



Biyoeeřitlilięin Geliştirilmesi için En İy Tarımsal Uygulamalar



©Z. Yavuzak

Bölüm X



Ekosistem hizmetleri doğanın sağladığı kaynaklar ve süreçlerden oluşmaktadır. Bu hizmetler, temiz içme suyu, yenilebilen ve yenilemeyen biyolojik ürünler, organik maddeyi çözümlen ve dönüştüren işlemleri içermektedir.

Ekosistem hizmetleri beş başlık altında toplanır:

- Gıda, su, karbon ve ham madde üretimi gibi tedarik hizmetleri;
- İklim, toprak aşınması, zararlı ve hastalık kontrolü gibi düzenleyici hizmetler;
- Beslenme döngüsü, hidrolojik döngü, toprak oluşumu ve tozlaşma gibi destekleyici hizmetler;
- Manevi ve rekreasyonel faydalar gibi kültürel hizmetler;
- Beklenmedik olumsuzluklara karşı biyoçeşitlilik ve korunan alanların bakımı gibi koruyucu hizmetler.

Türkiye’de tarım günümüzde birçok zorlukla karşı karşıyadır. Artan nüfusun taleplerini

karşılama için tarım sektörünün daha çok gıda, yem ve ham madde üretmesi beklenmektedir. Tarım bir yandan da toprak, su ve biyolojik çeşitlilik gibi doğal kaynakları korurken sosyal refah ve ekonomik refaha da katkıda bulunmalıdır.

Sınırlı kaynakları kullanan ve biyoçeşitlilik üzerinde etkileri olan tarımsal uygulamaların da sürdürülebilirlik açısından iyi performans göstermesi gerekir. Bu bağlamda, Türkiye’de tarımsal üretim ve çevre arasındaki ilişkinin geliştirilmesi konusu giderek daha ilgi çekici hale gelmektedir. Gerçekten de tarımsal sürdürülebilirlik konusu, ekosistemlerin korunması, biyoçeşitliliğin geliştirilmesi, tarımla iç içe olan ekosistemlerde su ve toprak kalitesinin korunması gibi hususlarla örtüşen bir önceliktir. Biyoçeşitlilik hiç kuşkusuz tarımsal sürdürülebilirliğin kilit unsurlardan biridir, ancak toprağın sürülmesine dayalı hazırlama biçimi, toprağın bozulmasına ve biyoçeşitliliğe zarar vermektedir.



©A. A. Kalkan

Şekil 168. Toprağın pullukla işlenmesi, erozyon ve CO₂ salımına neden olur

Türkiye'de sürdürülebilir toprak, su ve doğa yönetimi için koruyucu tarım uygulamalarının sahiplenilmesi ve teşviki

Koruyucu Tarım (KT) birbirleriyle ilişkili üç ilkeye dayanmaktadır:

1. Bitkileri işlenmemiş toprağa doğrudan ekerek veya dikerek toprak işlemeyi azaltmak, toprak koşulları düzeldikten sonra toprak işlemeyi tamamen ortadan kaldırarak makineli işlemeden kaynaklı toprak tahribatını en aza indirmek.
2. Özel olarak yetiştirilen örtü bitkisi, ara ürünler ve/veya bir önceki üründen kalan bitki artıklarıyla, toprak üzerinde yıl boyunca organik madde örtüsü oluşturmak.
3. Yerel çevre koşullarına uyumlu, toprağa azot bağlayan baklagil bitkilerin de kullanımıyla, ekim nöbeti sistemleri ve bitki karışımlarını çeşitlendirerek, toprak üstünde ve içindeki biyoçeşitliliğin sürdürülmesine yardımcı olmak, toprak ve ürünlere azot sağlamak, zararlı popülasyonlarının gelişmesine

engel olmak. Ekim sırası ve ürün dönüşümlerine giren bitki türleri, farklı mikroorganizma gruplarını çekeceğinden, KT sistemleri tarımsal biyoçeşitliliği teşvik etmektedir.

Tarımın gelişimi için KT uygulamalarının, tarım ürünleri, çok yıllık bitkiler, meralar, ağaçlar ve hayvancılığı da kapsayan yeni “biyolojik ve ekosistem” yaklaşımlarından olduğu kabul edilmektedir. KT sistemleri, tarımsal ormancılık ve organik tarım gibi KT uygulamalarıyla entegrasyonundan yarar sağlayan diğer sistemleri tamamlamaktadır. KT'ye dayalı ürün-hayvancılık sistemlerinden yüksek düzeyde sürdürülebilir taşıma kapasitesi sağlanır. Son 40 yılda edinilen deneyim, KT ilkelerinin eşzamanlı olarak uygulanmasının daha büyük ve istikrarlı getirilere, girdilerin daha etkin kullanımına ve dolayısıyla daha yüksek kârlılığa olanak sağlarken, ürün miktarı, toprak ve ekosistem



Şekil 169. KT'nin ilkeleri



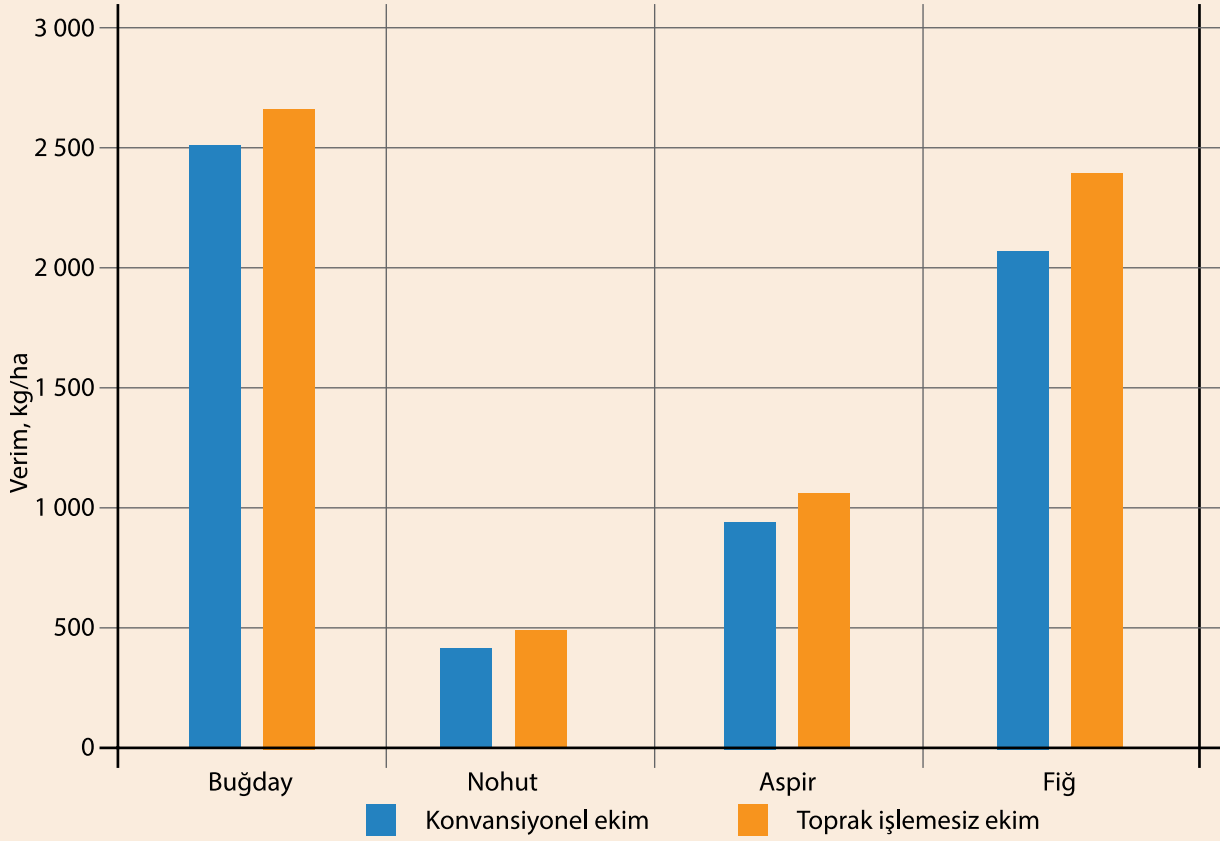
©A. Kocak

Şekil 170. Buğday hasadı ardından toprak işlemeziz baklagil ekimi



©FAO / H. Muminjanov

Şekil 171. Toprak işlemeziz tarım kuşları tarlaya çeker



Şekil 172. Konya'da kurak koşullarda uzun dönem (13 yıl) yürütülen bir çalışmada konvansiyonel tarım ve KT uygulamalarında, buğday, nohut ve aspir tohum verimi ve fiğ kuru ot verim ortalamaları

sağlığını geliştirdiğini, üretim maliyetini düşürdüğü, ekosistem hizmetleri ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azalttığını göstermiştir. Esas itibarıyla KT, toprak işlemeye dayalı tarım sistemlerinde eksik olan ekolojik sürdürülebilirlik ve dirençlilik unsurlarını dikkate almaktadır.

KT kök gelişimini desteklerken, toprakta yeterli düzeyde bulunan organik madde yardımıyla aktif durumda olan mikroorganizma faaliyetleriyle su iletimi de gerçekleşir. Bu faaliyetin sonucu olarak organizmanın kök yapısına, kökten sızan sıvı akıntılarının toprak içindeki hareketleri ve dağılımı sonucu oluşan tanecikli yapı içindeki boşluklara (porlar) düzgün şekilde dağılır. Toprak canlılarının faaliyetleri sonucu etkin hale gelen toprak organik maddesinin çok yönlü yararları, bitki veriminin artması ve sürdürülmesindeki en temel faktördür.

Toprak faunası, toprak üstü faunayı doğrudan etkilediğinden, KT uygulamalarının

biyoçeşitlilik üzerinde etkisi büyüktür. KT, klasik üretim sistemleri mantığına karşı, bilinenleri kökten değiştiren bilgi yoğun ve özgün bir sistemdir. KT'nin kökeni çiftçi toplumlara dayanır ve çiftçi odaklı olarak yaygınlaşmıştır. Çok sayıda ülkede edinilen deneyimler ve bulgular KT'nin hızlı bir şekilde benimsenmesi ve yaygınlaşması için paydaşların yükümlülük ve davranışlarında bazı değişimlerin gerekli olduğunu göstermiştir. Çiftçilerin deneyebilecekleri, öğrenebilecekleri ve uyarlayabilecekleri bir mekanizmanın bulunması ön koşuldur.

Politikacı ve kurumsal liderlerin toprak işlemeli sistemden KT'ye geçiş sürecinde, üreticilere ve topluma geniş ve uzun vadeli ekonomik, sosyal ve çevresel faydalar sağlayan bu sistemi tam olarak anlamaları gerekir. Bunun ötesinde dönüşüm için, KT uygulamalarının çiftçilerce benimsenmesine yardımcı olacak teşvikler ve ihtiyaç duyulacak hizmetleri sağlayacak sürdürülebilir politikalar gereklidir.



©FAO

Şekil 173. Orta Anadolu Bölgesi'nde yerel doğrudan ekim mibzeri



©FAO

Şekil 174. Uygulamalı Kadın Çiftçi Okulu üyeleri Konya'da doğrudan ekim makinesiyle uygulama yapıyor

“Sürdürülebilir entansif üretimi” destekleyen bir kavram olarak KT, aynı zamanda doğal kaynakları ve çevreyi koruyan ve çevresel hizmetlerin kullanılmasına olumlu katkıda bulunan üretken ve kazançlı bir tarım sisteminin de gerekliliğini kabul etmektedir. Sürdürülebilir entansif üretim, sadece iklim değişikliğinin bitkisel üretim üzerindeki etkisini azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda toprakta karbon tutumuna katkıda bulunarak emisyonları azaltıp iklim değişikliğine neden olan faktörlerin etkisini hafifletmektedir. Ayrıca sistemin ekosistem hizmetlerini daha üretken ve sağlıklı ortamlar yaratarak geliştirmesi amacıyla, toprak altı ve üstü biyoçeşitliliğinde zenginleştirilmesi gereklidir.

KT, yukarıda sıralanan bütün bu hedefleri karşılamaktadır. Tarımda enerji tasarrufu yaparak emisyonu azaltır, topraktaki biyolojik aktiviteyi artırır ve uzun vadede verim artışı sağlar. Bunun yanında tarımsal peyzaj içindeki toprakları daha sağlıklı hale getirerek ekolojik ve ekonomik olarak sürdürülebilirlik yönünde daha iyi toprak-bitki besin maddesi-su yönetimi sağlar.

Küresel sürdürülebilirlik yönündeki çabalar büyük ölçüde tarım uygulamaları hakkında karar verme ve benimseme durumunda olan, dünya genelinde 570 milyondan fazla arazi sahibinin her birine bağlıdır. KT şu anda küresel olarak tüm kıtalarda, ılıman iklim bölgelerini de kapsayan çeşitli tarımsal ekolojilerde yaklaşık 180 milyon ha alanda uygulanmaktadır. Geçtiğimiz on yıl boyunca, KT uygulanan tarım arazileri yılda

yaklaşık 10 milyon ha civarında artmıştır. Bu sistemi benimseme potansiyeli yüksek bir ülke olarak Türkiye, 2016 yılında FAO’ya 45 000 ha alanda KT yapılmakta olduğunu bildirmiştir.

Son yıllarda, özellikle iklim değişikliğine uyum ve azaltma sürecindeki ihtiyaçları da göz önünde bulundurarak, çiftçilere kazan-kazan avantajları ile düşük karbon teknolojilerinin benimsetilmesi ve yaygınlaştırılması yoluyla tarımın sürdürülebilirliğini geliştirirken, biyoçeşitlilik ve ekosistem bazlı adaptasyon konularını da içeren bir dizi araştırma yürütülmüştür. Her ne kadar hiçbir proje karmaşık bir ekosistemin ekolojik yapısını ve işlevini birkaç yıl gibi kısa bir sürede restore edemese de çalışmaların somut sonuçları birkaç yıl içinde alınacaktır. Dünya çapında edinilen dersler FAO, GEF, AB ve diğer uluslararası organizasyonların desteğiyle Türkiye’de uygulamaya konmuştur. Bazı projelerin sonuçları, KT uygulamalarının, makul bir sürede ekolojinin ve habitat kalitesinin iyileşmesi için izlenmesi gereken doğru yol olabileceğini göstermesi bakımından umut vericidir.

Rüzgâr perdeleri ve su kutuları gibi diğer teknik müdahalelerin yanı sıra, akılcı bir sulama düzenlemeleriyle birlikte, yıllık ve çok yıllık bitkilerde toprak işleme, kalıcı toprak örtüsü, ekim nöbeti gibi iklimle uyumlu tarım uygulamalarının tanıtımı, Türkiye’de biyoçeşitlilik dostu ve sürdürülebilir bir tarım sistemine ulaşma yönünde temel unsurlardır.



Bozkır ekosistemlerindeki iklim değişikliğine ekosistem tabanlı uyum (ETU) çalışmalarının tarımsal etkileri

Orta Anadolu'nun bozkır ekosistemleri, alandaki tarımsal faaliyetleri ve geçim kaynaklarını destekleyen doğal kaynakların önemli bir parçasıdır. Sürdürülebilir olmayan arazi kullanımı, insanların, bitkilerin ve hayvanların iklim değişikliğinden kaynaklanan zorluklara maruz kalmasına neden olurken, diğer taraftan da gıda güvenliği ve insan sağlığı gibi konuları da riske atmaktadır. İnsan müdahaleleri ve arazi yönetim uygulamaları da habitatların bozulmasını tetikleyen diğer etkenlerdir.

İnsan müdahaleleri ve arazi yönetim uygulamaları, habitat bozulmasının etmenleri arasında yer alır. Bitki örtüsünün yok edilmesi ve monokültür ormanlar oluşturmak için dış kaynaklı türlerin kullanımı, sistemi daha da yalınlaştırmıştır. Tarımsal faaliyetlerin yoğunlaştırılması, yabancı flora ve fauna üzerinde tehdit oluşturmaktadır.

Hayvancılık sektörü, yerel ırklar ve küçükbaş hayvanlardan, büyükbaş hayvanlara ve daha verimli ırklara dönüşmektedir. Meralarda kurağa dayanıklı çok yıllık bitkiler azalırken, bir yıllık türler uygun koşullar bulabilir, bu da üretilen yemin miktar ve kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. Bu bağlamda kurağa dayanıklı çeşitler istikrarlı verim ve gıda güvenliği için önemli bir kaynak olarak görülmektedir.

Sözü edilen olumsuz etkileri azaltmak için birtakım yaklaşımlar uygulanmaktadır. Ekosistem Temelli Uyum (ETU) yaklaşımı içinde yer alan örnekler arasında KT ve biyoçeşitlilik, bütünsel mera yönetimi, sürdürülebilir tarım, tarımsal ekolojik uygulamalar, katılımcı sürdürülebilir arazi yönetimi yaklaşımları ve tarımsal ormancılık bulunmaktadır.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü Orta Asya Alt Bölge Ofisi (FAOSEC) tarafından uygulanan, AB ve Türkiye

tarafından finanse edilen “Bozkır Ekosistemlerinin İklim Değişikliğine Ekosistem Tabanlı Uyumu (ETU) için Tarımsal Uygulamalar (GCP/TUR/063-EC)” projesi ile, Anadolu bozkır ekosistemlerinin iklim değişikliğinin olası sonuçlarından doğacak kırılganlığının azaltılması amaçlanmaktadır. Proje, Türkiye’de iklim değişikliğinin etkileriyle mücadele etmede bir araç olarak, farklı düzeylerdeki KT uygulamalarının ilgili politikalar, programlar ve faaliyetlere entegrasyonunu teşvik eden ETU yaklaşımını, ilgili sektörlerde planlama süreçleri ve stratejileri geliştirerek desteklemektedir.

KT, toprak verimliliğini geliştiren, suyun toprakta tutulmasını sağlayan, karbon bağlayarak sera gazı emisyonlarını azaltan yönetim uygulamaları, gıda güvenliği gibi iklim değişikliğiyle ilişkili zorluklara çözümler sunmaktadır.

Anadolu bozkır ekosistemleri için geliştirilen ETU stratejileri, yerel uygulamaları da dikkate almaktadır. Proje kapsamında Konya’da katılımcı yaklaşımla pilot bir uygulama başlatılmıştır. ETU uygulamalarının yerel ölçekteki demonstrasyonları, Ilgın ve Kadınhanı ilçelerinde kurulmuştur. ETU, toplumların ve bozkır ekosistemlerinin iklim değişikliğinin etkilerine karşı direngenliğini arttırmak ve bu değişikliğin olumsuz etkilerine uyum sağlamalarına yardımcı olmak için, biyoçeşitlilik ve ekosistem hizmetlerinin kullanımını, genel stratejinin bir parçası olarak teşvik etmektedir.

Türkiye’de iklim değişikliğine uyum için yürütülen ETU uygulamalarının, biyoçeşitlilik, geçim kaynakları ve ekosistem hizmetlerini sürdürülebilir biçimde destekleyen faaliyetlere entegre edilerek benimsenmesi, bölgesel ve yerel kuruluşlar, sivil toplum ve özel sektör için bir fırsat olarak görülmektedir.

Entegre Zararlı Yönetimi: Zararlılara karşı çevre dostu bir strateji

Zararlılar, tarımda sürekli olarak üretim ve verimlilik kaybına yol açmaktadır. Söz konusu risklerin ortadan kaldırılması için en kısa çözüm, kimyasal kullanımıdır. Her gün değişen çevre koşulları ve tarımsal sistemler yeni zararlı ve hastalık tiplerinin ortaya çıkmasına neden olmakta, yeni beliren sorunlarla baş edebilmek amacıyla daha etkin kimyasallar geliştirilmektedir.

Bununla birlikte tarımda kullanılan kimyasallar gerek insanlar gerekse çevre açısından en önemli tehlikelerden biri durumundadır. Bitki koruma amacıyla kullanılan tarım ilaçlarının miktarı, tarımsal uygulamaların yoğunluğuna bağlı olarak geçmişe göre artmakta; buna karşılık zararlıların giderek daha fazla direnç kazanmalarına yol açmaktadır. Türkiye'de önemli tarım ilaçlarının 2006 ve 2017 yılları arasındaki kullanım miktarları Tablo 32'de verilmektedir.

Entegre Zararlı Yönetimi (EZY) bu alanda güvenli ve çevre dostu bir yaklaşım olarak ortaya çıkmış ve zararlı kontrolünde kimyasalların tek çözüm olduğu görüşünü ortadan kaldırmıştır. EZY, tarımsal üretim sistemlerinde biyolojik ve kültürel

çözümler önererek kimyasal kullanımını azaltmaktadır. Çevreye duyarlı bir yaklaşım olarak EZY, kimyasal kullanımını tümüyle reddetmemekte, tamamlayıcı diğer yöntemlerin uygulanması ile kullanılan kimyasal miktarı azaltılmaktadır. EZY'nin uygulanabilmesi için zararlıların yaşam döngüsü ve çevresel gereklilikleri, ilişkili flora/fauna ve bunların zararlılarla olan interaksyonu, belirli bir çevredeki ana zararlılar ve tarımsal birimlerin zararlı ve hastalıklara duyarlılığı/dayanıklılığı ile zararlıların ortadan kaldırılmasında etkin kültürel önlemler ve benzeri daha birçok konularda derin bilgiye ihtiyaç vardır. Etkin ve çevre dostu bir yaklaşım olarak EZY, üretimden depolamaya dek tarımın birçok farklı dallarında uygulanmaktadır.

EZY uygulaması için dört aşamalı bir yaklaşım gerekir:

1. Sınır değer belirlenmesi,
2. Zararlıların izlenerek tanımlanması,
3. Önleyici tedbirler,
4. Zararlıların kontrolü.

Bir tek zararlının ortaya çıkışı, mücadele yapılması gerektiği anlamına gelmez. Bunun için zararlı yoğunluğunun, önlemi

Tablo 32. Türkiye'de 2006 ve 2017 yılları arasında kullanılan pestisit miktarları (ton)

Yıl	Insektisitler	Fungisitler	Herbisitler	Akarisitler	Rodentisitler	Diğer	Toplam
2006	7 628	19 900	6 956	902	3	9 987	45 376
2007	21 046	16 707	6 669	966	51	3 277	48 716
2008	9 251	16 707	6 177	737	351	5 613	38 836
2009	9 914	17 863	5 961	1 533	78	2 302	37 651
2010	7 176	17 396	7 452	1 040	147	5 344	38 555
2011	6 120	17 546	7 407	1 062	421	6 978	39 534
2012	7 264	18 124	7 351	859	247	8 766	42 611
2013	7 741	16 248	7 336	858	129	7 128	39 440
2014	7 586	16 674	7 794	1 513	149	6 007	39 723
2015	8 117	15 984	7 825	1 576	197	5 327	39 026
2016	10 425	20 485	10 025	2 025	259	6 835	50 054
2017	11 436	22 006	11 759	2 452	236	6 209	54 098

gerektirecek kritik seviyeye ulaşmış olması gerekir. Bitki koruma uzmanları sürekli olarak zararlıları gözlemlemeli ve zararlı belirli bir yoğunluğa ulaştığında etkin önlem aşamasına geçilmelidir.

Önleyici tedbir alma aşamasında ürün rotasyonu, zararlıya dayanıklı/toleranslı çeşitlerin kullanımı, belirli çevre koşuluna uygun çeşitlerin seçimi ve zararlıdan arı sağlıklı anaçların kullanımı gibi kültürel yöntemlere başvurulur. Bu yöntemler insanlar ve çevre açısından herhangi bir risk taşımadığı gibi çok etkili ve maliyetleri de düşüktür.

Yukarıda ele alınan ilk üç aşamada etkili olunmadığı takdirde EZY programları çerçevesinde mevcut kontrol yöntemleri gerek etkinlik gerekse risk açısından değerlendirilir. Etkin ancak daha düşük riskli zararlı kontrol yöntemlerine öncelik verilir. Bunlar tuzak kullanımı, daha az zararlı kimyasallar kullanılarak yabancı otların kontrolü veya zararlıların çiftleşmesini engelleyen feromonlar gibi yöntemlerdir. Daha düşük risk taşıyan yöntemler kullanılarak zararlıların kontrolü mümkün olmadığı takdirde pestisitlerin uygulanması kaçınılmaz olabilir. TOB'a bağlı Ankara Ziraî Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, İzmir ve Diyarbakır Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüleri ve Adana Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü bu alanda faaliyet göstermektedir. Ayrıca yerelde yayımcı kuruluşlar da zararlı yönetimi konusunda görev yapmaktadır.

TOB uzmanları belirli bir izleme programına bağlı olarak zararlıları sürekli izlemektedir. Ayrıca süne (*Eurygaster integriceps*), çekirge ve Akdeniz meyve sineği (*Ceratitidis capitata*) gibi bazı zararlılarda EZY uygulamaları devlet kuruluşlarınca yapılmaktadır.

Türkiye'de uçakla ilaçlamaya artık izin verilmemektedir. Tarım alanlarından zararlıları uzak tutmak amacıyla uygulanan diğer yaklaşımlardan biri de yeşil kuşakların oluşturulmasıdır. Predator ve parazitoidlerin

kullanımı da giderek artmaktadır. Ankara ve İzmir'deki Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüleri ile Biyolojik Mücadele Enstitüsü predator ve parazitoidlerin üretiminden sorumludur. 2017 yılında doğaya 1,8 milyar parazitoid böcek salınmıştır.

Tahmin ve Erken Uyarı Sistemleri, EZY'nin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu sistemler aracılığı ile iklim verileri kullanılarak zararlıların kontrolü için en uygun zaman tahmin edilmektedir. Bunlardan genelde bahçe bitkilerinde elmada kara leke (*Venturia inaequalis*) ve elma iç kurdu (*Cydia pomonella*), salkım güvesi (*Lobesia botrana*) ve bağ mildyösü (*Plasmopora viticola*) gibi hastalık ve zararlılara karşı yararlanılmaktadır. Uçakla ilaçlamaya artık izin verilmemektedir.

Ulusal çalışmalara ek olarak FAO, Türkiye'de yayım uzmanları ve çiftçilerin eğitimi; biyolojik mücadele yöntemlerinin teşvik edilerek gıdalarda kalıntı riskinin azaltılması projelerinde elde edilen başarılı sonuçların tarla günü, çalıştay ve konferanslar gibi farklı aktivitelerle yayımı gibi EZY alanında kapasite geliştirme çalışmalarını desteklemektedir. Tamamlanmış bir proje



Şekil 175. Zararlı popülasyonunu kontrol etmede kullanılan ışık tuzağı

çerçevesinde eğer konvansiyonel pestisit kullanımını kaçınılmaz ise doğru ve etkin pestisitler yanında EZY uygulamalarının da yaygınlaştırılabilmesi amacıyla 2012 ve 2013 yıllarında Mersin, İzmir, Muğla, Antalya ve Aydın'da birçok faaliyet düzenlenmiştir.

FAO gerektiğinde politika geliştirme aşamasında da destek sağlamaktadır. Bu çerçevede 2012 yılında Türkiye'de bitki sağlığı ve EZY konusundaki yasal düzenlemeler gözden geçirilmiş, EZY programlarına ilişkin

EZY'yi benimseyen İyi Tarım Uygulamaları

Türkiye'de entegre ürün ve zararlı yönetimine dayanan İyi Tarım Uygulamaları (İTU) yasal mevzuatla belirlenmiştir ve birincil bitki, hayvan ve su ürünleri üretiminde desteklenmektedir.

TOB, İTU ile ilgili Ekim 2010'da Yönetmelik ve daha sonrasında da sorumlu kurumların işlevleri, yetkilendirilmiş kontrol kuruluşlarının görevleri, uygunluk kriterleri ve kontrol noktalarını içeren uygulama rehberleri yayımlamıştır. İTU uygulayan üreticiler herhangi bir geçiş süreci olmaksızın TOB tarafından

bir yol haritası hazırlanmış bu çalışmadan ilgili mevzuatın daha detaylı incelenmesinde hem de AB'deki yasal düzenlemelere uyumun sağlanması amacıyla yapılan karşılaştırmalarda yararlanılmıştır.

Bitki koruma ve bitki sağlığı, pestisitler ve EZY konularına ilişkin Türkiye'deki yasal düzenlemelerin değerlendirilmesi ve çalışılmasına ilişkin bir doküman da hazırlanmıştır.

yetkilendirilmiş kuruluşlarca denetlenip sertifika alabilmektedir.

Belirlenen kriterlerin yerine getirilmesi durumunda ürünler sertifikalandırılır ve tüketici ambalajlarında ulusal İTU logosu etikette kullanılabilir. İTU kapsamında üreticiler birim alan başına ürüne göre değişen destek ödemeleri almaktadır.

Dış pazarda süpermarketlere erişmek isteyen, özellikle yaş meyve sebze üreticileri, özel sertifikasyon sistemi olan GLOBALGAP sertifikasyonu da ayrıca almaktadır.



Şekil 176. Nektarlı bitkilerin yetiştirilmesi, tarlada yararlı böceklerin çoğalmasına uygun ortam yaratır

Biyçeşitliliğin muhafazası için organik tarımın özendirilmesi

Organik tarım, çeşitliliğin korunması ve agro-ekosistemin sağlıklı işleyişini amaçlayan, değer zincirinin geçerli standartlara göre kontrol edilip sertifikalandırıldığı bir tarım sistemidir. Türkiye’de organik tarım 1980’lerin ortalarında, genişlemekte olan Avrupa organik tarım pazarının etkisi ile oluşan taleple başlamıştır. Organik tarım 2009 yılından beri devlet tarafından desteklenmekte ve çiftçi sayısı hızla artmaktadır. Başlangıçtan itibaren, düşük girdi kullanımıyla üretilen ve ülkemizin geleneksel ihraç ürünlerinden olan kuru meyveler, sert kabuklu meyveler, TAB ve zeytinyağı, organik üretimde önemli yer tutmaktadır. Beş yıl öncesine kadar Almanya başta olmak üzere Avrupa ülkeleri, Türk organik ürünlerinin ana alıcısı konumunda iken, son yıllarda kuzey Amerika pazarı hızla gelişerek Avrupa pazarına eşdeğer konuma gelmiştir.

Türkiye’de birçok ürün, pazarın talep ettiği uluslararası standartlara uygun olarak üretilmekte ve küresel ölçekte ihraç

edilmektedir. 2016 yılında Türkiye’den organik ürün ihraç edilen ülke sayısı 44 olarak belirtilmekte ve ABD ile AB ülkeleri pazarları ilk sırada yer almaktadır. Diğer alıcı ülkeler arasında İngiltere, Japonya, Kanada, Avustralya, Çin ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti sayılabilir.

Türkiye’de organik tarımın gelişimi, ihracata yönelik diğer gelişmekte olan ülkelerdeki gibi yukarıdan aşağı doğru olmuştur. Yerel talebe rağmen iç pazarın gelişimi, desteklerin başlaması ve bazı STK’ların çabaları sonucu oldukça geç gerçekleşmiştir. Diğer bir etken de dış pazara yönelik organik üretimin sözleşmeli olarak yapılması ve sözleşme yapan firmaların aynı zamanda teknik bilgi, girdi ve sertifikasyon ücretini karşılama ve pazar garantisi vermesi olmuştur. Buna karşılık benzer bir sistemin iç pazarda kurulamamış olması, üreticilerin organik tarıma başlama aşamasında pazar bilgisinden yoksun olmaları ve sertifikasyon ücretlerini karşılayacak mali kaynaklarının olmaması, organik tarıma geçişte tereddütlere yol açmıştır. Türkiye’de organik tarım, resmi



Şekil 177. Etikette yer alan organik ürün logosu, ürünün Türk Organik Tarım Kanunu’na uygun şekilde üretilip sertifikalandığını gösterir

olarak ilk yönetmeliğin 1994 yılında kabulü ile başlamıştır. Organik Tarım Kanunu ise 2004 yılında yürürlüğe girmiş ve Yönetmelik 2010 yılında önemli ölçüde revize edilmiştir.

Türkiye’de organik tarımla ilgili yasal düzenlemeler AB mevzuatına benzer olup AB’de değişiklikler olduğunda uyum amacı ile gerekli düzenlemeler yönetmeliklere yansıtılmaktadır. Yasal düzenlemeler, organik tarımın genel ilkeleri, organik tarımla ilgili kurum ve kuruluşların sorumlulukları ve çalışmaları ile ilgili idari ve hukuki düzenlemeleri, izin verilen girdi listelerini, uygunsuzluk ve ihlal durumlarını kapsamaktadır. Türkiye’de organik tarım konusunda yetkili otorite, TOB’dur. 2003 yılında organik tarımla ilgili bir daire kurulmuş olup organik tarım faaliyetleri bu daire tarafından yürütülmektedir.

Organik tarımda yetkilendirilmiş kontrol kuruluşları tarafından yardımıyla ve genel tarım istatistikleri ile uyumlu merkezi bir veri toplama sistemi mevcuttur. Organik tarıma ilişkin tüm verilere, ihracat, ithalat ve yetkilendirilmiş kontrol kuruluşlarına ilişkin bilgilere TOB web sitesinden erişilebilir (www.tarim.gov.tr). TOB, geçmişte olduğu gibi bugün de organik

tarımın tüm ülkede yaygınlaştırılması amacı ile projeler yürütmektedir.

“Organik Tarımın Yaygınlaştırılması ve Kontrolü” isimli çerçeve proje, 2011 yılından beri TOB Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü İyi Tarım ve Organik Tarım Dairesi tarafından yürütülmektedir. Bu proje kapsamında 2017 yılı itibari ile bitkisel ve hayvansal organik üretim ve doğadan toplamaya ilişkin araştırma, geliştirme, eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri ve çalışmaları hem Bakanlık merkez teşkilatı hem de 54 il müdürlüğü ve 12 araştırma enstitüsünce yürütülmektedir. Ülkemizde 81 ilde TOB il Müdürlüklerinde özellikle yayım ve izleme faaliyetlerinin eğitimli uzmanlar tarafından yürütüldüğü organik tarım birimi bulunmaktadır.

2017 verilerine göre Türkiye'nin tüm bölgelerine yayılmış 75 067 tarım işletmesinde organik tarım yapılmaktadır. İşletmelerde ağırlıklı olarak faaliyetler yıllık, çok yıllık ürünler ile çayır-meraya dayalı bitkisel üretime yöneliktir. Ham madde bazında buğday, zeytin, Antep fıstığı, kuru incir, kuru kayısı, kuru üzüm, baklagiller, TAB, pamuk, üzüm sü meyveler ile yaş meyve ve sebzelerin dahil olduğu 214 bitkisel

Tablo 33. 2016 yılında en fazla üretimi yapılan 15 ürün (Organik ve geçiş sürecindeki ürünler)

Ürün	Çiftçi sayısı	Alan, ha	Üretim, t*
Zeytin	21 635	81 048	261 814
Buğday	16 614	124 285	334 352
Çay	10 060	4 149	73 085
Yonca	9 106	42 106	338 569
İncir	7 472	15 783	111 035
Üçgül	6 004	29 257	113 565
Arpa	5 920	30 452	84 263
Üzüm	5 826	13 198	301 903
Fiğ	4 603	29 815	78 948
Çayır otu	4 188	15 478	49 934
Elma	2 779	3 748	123 896
Kayısı	2 283	7 437	122 032
Mısır	609	3 183	39 571
Nar	567	1 265	29 708
Pamuk	421	6 585	29 476

*yaş ürün olarak tahmini üretim değerleri

ürün, organik olarak yetiştirilmektedir. İşlenmiş ürünlerde ise değişik meyve suyu ve konsantreleri, dondurulmuş meyve ve sebzeler, süt ve ürünleri, et ve ürünleri, bebek mamaları ve zeytinyağı ilk sıralarda yer almaktadır. Türkiye’de en fazla üretimi yapılan ilk 15 ürüne ilişkin bilgiler Tablo 33’te verilmektedir.

Arıcılık dışında organik hayvansal üretim, yerel talebin ve organik mera alanlarının eksikliği ve organik yemin yeterli miktarda üretilmemesi nedeni ile son yıllarda başlayabilmiştir. 2016 yılı verilerine göre Türkiye’de organik hayvan sayısı, geçiş dönemindekiler dahil, büyük başlarda 8 340, küçük başlarda 26 326, tavukçulukta 1 212 542 ve arıcılıkta ise 76 242 kovan sayısına ulaşmıştır.

Toplam tarım alanlarının yaklaşık %2’si organik sertifikalıdır. Bu değer dünya ortalaması olan %1,2’nin üzerindedir. Organik sertifikalı doğal toplama alanı ise 300 000 hektara kadar çıkmıştır. Organik

tarım, doğadan sürdürülebilir toplama ilkesini benimsemiş olup biyoçeşitliliğin korunmasına bu açıdan katkı sağlar. Ön koşulların sağlanması durumunda, doğadan toplamada geçiş süreci işletilmez bu nedenle de doğadan toplama amaçlı sertifikalandırılmış alanlar, talebe bağlı olarak yıllara göre genişlemekte veya daralmaktadır. Bu alanlar arıcılık gibi ek faaliyetlerin yürütülmesine de olanak sağlamaktadır.

Organik uygulamalar çoğunlukla tarımsal üretim ve gıda-içecek üretimine yönelik olmakla birlikte bununla sınırlı değildir. Organik tekstil, kozmetik, gübre ve ilaç sektörleri tamamlayıcı alanlar olarak gelişmektedir. Küresel ve Türkiye pazarlarında hızla artmakta olan organik tarım, güvenilir ve sağlıklı gıda ile gıda dışı ürünlerin üretimi yanında doğal kaynaklar, toprak, su ve biyoçeşitliliğin hem doğal hem de tarımsal ekosistemlerde korunmasında önemli bir araç olabilir.



Türkiye ve FAO: Güçlü İş Birliği

Gıda güvenliği ve doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi için ortaklık

FAO ve Türkiye arasındaki ortaklık, 1982 yılında Ankara'da Ülke Ofisi'nin faaliyete geçmesi ve 2006 yılında yine Ankara'da Orta Asya Alt Bölge Ofisi'nin kurulmasıyla başarılı bir şekilde devam etmektedir. FAO-Türkiye Ortaklık Programı (FTPP) ve FAO-Türkiye Ormancılık Programı (FTFP) kapsamında devam eden iş birliği neticesinde, Türkiye hem FAO'nun çeşitli alanlarda teknik desteğini alan, hem de FAO'nun alt bölgede ve farklı coğrafyalarda yürüttüğü faaliyetlere

teknik ve finansal katkı sağlayan aktif bir donör ülkedir.

Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti, bölgede olası sorunlara karşı direngen bir gelecek yaratmak ve günümüzün en önemli problemlerine çözüm geliştirmek amacıyla 2006-2019 dönemi için FAO'ya FTTP ve FTFP kapsamında, toplam 30 milyon ABD Doları katkı sağlayarak bölgesel girişimleri, gelişmeleri ve iş birliklerini desteklemektedir.

Türkiye'nin alt bölge ülkelere teknik ve mali desteği

■ FAO-Türkiye Ortaklık Programı

FTTP'nin genel hedefi, gıda güvenliği ve kırsal yoksulluğun azaltılması konularında Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan, Türkiye ve Türkmenistan'a destek sağlamaktır. 2006 yılında başlatılan Programın ilk döneminde toplam 10 milyon ABD Doları değerindeki güven fonu, 28 proje için Türkiye Cumhuriyeti Devleti Hükümeti adına dönemin Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından finanse edilmiştir. Programın ilk dönemi altı öncelikli alana odaklanmıştır- gıda güvenliği, tarım ve kırsal kalkınma, ormancılık, balıkçılık, tarımsal politikalar, gıda güvenilirliği ile hayvan ve bitki genetik kaynaklarını içeren doğal kaynak yönetimi.

FTTP'nin ikinci dönemi (2015-2019), Türkiye ve FAO'nun gıda güvenliği ve besin, tarımsal ve kırsal kalkınma, doğal kaynakların yönetimi ve korunması, tarımsal politikalar ve gıda güvenilirliği

hakkında iş birliğini ve uzmanlığını Orta Asya, Kafkaslar ve diğer coğrafyalara taşımak için devam etmektedir. Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin, TOB vasıtasıyla FTTP'nin ikinci dönemine toplam katkısı 2019 yılına kadar toplam 10 milyon ABD Doları olacaktır.

■ FAO-Türkiye Ormancılık Programı

Türkiye ve FAO arasındaki bir diğer ortaklık anlaşması ise ormancılık alanında TOB'un başlangıç olarak beş yıllık dönem (2015-2019) için sağlayacağı 10 milyon ABD Doları güven fonu ile finanse edilecektir.

Sürdürülebilir orman yönetimi, plantasyon ve rehabilitasyon, orman ürünleri ve ekosistem hizmetleri, orman ve çevre, toplum ve ormanlar, yönetim, değerlendirme ve izleme, çölleşme ile mücadele ve disiplinlerarası konular anlaşma kapsamındadır. FTFP ile bu bahsedilen hususlarda Orta Asya, Kafkaslar ve diğer coğrafyalarda ortak çalışmalar yürütülmektedir.