

İKLİM DEĞİŞİMİ- TARIM İLİŞKİLERİ: DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE POLİTİKALAR¹

Prof. Dr. Tayfun Özkaya

ozkayatayfun@gmail.com

ÖZET

İklim değışimi tarımsal üretiminde büyük sorunlara yol açarken, diğeryandan tarım da iklim değışimini şiddetlendirmektedir. 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 değışimine 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 değışiklikler 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 egemenliğı iklim değışimini 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 çiftçiliğı gibi yollarla tarım ve ormancılık gibi sektörlere topu atmayı 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 değışimi, agroekoloji, gıda egemenliğı, 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

¹ Ziraat Mühendisleri Odası, 2022, Tarım ve Mühendislik, Sayı: 138-139, Ağustos-Aralık 2022, s: 26-42.
https://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/e1a997df4f59f83_ek.pdf?dergi=139

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. Giriş

Tarım ve Orman Bakanlığı iklim değişimi 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 değişimi 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 kullanılabilmektedir.

İklim değişimi, sera gazları denilen başta karbon dioksit (CO₂), metan (CH₄), diazot monooksit gibi (N₂O) sera gazlarının artışı sonucu dünyanın giderek ısınması ve ekstrem iklim olaylarının ortaya çıkması sorunudur. İklim değişimine 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 değişiminin önemli bir etkisi vardır. Tarım hem küresel iklim değişimini

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>

arttırmakta, hem de ondan olumsuz etkilenmektedir. Değişen iklim ile kuraklık ortaya çıkmakta, bitki hastalık 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 gerekmeyecektir. 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 kullanımını değişimi 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 arttırarak, 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

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.

radikal önlemler alınmazsa küresel iklim değişiminin geri dönüşsüz olarak durdurulamıyabileceği konuşulmaktadır.

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.

2. Tarım ve Orman Bakanlığı İklim Raporu

Tarım ve Orman Bakanlığının 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.

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=MdWLulTIikM&t=27s>

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

- “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 düşünüyoruz. 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 arttırılması bile düşünülebilir, ancak en başından itibaren agroekolojik tarıma verilen destekler daha hızla arttırılmalıdır. Endüstriyel tarımı denetlemeden, 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 arttırılmalı 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 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 garantilemiş 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 harekettir. 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 agroekolojik 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 ikamesi 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 insanların ürünlerini 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 tarım 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 etmediğimiz 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 sifra 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 kırılgan 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 tekeli 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:

- 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 Bildirgesinde¹¹ 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.

3. 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 “İklim 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

-
- Tayfun Özkaya (editör), 2015, Başka Bir Teknoloji Mümkün, Yeni İnsan Yayınevi, İstanbul.
 - <https://masipag.org/>

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.

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 konsorsiyum 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 ihraç 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 düştüğü 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 ettikleri çeşitlerin, yerel ürün ve çeşitlerden daha fazla gübre istedikleri belirtilmiştir.¹⁵

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" çağrısı 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

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>

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>

2014 yılında New York’da gerçekleşen Birleşmiş Milletler Genel Sekreterliğinin İklim Değişimi Zirvesinde 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 kuruluşdaki 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 değişiminde 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.

4. Kimyasal Gübre Kullanımı ve İklim Değişimi

Kimyasal gübrelerin özellikle azotlu gübrelerin üretimi ve kullanımının iklim değişimine 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

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

gazı emisyonu 2018 yılı itibariyle 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 işlemez 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.

Yeşil devrim denilen süreçle kimyasal gübrelerin kullanımı hızla arttırılmıştır. Bugün tarım alanlarında kullanılan kimyasal gübrelerin sadece %20-30'u ürüne dönüşmektedir.²⁴ Geri kalanı sularla yıkanıp çevreye bir kirletici 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.

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 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 Exons of Agriculture, <https://grain.org/en/article/5270-the-exons-of-agriculture>

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 sürdürülebilirlik 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 kalmamakta, 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, covid-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.

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

²⁷ Martina Lori, Sarah Symnack, Paul Mader, Gerlinde De Deyn, 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>

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 Covid-19: Ölümcül Bir Birleşim", Tayfun Özkaya, Mesut Yüce Yıldız, Fatih Özden ve Umut Kocagöz (editörler), Agroekoloji- Başka Bir Tarım Mümkün içinde, Metis Yay. S.218-219.

Tarım ve Orman Bakanlığı raporunda ve bildirgesinde “ekosistem tabanlı uyum” stratejisinden de söz edilmektedir. Kavram IUCN tarafından geliştirilmiştir. IUCN (International Union For Conservation of Nature-Uluslararası Doğayı 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 ekolojiyi 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 sifira 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 etkinliklere devam edebileceklerini düşünüyorlar. Total’den Microsoft’a ve Unilever’e kadar birçok şirketin “Doğa Temelli Çözümleri” iklim planlarının temellerini oluşturuyor. Bildiri; koruma endüstrisi dediği kuruluşların bu yolla ormanlara el attıklarını 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 çalışmaları 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

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>

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 tümden vageçilmesi söz konusu değildir. Hatta işlemez tarımda zararlı ot öldürücülerin (örneğin glifostat etken maddeli) kullanımı da söz konusudur. Yapılan uygulamaların belirlenen kurallara uygun olup olmadığı kontrol eden sertifikasyon 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 gerçekleşmektedir. 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 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.

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

³⁴ Grain, 2022, Age.

³⁵ Grain, 2022, Age.

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

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 çekebilmek 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 olamamaktadır.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. Tittone 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

³⁷ McDonald, H., Frelid-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. TittoneIV. El Mujtar, 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

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.

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 ekoominin sınırları içinde kalmıştır.

6. 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

⁴¹ N. C. Aktuz, B. Avcioğlu-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 için 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>

tarımsal uygulamalarda kullanılmasını öneriyor. Ancak bu teknolojileri kimin geliştirdiğini, kimin kontrol ettiğini dikkate almadan iklim değişimi 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 değişimine 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.

7. 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

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.

⁴³ Bekir Pakdemirli, Nevzat Birişik, 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/Bakan%C4%B1k_Faaliyet_Raporlar%C4%B1/TARIM%20VE%20RMAN%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>

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.”

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 Yarkın 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/surdurulebilirtarm.pdf>

ÇATAK programında pulluksuz tarımın veya azaltılmış toprak işlemeyi öngören 1. kategorinin yeterince yayılmamış olması programın küresel iklim değişimi sorunu açısından yeterince başarılı olamadığını ortaya koymaktadır. Hâlbuki pulluksuz tarım 2009/2019 arasındaki on 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 karşılaşmaktadır 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

8. Hayvansal Üretim ve Küresel İklim Değişimi

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

Metan gazı enterik fermantasyonda 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

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/>

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 açılardan 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 değişikimini arttıran ve daha başka birçok ekolojik ve sosyal soruna yol açan seçenekleri desteklemektedir.

9. Tüketim Yapısının Değişimi ve İklim Adaleti

Küresel iklim değişikimi 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.

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 sağlıksız 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/>

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

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.

10. Avrupa Birliği ve Avrupa Yeşil Mutabakatı

Avrupa Birliği İklim değişikliği ile ilgili olarak kabul ettiği “Avrupa Yeşil Mutabakatı⁵⁹” 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’ünde organik tarım yapılmaktadır. Bugünkünden farklı bir uygulama yapılmadığında 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

⁵⁷ Tim Gore, 2022, Carbon inequality in 2030-Per capita consumption emissions and the 1.5°C goal, IIEP ve OXFAM. <https://oxfamilibrary.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-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

⁶⁰ European Commisison, 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

planlamaktadır.⁶² Bu hedefin tarım ilaçlarını kullanımını sınırlandıran ve hastalık tahmin modellerini kullanan karar destek sistemleri ile başarılabilceği 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 olduğu 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.

11. Çözüm: 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 yürütölen bir araştırmanın 27 yıllık sonuçlarını içeren, yan yana geniş tarlaları kapsayan bir araştırma, tarım kimyasallarına dayanan endüstriyel 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 çekmesini beklemek gerçekçi olmayacaktır. Ancak sağlanabilecek potansiyel çok büyüktür.

Ekolojik tarım, genel inanın tersine verim düşüklüğüne yol açmamaktadır. Rodale Institute tarafından 1981 yılından bu yana sürdürölen aynı çalışmanın 40 yıllık sonuçlarını

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-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

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

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

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 değişikimine ekolojik seçeneğin daha kolay uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır.⁶⁵ Küresel iklim değişikiminin derinleşmesi ile ekolojik tarımda verimin daha yüksek düzeyde başarılı olacağı tahmin edilebilir.

Yerel tohumlar ve bunlara dayalı olarak yürütülen katılımcı ıslah çalışmalarının gerek iklim değişikimine uyum, gerekse de azaltım yönünde çok başarılı sonuçlar verdiğini görmekteyiz. Filipinlerde Masipag adlı çiftçi ve bilim insanlarının, bitki ıslahçılarının oluşturduğu kuruluş uyguladıkları biyoçeşitlilik temelli agroekolojik tarım ile bunu ispatlamaktadır. Masipag küçük ölçekli çiftçiler ile yerel tarım uygulamalarının iklim değişikimine 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 ıslah 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 ıslah 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 değişikimi 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 değişikimini yenebilmek için tüketici ve çiftçi haklarına önem veren, tüketicilikten uzak, yeni sosyal ve ekonomik değişikliklere ihtiyaç vardır. Örneğin şirket çıkarları için aşırı işlenen 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 değişikimi aynı zamanda dünyadaki adaletsizliği de ortaya koymuştur. Yüksek gelir grupları çok yüksek düzeyde sera gazı emisyonuna neden olmaktadır. Bu nedenle iklim değişikimi ile mücadele etmek için daha eşitlikçi bir dünya gerekir. Çözümler sadece teknolojik değil, sosyal ve ekonomik çözümleri de gerektirir.

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/>

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 ıslah 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 sürdürülememektedir. 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 değişimi, 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 ulaşılabilecek 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., Avcıoğlu-Çokalışkan, 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 Değerişikliğine 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/surdurulebilirtarm.pdf>

Doğal Besin, Bilinçli Beslenme Ağı, Katılımcı Onay Sistemi hakkında: <https://dogalbilincliBeslenme.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/lllllllll#:~: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 Birışik, 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=MdWLulTIikM&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 Çalışmaları Sonuç Bildirgesi, Ankara.
<https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/%C4%B0KL%C4%B0M%20DE%C4%9E%C4%B0C5%9E%C4%B0KL%C4%B0%C4%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>