

Çevre sağlığı bağlamında sürdürülebilir tarım ve gıda güvenliği

Prof. Dr. Fahri Yavuz



1964'te Erzurum'un İspir ilçesinde doğdu. Lisans eğitimini Atatürk Üniversitesinde yaptı. Lisansüstü eğitimini ABD Ohio State Üniversitesinde tamamlayarak Türkiye'ye döndüğü 1994 yılından beri Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü Tarım Politikası ve Yayım Anabilim Dalında öğretim üyesi olarak çalışmakta, aynı zamanda çeşitli görevler yürütmektedir. 2001-2002'de Fulbright, 2011'de YÖK bursuyla ABD'de ziyaretçi öğretim üyesi olarak bulundu. 2011-2014'te TÜBİTAK'ta Danışma Kurulu ve ÜAK'ta Doçentlik Üst Komisyonu üyelikleri görevlerinde bulundu.

Çevre; fiziki, biyolojik ve sosyokültürel olarak gruplandırılır. Ancak tarım ve gıda ürünleri açısından iklim, hava, toprak, atıklar, doğal varlıklar ve kirlilik gibi unsurları içeren fiziki çevre öne çıkmaktadır. Çevre sağlığı ise insanlar ve çevreleri arasındaki ilişkilere odaklanarak insan sağlığı ve refahı yanında sağlıklı ve güvenli toplulukların oluşmasını teşvik eder. İnsanları korumak ve topluma daha sağlıklı ortamların temini amacıyla hava, su, toprak ve gıdadaki kimyasal ve diğer çevresel zararlılara maruz kalmayı azaltmak için çevre sağlığı politikaları ve programları geliştirilir (1). Bu amaçlar doğrultusunda temiz hava, su ve toprağın olduğu ortamda tarımsal faaliyet yapılarak üretilen sağlıklı gıdalar önem arz etmekte ve çevre sağlığı ile birebir ilişkili olduğu görülmektedir.

Hızlı nüfus artışı ve tarımsal üretimde teknolojinin giderek daha yoğun kullanımı, doğal kaynaklar ve çevre üzerine baskının artmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla doğal kaynaklar ve çevre ile ilgili problemler daha fazla gündeme gelmekte ve tarım politikalarıyla daha çok ilişkilendirilmektedir. En önemli doğal kaynaklardan olan tarım arazisi, orman ve mera bütüncül bir yaklaşımla ekosistemin parçalarıdır ve birbiri ile etkileşim halindedir (2). Örneğin ormanlar; bitki ve hayvanlardan oluşan bir canlılar topluluğu olduğundan biyolojik bir varlıktır. Bu varlığın

oluşumu, gelişimi ve toplum yararına değerlendirilmesi gibi işlemler biyolojik kuralları gerektirir.

Yoğun girdi kullanımının olduğu ticari tarımın alternatifi olan sürdürülebilir tarım uygulamaları, çevre ve doğal kaynaklar yanında toprak verimliliğini korumayı ve iyileştirmeyi amaçlar. Çok yönlü hedefleri olan sürdürülebilir tarım; yeter gelir sağlamayı, iyi çevre yönetimini, çiftçi aileleri ve kırsalın yaşam kalitesini artırmayı, gıda ve lif ihtiyaçları için üretimi artırmayı amaçlar (3). Sürdürülebilir tarım geleneksel ve organik dâhil çok çeşitli üretim uygulamalarını kapsar. Bütünleşmiş bitkisel ve hayvansal üretim uygulamaları sistemi olan sürdürülebilir tarım, uzun vadeli sonuçlara ulaşmayı hedefler. Bu sonuçlar; artan nüfusun ihtiyacını karşılamak için yeterli gıda, yem, lif ve yakıt üretimini, çevrenin ve doğal kaynak arzının korunmasını ve tarım sistemlerinin ekonomik uygulanabilirliğini içerir. Diğer taraftan yeter miktarda güvenli ve besleyici gıdaya erişim, yaşamı sürdürmenin ve sağlığı geliştirmenin anahtarı olduğundan çevre sağlığının da önemli bir unsurudur. Zararlı bakteriler, virüsler, parazitler veya kimyasal maddeler içeren güvenli olmayan yiyecekler, ishalden kansere kadar 200'den fazla farklı hastalığa neden olabilmektedir. Dünya çapında tahminen 600 milyon kişi -neredeyse her 10 kişiden biri- zararlı içerikli ve bozuk gıdaları yedikten sonra hastalanmakta ve 420 bin ölüm

ile 33 milyon sağlıklı yaşam yılı kaybına neden olmaktadır (4). Güvenli gıda arzı, beslenme güvenliğine katkıda bulunmanın yanı sıra ulusal ekonomileri destekleyerek sürdürülebilir kalkınmayı teşvik eder. Gıda ticaretinin küreselleşmesi, artan dünya nüfusu, iklim değişikliği ve hızla değişen gıda sistemleri gıda güvenliğini ve dolayısıyla çevre sağlığını olumsuz etkilemektedir.

İklim değişikliği ve çevresel bozulma, tüm dünya için çevre sağlığı açısından hayati bir tehdit olarak ortadadır. Bu zorlukların üstesinden gelmek için AB'nin yürürlüğe koyduğu Avrupa Yeşil Anlaşması (Green Deal), AB'yi kaynakları verimli kullanan rekabetçi bir ekonomiye dönüştürerek 2050 yılına kadar net sera gazı emisyonunu bitirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla 1,8 trilyon Euro AB Gelecek Nesil yatırım bütçesinin üçte biri ve AB'nin son yedi yıllık bütçesi bu anlaşmayı finanse edecektir (5). Avrupa Yeşil Anlaşması; temiz doğal kaynaklar ve biyolojik çeşitlilik, enerji etkin binalar, sağlıklı ve uygun fiyatlı gıdalar, daha çok toplu taşıma, daha temiz enerji ve teknoloji, daha uzun süre kullanılabilir dayanıklı ürünler, geleceğin meslekleri için eğitimi ve rekabetçi endüstriyi sağlayarak gelecek nesillerin refah ve sağlığını öne çıkarmaktadır. Çevre sağlığını önceleyen AB Yeşil Anlaşması, Türkiye tarafından da yakın takip edilerek özellikle tarım ve sanayi politikalarıyla bütünleştirilmeye çalışılmaktadır.



Çevre sağlığı için sürdürülebilir tarım ve akabinde gıda güvenliği politikaları hayati öneme sahiptir. Dolayısıyla sürdürülebilir tarımın temelini oluşturan doğal kaynakların ve çevrenin korunması önceliği, çevre sağlığı politikalarını da olumlu yönde etkileyecektir. Bu nedenle öncelikli olarak doğal kaynaklar ve çevre politikalarını, akabinde sürdürülebilir tarım ve gıda güvenliği sistemlerini ele almanın yararlı olacağı düşünülmüştür. Böylece çevre sağlığında çok önemli unsur konumundaki tarımsal faaliyetlerin girdisi olan doğal kaynaklar ile çıktısı olan tarım ve gıda ürünleri irdelenmiş olacaktır.

Doğal Kaynak Politikaları

Doğal kaynak politikalarındaki temel amaç, kaynakların kullanımını en etkin bir şekilde yöneterek faydayı en yükseğe çıkarmaktır. Bugünü ve geleceği gözeten bir toplum doğal kaynakların kullanımında sürdürülebilir bir yaklaşımı benimsemek durumundadır (6). Doğal kaynakların ana unsurları olan toprak, su ve hava; tarımda yararlanılan en temel kaynaklardır. Dolayısıyla tarımın sürdürülebilirliği bu doğal kaynakların sürdürülebilirliği ile birebir ilişkilidir.

Arazi; bitkileri, hayvanları, su kaynaklarını, binaları, nakliye alanlarını ve diğer toprağı kullanan tüm faaliyetleri destekler. Arazilerin bu yararlarından faydalanma; örneğin maden çıkarma arazi yüzeyini tehlikeli bir şekilde bozarak tarım, ormancılık, yabani hay-

vanları koruma ve yerleşim gibi diğer potansiyel kullanımlarını olumsuz etkiler. Arazinin binalar, nakliye alanları, park alanları gibi kentsel kullanımları tarımsal üretim ve yeşil alan için ayrılan arazi miktarını azaltır. Tarım dışı kullanımlarında geri dönüşümünün zorluğu, arazinin bu kullanımlara tahsisi sırasında ciddi incelemelerin yapılmasını ve doğru bir karar mekanizmasının çalıştırılmasını gerekmektedir. Su; içme ve temizlik gibi nedenlerle günlük yaşamda, ısıtma, soğutma, temizleme ve çözücü olarak endüstride, ticari denizcilikte, yüzmeye, balık tutma, su sporu ve eğlence gibi tarım dışı alanlarda kullanılmaktadır. Suyun herhangi bir kullanımı da değerini düşürerek diğer kullanımlarını olumsuz etkilemektedir. Küresel ısınma nedeniyle azalan su kaynaklarının örneğin döngüsel su yönetimiyle korunması yanında örneğin basınçlı sulama sistemleriyle tarımsal sulamanın yapılarak suyun etkin kullanımı bir zorunluluk olmalıdır. Hava ise; canlı hayata destek, hava hareketi, görülebilirlik, nakliye, endüstriyel işlemler ve atıkları yok etmek gibi kullanımlarda vazgeçilmezdir. Atıkları yok etmek için hava kullanımı, görüşü sınırlayarak ve hayat desteği için kullanılan havanın değerini düşürerek diğer kullanımlarını olumsuz etkiler. İnsanoğlu mevcut kazançlar ve gelecekte ortaya çıkabilecek maliyetler arasındaki en uygun dengeyi hep dikkate alarak bu doğal kaynakların kullanım kazançlarını en yüksek yapmalıdır.

Tarımda verimliliği artırırken, gıda güvenliğinden taviz vermeyen, doğal kaynakları ve çevreyi koruyan, sürdürülebilir arazi ve su kullanımını sağlayan yenilikçi sistemlere yönelmeye ve yöresel bilgi birikimine dayanan daha doğal tarım, tarımsal ormancılık ve koruyucu tarım gibi yaklaşımlara ihtiyaç vardır. Eşitsizlikleri azaltan yoksul yanlısı sürdürülebilir büyüme anlayışı Türkiye dâhil tüm toplumların üretim ve tüketim yapısında temel değişim gerektiren evrensel bir zorunluluk ve sorumluluktur.

Ormanlar ve diğer ağaçlık alanlar; orman tesisi, islahı, tohum ve fidan üretimi ve gen kaynakları; doğal gençleştirme, yerleşme, odun tüketimi, orman yangınları, otlama zararları ve izin irifakları; odun ve odun dışı ürünlerin üretimi, muhafaza edilen alanların korunması ve orman köyleri ve sivil toplum örgütleri ormancılık politikalarının konularındadır (7). Tüm bu politikaların sonuçları 2020 yılı itibarıyla değerlendirildiğinde genelde olumlu gelişmeler olduğu ancak hedeflenen noktaya gelinmediği söylenebilir. Özellikle 2021 yazındaki orman yangınları, ormanlara yakın yaşayanlar başta olmak üzere ormanlar konusunda daha bilinçli bir toplum olmak ve yangın afetine karşı daha etkin politikalar üretmek gerektiğini göstermiştir. Orman yangınları yanında öne çıkan ormancılık sorunlarından biri ormanların amaç dışı kullanımı ise, diğeri de orman ve etrafındaki arazi ve meraların kullanılmayarak israf edilmesidir. İşte bu noktada tarımsal ormancılık gündeme gelmektedir. Tarımsal ormancılık; aynı arazi üzerinde aynı zamanda veya birbirini takip edecek şekilde ormancılık, bitkisel üretim ve hayvancılığın birleştirilerek kombine arazi kullanımını sağlayan, arazinin verimliliğini artıran, orman köylülerinin sosyal yaşamı ile uyumlu ve devamlılık arz eden bir arazi kullanım şeklidir (8). Tarımsal ürünler, yem bitkileri, ağaçlardan toplanan yenilebilir meyveler, diğer tali ürünler, yakacak odun, tomruk, kereste gibi çok çeşitli ürünlerin birlikte yetiştirilmesi amaçlarıdır. Dünyanın birçok ülkesinde başarıyla yapılan tarımsal ormancılık gıda üretimi, evcil hayvancılığı teşvik, toprak ve su kaynaklarını koruma, biyoçeşitliliği sürdürme, karbon miktarına katkı sağlama yanında iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltma gibi çok çeşitli fonksiyonlara hizmet etmektedir (9). BM'ye göre 2011'de 7 milyardan fazla olan dünya nüfusunun 21. yüzyıl ortasında 9,3 milyara çıkması beklendiğinden gıda talebini karşılamak için üretimin yüzde 30'un üzerinde artması gerekecektir (10). Bu rakamlar, sürdürülebilir olmayan arazi kullanımı, tarımsal üretim ve ağaç yetiştirme yöntemlerini değiştirmek için yeterli sebep oluşturmaktadır. Çok fonksiyonluğuyula tarımsal ormancılık; gündemde olan bu çevresel, ekonomik ve sosyal sorunların çözümünün bir parçası olabilir.

Çevre Politikaları

Belli bir kaynakla/maliyetle en yüksek kazanca veya belli bir kazanca en az maliyetle ulaşmak ekonomik davranış

olarak tanımlanır. Firmalar kârlarını, tüketiciler ise faydalarını en yüksek yapmayı hedefler. Bu hedeflere kitlelenen üretici ve tüketici davranışları sonucunda doğal kaynak rezervleri azalır ve çevre aşırı kirlenmeye başlar. Yani doğadan çıkarma, üretim, işleme, tüketim ve yok etme süreci hızlı bir şekilde devam eder. Firmalar kâr ettikçe daha fazla üretmeyi, tüketiciler kazandıkça daha çok tüketmeyi hedefler ve bu da belirtilen süreci yani doğal kaynakları daha hızlı tüketme ve çevreyi daha fazla kirlenmeye sevk eder. İşte bu noktada doğal kaynaklar ve çevre politikaları bu gidişatı yavaşlatmayı ve sürdürülebilir hale getirmeyi hedefler.

Çevre politikaları insanın çevre üzerine olan etkilerinden kaynaklanan ve sonuçta insanın sağlıklı, temiz ve ferah yaşamını olumsuz etkileyen sorunların çözümüne odaklanır. Bu sorunlar genelde hava ve su kirliliği, atıklar, ekosistemin bozulması, biyolojik çeşitliliğin yok olması, doğal kaynakların hor kullanılması, yaban hayatının ve türlerin neslinin tükenmesi şeklinde sıralanabilir. Bireysel olarak faaliyet gösteren ve sadece fayda/kâr amacı güden fertlerin ve firmaların çevreye zarar vererek topluma sosyal bir maliyet yükleyen faaliyetlerini kısıtlayan, bazı şartlara bağlayan veya tamamen yapılmasını engelleyen hükümet müdahaleleri, çevrenin korunmasına yönelik çevre politikası eylemleridir. Ayrıca çevreyi olumlu etkileyen örneğin ekolojik, doğal, organik ve iyi tarım gibi uygulamaların teşvik edilerek artırılması da çevre politikalarının diğer bir şeklidir.

Tarım sektörüne yönelik bir politika veya uygulama çevreyi etkileyeceği gibi, çevreye ilişkin alınacak kararlar da tarımı doğrudan etkileyebilecektir (11). Tarım sektöründe kimyasal gübre ve ilaçların kullanımı, sulama ve mekanizasyon uygulamaları ve islah çalışmaları gibi yoğun girdi kullanımları tarımsal üretimde verimliliği artırırken, bazı çevre sorunlarının ortaya çıkmasına da neden olmaktadır. Tarımsal faaliyetlerin su ve toprak kaynakları, biyolojik çeşitlilik ve iklim değişimi üzerine olumsuz çevresel etkilerini azaltmak için organik tarım yasası ve düzenlemeleri, iyi tarım uygulamaları, GDO'lara yönelik düzenlemeler ve biyolojik güvenlik ve çevre amaçlı tarımsal alanların korunması destekleri özellikle tarım yasasından sonra yürürlüğe konulmuştur.

Çevre politikalarında esas; sürdürülebilir üretim, tüketim ve kalkınmayı sağlamaktır. Örneğin havanın yaşam için temel olduğu gerçeği herkes tarafından eskiden beri bilinir. Kirlenmiş havanın insan yaşamında rahatsızlığa neden olacağı gerçeği de bilinmektedir. İlk insanlar ısınmak için ateşi mağaraya taşıdığı anda duman formundaki hava kirliliğinin farkına vardı. İnsanoğlu mağaradaki dumanın etkisini azaltmak için daha iyi bir yer seçimiyle ateş yakmak gerektiğini fark etti. Yakınındaki bir ateşin konforu ve sıcaklığı karşılığında biraz dumana da razı oldu (12). Dolayısıyla çevre politikalarında uçlarda olmak yerine makul ve orta yolu bulan politikalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Sürdürülebilir Tarım Uygulamaları ve Gıda Güvenliği

Sürdürülebilir tarım; tarımsal kaynakların devamlılığını sağlayan kullanımını, çevrenin korunmasını ve sürekli yeter geliri hedefler. İyi tarım, ekolojik tarım, doğal tarım ve organik tarım gibi birbirinden biraz farklı anlamlar ve vurgular içeren adlandırmalarla ifade edilen "alternatif tarım" sistemleri sürdürülebilir tarımın unsurlarını içermektedir (13). Aslında tümü, ekosisteme mümkün mertebe müdahale etmeden, sentetik girdileri en aza indirgeyerek veya tamamen kaldırarak yapılan tarımı ifade eder. Ancak aralarında farklılıklar vardır. İyi tarımı tanımlayan çok sayıda kurallar olmasına rağmen temelde insan sağlığına, hayvan refahına ve çevreye zarar vermeden yapılan, gerekli gübre ve ilaç gibi kimyasal girdileri en düşük düzeyde kullanan ve bu kimyasal kalıntıların üründe olmamasını sağlayan bir tarımdır. Doğal ve ekolojik tarım, aynı anlamda kullanılan ve herhangi bir kimyasalın kullanılmadığı ortamda yetiştiricilik olarak tanımlanabilir. Organik tarım ise üretimden tüketime her aşamada kimyasal uygulamasını reddeden sertifikasyon süreci içinde yapılan tarımı ifade eder.

Organik tarım başta alternatif tarım yöntemlerinin tümü biyolojik çeşitliliği koruyan ve dolayısıyla ekosisteme devamlılık getiren sürdürülebilir bir tarımsal üretim sistemi olduğundan teşvik edilmektedir. Organik tarımın gelişmesini sağlayan temel sürükleyicilerin birincisi tüketici tercihleri ve dolayısıyla piyasanın istekleri, ikincisi kamu yararı nedeniyle hükümetlerin geliştirdiği düzenlemeler, teşvikler ve destekler ve üçüncüsü çevre



şitli mülâhazalarla ortaya çıkan üretici inisiyatifleridir. Belli bir gelir seviyesinin ve yaşın üzerinde olanlar sağlık endişesiyle fiyat farkına rağmen organik ürünleri daha çok tercih ettiklerinden piyasa organik tarımın en önemli güdüleyicisi olmaktadır. Hükümetler; gıda güvenliği, sürdürülebilirlik, kaynakların ve çevrenin korunması gibi kamu yararına faydalarından dolayı teşvik politikaları uygulayan diğer sürükleyici güç olmaktadır. Çiftçiler ise sürdürülebilir, daha düşük maliyetli, aile sağlığını koruyan ve sahip olduğu çevre şartlarında oluşturduğu özgün üretim sistemiyle özgüven veren bir yöntem olması nedeniyle organik tarıma meylenmektedir.

Ticari olarak yapılan iyi ve organik tarımı desteklemek yanında şehirlerde ve kasabalarda tarım dışı arazilerde doğal sebze yetiştirilen hobi bahçesi uygulamaları; belediyeler, üniversiteler ve kurumlar aracılığıyla yaygınlaştırılabilir ve imkânı varsa evlerin yanında çok küçük sebze bahçelerinin ihdas edilmesi kolaylaştırılabilir. Küçük çiftçilerin yöresel ürünler ağırlıklı tarım ve gıda ürünlerini doğrudan tüketiciyle temas kurarak bizzat pazarlayacağı yerel pazarlar da yaygınlaştırılabilir. Geleneksel ihraç ürünlerinde de tamamen organik tarıma geçilerek uluslararası arenada aynen "Yeni Zelanda'da resmi olarak kesilen ve ihraç edilen tüm etler helaldir" imajı gibi "Türkiye'den ithal edilen fındık, üzüm, kayısı, kiraz ve incir organiktir" imajı belli bir zamana yayılarak oluşturulabilir.

Tayvan'ın Taichung şehrindeki Lugu kasabasında işlevsel çalışan Çay Üreticiler Birliğinin hizmet verdiği üreticiler, lüks ve birkaç katlı evlerde oturan zen-

gin çiftçilerdir. Bu girişimci çay üreticileri evlerinin giriş katındaki sunum ve satış yerinde ziyaretçileri ağırlıyorlar. Ahşap otantik bir masanın etrafında oturan ziyaretçilere geleneksel yöntemlerle demlenen yeşil çay ikram ediliyor. Aynı mekânda işleme ve paketleme süreçlerini gözlemleyen ziyaretçiler, evin balkonundan çayın üretildiği plantasyonları seyredebiliyorlar. Rize'deki çay üreticisi sadece yaş çay satarak gelirini temin ederken; Tayvan'daki çay üreticisi ürettiği çaya işleme, sunum, paketleme ve satma yoluyla değer katarak yani tüm araçları ortadan kaldırarak katma değerini hepsini içeren sürdürülebilir bir gelir elde edebiliyor.

İtalya Venedik'e 125 km mesafedeki Asiago platosunda yazları üç ay kiralık merada yaylaya çıkan Martinello ailesi burada süt hayvancılığı ve mandıracılık yapıyor. Orman kenarındaki merada otlayan inekler bir tarafta, hayvanların gecelediği ve sağıldığı sundurma alan ve yanındaki iki katlı binanın üst katında ev, alt katında sütlerin işlendiği mandıra ve sunum/satış yeri diğer tarafta yer alıyor. Baba ve oğul süt işleme işi ile meşgul olurken, anne ve gelin sunum ve satış işi ile ilgileniyor. Üç kız çocuğu da tatilde ailelerine yardım ediyorlar. Ziyaretçilere mıhlama benzeri bir yiyecek yanında peynir çeşitleri, peynirli kek ve çay ikram ediyorlar. Üç nesil aile fertleri, iş birliğiyle ürettikleri günlük sütü tereyağına ve peynire işliyor ve daha çok hafta sonu gelen yerli ve yabancı turistlere sunuyor ve satıyorlar.

Her iki iyi uygulama örneğinde de yöresel ürünlere dayalı kırsal turizm birlikteliği ile gerçekleşen sürdürülebilir bir

Önümüzdeki 50 yılda Türkiye'nin 2023, 2053 ve 2071 vizyonları için yenilenebilir su kaynakları kıtlığı ve kirliliği, erozyon, bitki besin maddeleri azalması, tuzlanma ve şehirleşmeyle arazilerin bozulması gibi temel sorunlar tarımsal bilgi, bilim ve teknolojinin yani bilimsel araştırmaların önceliği olmalıdır. Ayrıca verim açığını gidererek gıda güvencesi sağlama, tarladan çatala gıda güvenliği ve doğal kaynaklar ve çevreyi koruyan sürdürülebilir tarım da öncelikli araştırma alanları olmalıdır.



kırsal kalkınma anlayışı görülüyor. Bu birlikteliğin oluşturulduğu bölgelerde, genellikle arazinin kırık, meyilli ve dağlık olması yanında doğal güzelliklerin varlığı da fark edilir. Bu güzelliklere varsa bir de tarihi mekânlar eklendiğinde; yöresel ürünlere dayalı kırsal turizm anlayışıyla sürdürülebilir bir tarım sistemi daha bir mümkün olmaktadır. Tarımsal kaynakların ticari tarım için yetersiz olduğu bölgelerde yoğun işgücü kullanıp üretilen az miktardaki ürünlere ham değerinden çok daha fazla değer katmak, yeter ve sürdürülebilir gelir elde etmek için bir zorunluluktur (14).

Yüksek rakımda, meralarda otlayan ve yetişen hayvanlardan elde edilen süt ve etten üretilen ürünlerin kalitesi ve daha yüksek fiyat ödenmesi gerektiği bilinir. Yüksek dağlarda ve platolarda bin bir çeşit çiçekten arıların ürettiği bal ve buralardan akan çaylarda ve derelerde yetişen kırmızı pullu alabalıklar da bu ayrıcalıklı ürünlere dâhildir. Fransa ve İtalya başta olmak üzere AB ülkelerinde karlı ve sarp dağların ve yeşil meraların önüne koyulmuş süt ürünleri resimleri billboard reklamlarında yer alır. Bu resimlerle oluşturulan imaj; aslında kirlilikten uzaklığı, hijyeni, kaliteli gıdayı ve dolayısıyla yüksek fiyatı ima eder. İnsan beslenmesi açısından yüksek rakımda üretilen et ve süt ürünlerin-

de gıda içeriği daha zengin olduğundan yüksek rakım-kalite ilişkisi birçok bilimsel çalışmanın konusu olmuştur.

Galina ve arkadaşlarının 2007'de yayınladıkları makale; insan beslenmesinin kalite parametreleri açısından karşılaştırıldığında, dışarıda otlayan hayvanların sütünden elde edilen peynirin içeride beslenen hayvanların sütünden yapılan peynirden daha zengin olduğunu ortaya koymaktadır (15). Ledoux ve arkadaşlarının 2005'te yaptıkları çalışma, tereyağının mükemmel bir bileşik olan linoleik asit (CLA) izomerleri kaynağı olduğunu, Fransa'da üretilen tereyağındaki CLA seviyelerinin mevsimlere ve bölgelere göre değiştiğini, bu CLA içeriklerinin yazın kış mevsimine göre, dağlık alanlardaki tereyağı CLA içeriklerinin taban arazilerindekilere göre daha yüksek bulunduğunu göstermiştir (16). Conedera ve arkadaşlarının 2004'teki çalışmalarının sonuçlarına göre İtalya'da dağlık alanlarda üretilen sütlerde insan sağlığı açısından zararlı olan E. coli O157 bakterisinin varlığı rapor edilmesine rağmen test edilen hiçbir süt ürününde E. coli O157'ye rastlanmadığı gözlenmiştir (17). Bu durum, dağlık alanlarda üretilen peynir mikro florasının, E. coli O157'nin peynirlerde yaşamasını engellediğini göstermektedir. Tüm bu

çalışmalar, yüksek rakımda üretimin çevre sağlığını iyileştirdiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Tarımın sorunları; yeter miktarda üretim (gıda güvencesi), sağlıklı gıda (gıda güvenliği), kırsalın iş ve yaşam şartları (kırsal kalkınma) altında toplanabilir. Gıda güvencesi için üretimde verim açığını (yield gap) sürdürülebilir bir anlayışla kapatmak, gıda güvenliği için iyi denetim yanında alternatif tarımı yaygınlaştırmak ve kırsal kalkınma için ise kırsal çevreyi daha yaşanabilir hale getirmek gerekir. Her üç öneride yer alan sürdürülebilir, doğal ve yaşanabilir anahtar kelimeleri çevre sağlığı için de esastır.

Gelecek 40 yılda öngörülen 2,15 milyar nüfus ve 1,8 kat kişi başına gelir artışı, gıdaya ve hayvan yemine olan ihtiyacı artıracaktır. Diğer taraftan biyolojik yakıt üretiminde bitkisel ürün kullanımı yanında et-süt ürünleri tüketimine artan yönelim, arazi ve su kaynaklarına olan talebi artıracak ve gıda güvencesinde ciddi kısıtlar söz konusu olabilecektir. Dolayısıyla AB Yeşil Mutabakatında yer alan doğal çevre ile teknolojinin dâhil olduğu çözümler sunan sürdürülebilir bir tarım anlayışına ihtiyaç vardır.

Tarımda verimliliği artırırken, gıda güvenliğinden taviz vermeyen, doğal kaynakları ve çevreyi koruyan, sürdürülebilir arazi ve su kullanımını sağlayan yenilikçi sistemlere yönelmeye ve yöresel bilgi birikimine dayanan daha doğal tarım, tarımsal ormancılık ve koruyucu tarım gibi yaklaşımlara ihtiyaç vardır. Eşitsizlikleri azaltan yoksul yanlı sürdürülebilir büyüme anlayışı Türkiye dâhil tüm toplumların üretim ve tüketim yapısında temel değişim gerektiren evrensel bir zorunluluk ve sorumluluktur.

Tarımsal kaynakların ticari tarım için yetersiz olduğu bölgelerde üretilen yöresel ürünlere işleme, paketleme, sunum ve satış gibi katma değerler eklemek yanında coğrafi işaret, AB etiketi ve/veya marka ile ilave değer katmak yeter ve sürdürülebilir gelir için bir zorunluluktur. Bu bölgelerin doğal güzellik, tarihi mekân, kırsal konut, avcılık, kırsal spor, kırsal endüstri ve geleneksel tarımı da dâhil ederek kırsal turizm mekânları oluşturmak, sağlıklı çevre oluşturmak açısından da yararlı olacaktır.

Önümüzdeki 50 yılda Türkiye'nin 2023, 2053 ve 2071 vizyonları için yenilenebilir su kaynakları kıtlığı ve kirliliği, erozyon, bitki besin maddeleri azalması, tuzlanma ve şehirleşmeyle arazilerin bozulması gibi temel sorunlar tarımsal bilgi, bilim ve teknolojinin yani bilimsel araştırmaların önceliği olmalıdır. Ayrıca verim açığını gidererek gıda güvenencesi sağlama, tarladan çatala gıda güvenliği ve doğal kaynaklar ve çevreyi koruyan sürdürülebilir tarım da öncelikli araştırma alanları olmalıdır.

Doğal kaynakların en önemlisi olan arazilerin tarım dışı kullanımında geri dönüşün zorluğu nedeniyle bu kullanım değişikliklerinin çok dikkatle yapılması, küresel ısınma nedeniyle gittikçe kıtlaşan suyun korunmasına ve israf edilmeden kullanımına özen gösterilmesi ve endüstriyel işlemler ve atıkları yok ederken havanın kirlenmesinin azaltılması çok önemlidir. Alternatif doğal kaynak kullanımlarından tarımın olumsuz etkilenmemesi için bu kullanımların sürdürülebilirliğine dikkat edilmelidir.

Ormansızlaşma, kuraklık, çölleşme, küresel ısınma, iklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik ve sürdürülebilir kırsal kalkın-

ma ormancılık politikalarının önemli gündem maddeleridir. Son yıllarda ormancılıkta önemli gelişmeler olmasına rağmen hedeflenenin gerisinde olduğumuz açıktır. Orman yangınları yanında gündemdeki önemli konulardan biri ormanların amaç dışı kullanımı ise, diğeri orman altında ve etrafındaki meraların ve arazilerin kullanımdan uzak tutularak israf edilmesi olmalıdır. Bu israfı önleyecek olan tarımsal ormancılık; aynı anda veya birbirini takip edecek şekilde tarım ve ormancılığın bütünsel arazi kullanımını sağlayan, arazi verimliliğini artıran ve yerel yaşamla uyumlu arazi kullanım şeklidir. İşlevselliğiyle tarımsal ormancılık çevresel, ekonomik ve sosyal sorunların çözümünün de bir parçasıdır. Kaynakların sürdürülebilir kullanımı, yoksul yanlı kalkınma, gıda güvenliği ve çevre sağlığı için tarım ormancılığının uygulanması ve yaygınlaşması çok yararlı olacaktır.

Üretici ve tüketiciler ekonomik davranışlarıyla doğadan çıkarma, üretim, işleme, tüketim ve yok etme sürecini hızlandırarak çevreyi kirletir. Bu gidişatı yavaşlatma, üretici ve tüketiciye sosyal maliyetler yükleyen çevre politikalarıyla sağlanır. Yoğun girdi kullanımı tarımsal üretimde artış sağlarken çok önemli çevre sorunlarına da neden olabilmektedir. Bu etkileri azaltmak için organik ve iyi tarımın yaygınlaştırılması yanında arazileri çevre amaçlı korumak için destekler artırılmalıdır.

İyi, doğal ve organik tarıma yönelik tüketicilerin tercihleri, hükümet politikaları ve üretici inisiyatiflerinin teşvik edilmesi ve öz tüketime yönelik hobi bahçeleri ve yerel pazarların yaygınlaştırılması yanında geleneksel ihraç ürünlerinde organik tarıma geçişler desteklenmelidir. Gıda içeriklerinin şeffaflığı sağlanarak bilgi kirliliğinin giderilmesi, helal, iyi tarım, organik ve coğrafik işaretli gıda etiketlerinin yaygınlaştırılması ve gıda taşıması ile ilgili denetimlerin daha etkin yapılması gerekmektedir.

Rakımı yüksek dağlık bölgelerde kirliliğin azaldığı, organik üretime geçişin kolaylaştığı, insan beslenmesi ve sağlığı açısından gıda içeriklerinin daha zengin olduğu ve yüksek rakım-kalite ilişkisi bilimsel çalışmalarla ortaya koyulmuştur. Özellikle meraya dayalı et-süt üretiminin teşviki ve bu ürünlerin marka oluşturularak görünür hale

getirilmesi yüksek dağlık bölgelerdeki hayvancılığın gelişmesine ve kırsal çevrenin iyileşmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

Kaynaklar

1) ALPHA, *Environmental Health, American Public Health Association*, <https://www.apha.org/topics-and-issues/environmental-health> (Erişim Tarihi: 06.08.2021)

2) Yavuz, F, *Türkiye Tarımına Yeniden Bakış, SETA, 2019, İstanbul*, <https://setav.org/assets/uploads/2019/04/137R.pdf> (Erişim Tarihi: 08.08.2021)

3) NİFA, *National Institute of Food and Agriculture, United States Department of Agriculture*, <https://nifa.usda.gov/topic/sustainable-agriculture> (Erişim Tarihi: 08.08.2021)

4) WHO, *Food Safety, World Health Organization*, <https://www.who.int/health-topics/food-safety> (Erişim Tarihi: 08.08.2021)

5) EU, *A European Green Deal, Striving to be the first climate-neutral continent*, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (Erişim Tarihi: 07.08.2021)

6) Randall, A, *A Resource Economics: An Economic Approach to Natural Resource and Environmental Policy, Second Edition, John Wiley & Sons Inc., 1987, New York*.

7) Atmış, E ve Günşen, H.B. *AK Parti Hükümetlerinin Ormancılık Politika ve Uygulamalarının Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kapsamında Analizi, Orman Mühendisliği Dergisi, 2013, Sayı: 10-12, s. 8-23, 116*.

8) Turna, İ, *Tarımsal Ormancılık (Agroforestry), KTÜ, Orman Fakültesi Ders Notları, Yayın No: 87. 2013, Trabzon*.

9) Wikipedia, *Agroforestry*, <https://en.wikipedia.org/wiki/Agroforestry>, (Erişim Tarihi: 09.08.2021)

10) FAO, *Agroforestry, Food and Agriculture Organisation of United Nations*, www.fao.org/Forestry/Agroforestry/en, (Erişim Tarihi: 11.08.2021)

11) Yavuz, F (2015). *Tarım Politikası Ders Notları, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 252, 2015, Erzurum*.

12) Stefferud, A, *A Place to Live: The Yearbook of Agriculture, The United States Department of Agriculture, 1963, Washington, DC*.

13) Yavuz, F, *Alternatif Tarım Üzerine, Tarım Ekonomisti Gözüyle Köşesi, Pusula Gazetesi, 27 Eylül 2017, Erzurum*.

14) Yavuz, F, *Yöresel Ürünlere ve Turizme Dayalı Kırsal Kalkınma, Tarım Ekonomisti Gözüyle Köşesi, Pusula Gazetesi, 31 Ocak 2018, Erzurum*.

15) Galina, M A. et al, *Cheese Quality from Milk of Grazing or Indoor Fed Zebu Cows and Alpine Crossbred Goats, Small Ruminant Research, 2007, 71 (1-3), P. 264-272*.

16) Ledoux, M et al, *Fatty Acid Composition of French Butters, With Special Emphasis on Conjugated Linoleic Acid (CLA) Isomers, Journal of Food Composition and Analysis, 2005, 18 (5), P. 409-425*.

17) Conedera, G et al, *Caprioli, Verocytotoxin-Producing Escherichia Coli O157 in Minced Beef and Dairy Products in Italy, International Journal of Food Microbiology, 2004, 96 (1), P. 67-73*