.

Anayasaya göre yargı kararları herkesi bağlar.

Defalarca hukuka karşı hile yöntemine başvurulması kabul edilemez.

Anayasal hukuk devletinde Anayasa ve Yasa maddelerini uygulamak kamu yönetiminin temel görevidir.

Yürürlükteki Anayasanın "Toprak Mülkiyeti" başlıklı 44. maddesine göre; "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."

Anayasa'nın "Tarım, Hayvancılık ve Bu Üretim Dallarında Çalışanların Korunması" başlıklı 45. maddesine göre; "Devlet, tarım arazileri ile çayır ve mer'aların 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."

Anayasanın 56. maddesine göre; "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir."

Anayasanın 166. maddesine göre; "Ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmayı, özellikle sanayi ve tarımın yurt düzeyinde dengeli ve uyumlu biçimde hızla gelişmesini, ülke kaynaklarının döküm ve değerlendirilmesini yaparak verimli şekilde kullanılmasını planlamak, ... Devletin görevidir."

Yürürlükteki 5403 sayılı "Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu"nun amaç, kapsam ve diğer ilgili maddeleri, "Bu Kanun; arazi ve toprak kaynaklarının bilimsel esaslara uygun olarak sınıflandırılması, kullanım planlarının hazırlanması, koruma ve geliştirme sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutlarının katılımcı yöntemlerle değerlendirilmesi, amaç dışı ve yanlış kullanımların önlenmesi, korumayı sağlayacak yöntemlerin oluşturulması ile görev, yetki ve sorumluluklara ilişkin usul ve esasları kapsar." hükümleriyle, Tarım ve Orman Bakanlığı'na toprakları ve verimli tarım arazilerini koruma görevi vermiştir.

Verimli tarım alanlarını, büyük ova koruma alanlarını, meraları, zeytinlikleri, dikili tarım alanlarını koşulsuz korumak, en başta Tarım ve Orman Bakanı'nın asli görevidir.

Toprakları ve tarımsal üretim alanlarını koruyacak şekilde başka kullanım amaçlarına yönelik yer tahsislerini içeren Arazi Kullanım Planları'nı ivedilikle hazırlamak Tarım ve Orman Bakanlığının görevidir.

Ülkemizde toprakların tarım dışı başka kullanım amaçlarına tahsisinde temel ölçüt "rant ve çıkar" değil, bilimsel olarak "uygun alanda yer seçimi" olmalıdır. Oysa yaşanan süreçte her yerde en verimli tarım arazileri kolayca tarım dışına çıkarılarak amacı dışında kullanılabilir.

Bafra ovası çok verimli ve önemli tarımsal üretim alanıdır. Çeltik, buğday, yazlık ve kışlık sebzeler başta olmak üzere yılda 2 ürün alınabilen alüvyal topraklardan olu-

şan bu alanı betonlaştırmak kabul edilemez.

Bakanlık Samsun İli Tarımsal Eylem Planı (2022-2026) verilerine göre Bafra ili tarımsal alan değişimine baktığımızda 2004 yılında 683.480 dekar olan alan 2020 yılında 612.582 dekara düşmüştür.

Büyükşehir/Bütünşehir Yasasının verdiği yetkiyle Samsun Büyükşehir Belediyesinin tarım alanlarını imara açarak yok etmeye çalışmasının somut bir örneği ile daha karşı karşıyayız.

Biz meyve ve sebze hali yapılmasına karşı değiliz. Verimliliği düşük alternatif alanlar varken ısrarla bu verimli tarım alanları üzerine kurulmasına karşıyız.

Üretemezsek tüketemeyiz, tükeniriz.

Tarım alanları betonlaşırsa hale girecek tarımsal ürün bulunamaz.

"Tarım Varsa Hayat Var." demek, çözüm değil. Hamasi "Söylem" değil, içeriği dolu ve somut olarak üretim alanı ve üreticiyi korumaya yönelik "Eylem" zamanı.

Toprak varsa yaşam var. Toprak özgürlük gibidir, kaybetmedikçe kıymeti bilinmez.

BM UNESCO 2023 yılını "Aşık Veysel Yılı" ilan etti. So-ruyoruz, "Dost dost diye nicesine sarıldım, benim sadık yarım kara topraktır." dizeleri, hukuka ve kamu yararına aykırılıkta ısrar edenler için ne anlam ifade ediyor.

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası olarak;

Yargı süreci devam eden Bafra Hal Alanı dahil, ülkemin her yerindeki üretim alanlarını imar planları, sanayi/maden/enerji/eko turizm dahil yalnızca çıkarlarını düşünen şirketlerin kullanımına açan kararlara karşı "Anayasa ve kanuna aykırı kararlar alan ve asli görevini yerine getirmeyen" Tarım ve Orman Bakanlığı uyarıyoruz.

Tarım ve Orman Bakanını, toprakları ve tarımsal üretim alanlarını koruma konusunda anayasal ve yasal görevlerini yapmaya davet ediyoruz.

Samsun Büyükşehir Belediye Başkanını bilime ve hukuka aykırı bu anlamsız ısrarından vazgeçmeye çağırıyoruz.

Bir kez daha tekrarlıyoruz. Ülkemizde tarımsal üretim alanlarını yok etmeye yönelik yaşanan tüm peşkeşlere, hukuksuzluklara karşı TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası olarak tüm illerimizde tüm örgütümüzle birlikte sonuna kadar karşı çıkacağız.

ODA'mız yöre halkı ve duyarlı çevre örgütleri ile birlikte bu haklı mücadelenin sonuna kadar takipçisi olacaktır.

Baki Remzi SUIÇMEZ

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

Yönetim Kurulu Başkanı

TMMOB ZİRAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
2023 YILI ÜCRET ÇİZELGESİ

1- KAYIT VE KİMLİK ÜCRETLERİ	
a) ODA KAYIT ÜCRETİ	1.000.-TL
(2018 ve sonraki yıllar mezunları için)	350.-TL
b) İSTİFA EDEREK YENİDEN ÜYE OLMAK İSTEYENLERİN KAYIT ÜCRETİ	
(İstifadan Başvuru Tarihine Kadar Geçen Aylar X 35 TL) + 700.-TL *Hesaplamadaki ay sayısı 60 tan fazla olamaz.	
c) YABANCI UYUKLU MÜHENDİSLERİN GEÇİCİ ÜYELİK ÜCRETLERİ	
	Giriş Ücreti 1.000.-TL
	Aylık Aidat 350.-TL
d) KİMLİK ÜCRETİ	100.-TL
2- AİDAT - BELGE ÜCRETLERİ	
Ziraat Mühendisleri Odası'nın 2023 yılı için üye aidat ve üyelik belgeleri ile ilgili olarak belirlenen ücretleri aşağıda gösterilmiştir.	
a) ÜYELİK AİDATI	35.-TL
* Aidat: Aylık 35 TL (Kayıt olunan ay itibari ile yılsonuna kadar olan aidat peşin alınır. Örneğin Ekim ayında kayıt olunuyorsa 3 aylık aidat peşin olarak ödenir.	
* Emekli üyelerimiz herhangi bir işte çalışmaya başlayıncaya kadar aidat ödemezler.	
* Doğuştan veya sonradan, herhangi bir nedenle bedensel, zihinsel, ruhsal, duyuşsal yetilerini kalıcı olarak çeşitli derecelerde kaybeden ve resmi sağlık kurumlarından alınan sağlık kurulu raporu ile %40 ve üzeri engelli olduğunu belgeleyenlerden ve ayrıca gelir getirici bir işte çalışmadığını belgeleyenlerden Mart 2020 tarihi ve sonrası için geçerli olmak üzere çalışmadığı aylar için aidat alınmaz. (Ancak; bu durumda olanların Mart 2020 ve önceki aylar için aidat ödemesi yapmaları zorunludur.)	
b) ODA ÜYELİK BELGESİ ÜCRETLERİ	
	Oda Üyelik Belgesi Ücreti 350.-TL
	Mesleki Faaliyet Belgesi (İlk) 350.-TL
	Mesleki Faaliyet Belgesi Vize Ücreti 150.-TL
c) İSTİHDAMI ZORUNLU PERSONEL ÜYELİK BELGESİ	900.-TL
d) SMM BELGESİ ÜCRETİ	700.-TL
e) SMM BELGESİ YENİLEME ÜCRETİ	350.-TL
f) BÜRO TESCİL BELGESİ ÜCRETİ	700.-TL
g) BÜRO TESCİL BELGESİ YENİLEME ÜCRETİ	350.-TL
h) LPG SORUMLU MÜDÜR BELGESİ	300.-TL
ı) LPG SORUMLU MÜDÜR BELGESİ YENİLEME	150.-TL