

BEŞ AVRUPA ÜLKESİNDE TARIM
SEKTÖRÜ:

YEREL ÇİFTÇİLER, GÖÇMENLER VE MÜLTECİLER İÇİN REHBER KITAP



Emine İkikat Tümer, Stefan Rathert and Ferhan Tümer (Eds.)



HAZIRLANLAYANLAR

- **Kahramanmaraş Sütçü İmam University (KSU), Türkiye**

Emine İKİKAT TÜMER, Stefan RATHERT, Ferhan TÜMER

- **Inercia Digital S.L. (IDSL), Spain**

Francisco Javier GARCÍA GÓMEZ

- **Trend Eğitim Derneği (TENGO), Türkiye**

Ali KIRAÇ, Sare UYANIK

- **Institute of Entrepreneurship Development (IED), Greece**

Irakleia ALEVRA

- **Association Migration Solidarité et Echanges pour le Développement (AMSED), France**

Moïse Nelson HAUMOU

- **Internationale Arbeidsvereniging/International Labour Association (ILA), The Netherlands**

Mehmet ALTUNBAS, Sefer DEMİRCİ

- **Kahramanmaraş Directorate of Provincial Agriculture and Forestry (KDPAF), Türkiye**

Sadık Yılmaz GÜLLÜ, Ayşe Işıl SEZAL, Muhammet KORLAELÇİ



Yayın Kurulu:

Emine İKİKAT TÜMER
Stefan RATHERT
Ferhan TÜMER

Erasmus+/ Avrupa Dayanışma Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmektedir. Burada yer alan içerik yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve bu görüşlerden Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu tutulamaz

2022-1-TR01-KA220-VET-000089931

22.02.2024

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
1. TARIMSAL ÜRETİM	3
2. TARIMSAL İSTATİSTİKLER	8
3. PROJE ORTAK ÜLKELERİ EKONOMİSİ AÇISINDAN TARIMSAL ÜRETİMİN ÖNEMİ	15
4. NÜFUS VE TARIMSAL NÜFUS	21
5. TARIM SEKTÖRÜNDE MÜLTECİ VE GÖÇMENLER	23
6. TARIM VE GIDA GÜVENLİĞİ	28
7. TARIMSAL EĞİTİM	32
8. TARIM VE ÇEVRE	36
8.1. İklim değişikliği ve Çevre	36
8.2. ÇEVREYİ KORUMAK İÇİN ÜRETİM FAKTÖRLERİNİN VERİMLİ KULLANILMASI	40
8.3. TARIMSAL ATIKLARIN GERİ DÖNÜŞÜMÜ	43
8.4. TOPRAK VE SUYUN KORUMASI	45
8.5. TARIM VE ÇEVRE POLİTİKALARI	49
8.6. ORGANİK TARIM VE İYİ UYGULAMALAR	52
9. TARIMSAL YENİLİKLER	54
10. SONUÇ VE ÖNERİLER	58
KAYNAKÇA	60

GİRİŞ

Siyasi çatışmaların yoğun olduğu, ekonomik krizlerin yaşandığı ve iklim değişikliğinin etkilerinin hissedildiği dönemlerde, mülteci göçü küresel, bölgesel ve ulusal düzeyde ciddi bir sorun olmaya devam etmektedir (Birleşmiş Milletler, 2023a). Göçmen ve mülteci (G/M), herhangi bir sebeple ülkesini ve evini terk eden kişiler için yaygın olarak kullanılan bir terimdir. Bu terim, ülkelerini gönüllü olarak terk ederek daha iyi yaşam koşulları arayan insan grupları ile evlerini terk etmek zorunda kalan insan grupları arasında ayırım yapar, ancak belirtilen koşullar, bu kişileri açık bir şekilde gruplardan biriyle eşleştirmek zor olabilir (Birleşmiş Milletler, 2023b). Gelişmiş teknoloji ve hareketlilik nedeniyle, birçok G/M, genellikle kendi ülkelerinden oldukça uzakta olan farklı ülkelere göç ederken, diğer G/M'ler için ilk seçenek komşu ülke göç etmek olmaktadır (Fransen & de Haas, 2023).

Mülteci göçü, göç edenler ve ev sahibi ülkelerdeki vatandaşlar için bazı zorlukları beraberinde getirmektedir. Bu zorluklar, göçmen ve mültecileri ev sahibi ülkeye entegre etmek için yeni politika ve önlemlerin geliştirmesini zorunlu hale getirmektedir (Kıraç ve diğerleri, 2020). Ev sahibi toplumlarda, G/M'ler genellikle hoş karşılanmıyor çünkü farklı kültürel gelenekleri sergiledikleri için tehditkar olarak algılanıyorlar, yerel halkın işlerini ellerinden aldıklarına veya sosyal hizmetlerden yerel halkın aleyhine faydalandıklarına inanılmaktadır.

Mülteci göçünün zorluklarıyla başa çıkmak için bir yaklaşım, göçmen ve mültecilerin güçlendirilmesinin ev sahibi ülkelere nasıl katkıda bulunabileceğine odaklanmaktır; yani göçü, ev sahibi ülkelerin sürdürülebilir kalkınmasını kolaylaştırmak için fırsata dönüştüren strateji ve uygulamalar geliştirmektir. Bu fikir, Avrupa Birliği Erasmus+ Programı tarafından finanse edilen CAMRAS (Tarım Sektöründe Göçmen ve Mültecilerin Kapasitesinin Artırılması) (Proje Numarası: 2022-1-TR01-KA220-VET-000089931) projesinin tam da başlangıç noktası olmuştur. Beş Avrupa ülkesinden yedi ortak tarafından yürütülen projenin temelde iki amacı bulunmaktadır. Proje ile G/M'lerin tarım alanında bilgi ve becerilerinin geliştirilerek nitelikli işgücü olmaları başka bir ifadeyle tarımsal kapasitelerini artırılması amaçlanarak, onların ev sahibi ülkelere entegrasyonuna katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca çiftçilerin ev sahibi ülkelerdeki işgücü ihtiyaçlarını karşılamayı ve böylece yerel çiftçiliği güçlendirmeyi amaçlıyor. G/M'ler çoğunlukla kendi ülkelerinde çiftçilik geçmişine sahip olduğundan bu projede onların tarımsal kapasitelerinin artırılması amaçlanmaktadır. Ayrıca tarımda iyi uygulamalar, organik tarım, çevre dostu uygulamalar ve yenilikçi teknoloji konularında eğitim verilmesi sektörün modernleşmesine yardımcı olmakta ve entegrasyonunu teşvik etmektedir.

Proje, 21 Şubat 2023'te yapılacak başlangıç toplantısıyla hayata geçirilecekti ancak 6 Şubat 2023'te, Türkiye ve Suriye'nin bazı şehirlerinde 9 saat içinde iki büyük yıkıcı deprem meydana geldi ve depremlerin merkez üssü olan Kahramanmaraş üç Türk ortağın yer aldığı şehirdir. Bu zor durumda, projenin ortakları arasındaki empati ve meslektaşlık duygusu, üç Türk ortağı cesaretlendirdi ve destekledi.

Ulusötesi Proje Ortakları

- Association Migration Solidarité et Echanges pour le Développement (AMSED), Fransa
- Institute of Entrepreneurship Development (IED), Yunanistan
- Inercia Digital S.L. (IDSL), İspanya
- Internationale Arbeidsvereniging/International Labour Association (ILA), Hollanda

Üç Türk Ortak

- Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi (KSU)
- Kahramanmaraş İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (KDPAF)
- Trend Eğitim Derneği (TENGO)

Proje ortaklarının çabaların ilk sonucu, yerel çiftçiler ve G/M'ler için beş Avrupa ülkesinde tarım sektörünün durumuna ilişkin bu rehber kitapçıktır. Bu rehber kitapçık, ortak ülkelerdeki G/M'ler ve çiftçilerle yapılan anketlerin sonuçlarıyla birlikte, ortak ülkelerdeki çevrimiçi ve yüz yüze eğitimin temelini oluşturacak bir el kitapçığına/kılavuza ışık tutacaktır. Projenin bir diğer belirgin özelliği ise çiftçilerin ve G/M'lerin tarım sektöründe istihdam etmek için buluşabilecekleri ortak bir platform olacaktır. Bununla birlikte, projenin tamamı yalnızca katılımcı ülkelerdeki çiftçiler ve G/M'ler için değil, aynı zamanda proje hedef grubu, diğer ülkelerdeki proje ekibi ve eğitimciler için de bilgilendirici olması amaçlanmaktadır.

Bu rehber kitap on bölüm halinde düzenlenmiştir. İlk dört bölümde Fransa, Yunanistan, Hollanda, İspanya ve Türkiye'deki tarım sektörlerinin durumuna kısa bir genel bakış sunmaktadır. Bölüm 5'te bu ülkelerdeki G/M'lerin durumu ele alınmaktadır. Bu bölümlerde metinlerde araştırılan önemli noktaları özetleyen hızlı bir genel bakış sağlamak için tablolara bulunmaktadır. 6 ile 9. bölümler gıda güvenliği, tarım eğitimi, çevresel yönler ve yeniliklerle ilgilidir; bu konular sürdürülebilir tarımı elde etmek için son derece önemlidir ve mesleki eğitimde ele alınması gerekmektedir. Son bölümde ise sonuçlar ve önerilere yer verilmektedir.

Editör ekibi bu rehber kitapçığa katkıda bulunan tüm ortaklarımıza minnettardır. Bu çalışmada sadece göçmenler, mülteciler, çiftçiler ve eğitimciler için faydalı olmakla kalmayıp aynı zamanda göçmenlerin, mültecilerin ve yerel halkın refahı, karşılıklı anlayışı, hoşgörüsü ve barışçıl toplumların oluşturulmasına da katkı sunması amaçlanmaktadır.

1. TARIMSAL ÜRETİM

İnsanlık tarihi kadar eski olan tarım, insanın doğayı ihtiyaçlarına göre şekillendirme çabalarını konu almaktadır: Avcılar ve toplayıcılar besinlerini doğal ortamlarındaki hayvanları avlayarak ve bitkileri toplayarak elde etmekteydiler. Göçebe yaşamdan yerleşik yaşama geçişle birlikte, insanlar hayvanları evcilleştirdi ve bitki tohumlarını kullanarak tarım yapmaya başladılar. İhtiyaçları olan tarım araçlarını oluşturdular, sulama sistemleri geliştirdiler ve tarım ürünlerini ticaretini başlattılar.18. yüzyıl, birim alandan elde edilen verimi artırmak için gübre, böcek ilacı ve teknolojinin girişine tanık oldu. 20. yüzyılda yeşil devrimle birlikte, daha az girdi ancak yüksek verimli tohumlar ve teknoloji yoluyla üretkenliğin yeniden artması olarak nitelendirilmiştir.

Ülkelerin ve toplumların ekonomik ve sosyal kalkınmasında önemli rol oynayan tarım, hayvansal ve bitkisel ürünlerin üretimini, bu ürünlerin ham veya işlenmiş madde olarak pazara sunulmasını ifade etmektedir. Artan nüfus, ekonomik sistemlerin küreselleşmesi, değişen rekabet ortamları ve hızla gelişen pazar koşullarıyla birlikte bu sektörün önemi giderek artıyor.

Tarım, toplumlara gıda sağlama ve istihdam yaratma bu sayede milli gelire katkı sağlama, diğer sektörlere hizmet etme, dengeli ithalat ve ihracata katkı sağlama, son dönemde ise biyoçeşitlilik ve ekolojik dengeye katkı sağlama görevi sayesinde stratejik önemini korumaktadır (İkikat Tümer, 2020).

Tarımsal üretim, çiftliklerde ve tarımsal işletmelerde gerçekleştirilmektedir. Bir tarımsal işletme, doğal kaynaklar, emek ve sermaye gibi üretim faktörlerini kullanarak bitkisel ve hayvansal ürünlerin üretimi yapılan yerdir; hasat, işleme, depolama ve pazarlama gibi üretim süreçlerini takip ederek, tarımsal ürünlerin pazarlarda erişilebilirliğini sağlamaktadır. Tarımsal üretimin ana alanları bitkisel ve hayvansal üretimdir. Bitkisel üretim; tarla, bahçe, bağ, sera, meyve ve süs bitkileri; hayvansal üretim ise büyükbaş, küçükbaş, su ürünleri, arı ve kümes hayvancılığını kapsamaktadır. Tarımın bu temellerini özetlerken, tarımsal üretimin bölgeden bölgeye, ülkeden ülkeye doğal, coğrafi, topoğrafik ve ekonomik faktörlere bağlı olarak farklılık gösterdiğini unutmamak gerekir.

Fransa

Fransız tarımının tarihini anlamak için onu belirli özellikleri üzerinden ele almak gerekir:

- Fransız nüfusu 1850 ile 2000'ler arasında arttı ve daha fazla gıdaya ihtiyaç duyulması (“Histoire démographique de la France”, 2023),
- Tarım alanlarının boyutunun azaltılması,
- Fransızlar başlıca tüketim ürünleri ettir ancak hayvancılık için gereken büyük alanlar giderek azalmaya devam etmekte ve
- Tarımsal ürün verimliliği 1945'ten bu yana hızlı bir şekilde artmaktadır (Sciences-nature.FR, 2023).

Fransız tarımı polikültüre dayanmaktadır. Bunlar belirli bir bölgede farklı mahsullerin ekilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu da hem çiftçilerin hem de yerel halkın ihtiyacını karşılayan üretimleri sağlamaktadır. 1850 ile 1945 yılları arasında geçimlik tarım, Fransa'daki

en yaygın tarım biçimiydi. Öncelikle öz tüketim ve geçimlik ekonomi için düşük verimsiz üretkenlik oluşturmuştur.

1945'ten sonra teknik ilerlemeler (traktörler, gübreler, böcek ilaçları vb.), kendi kendine yeten tarımdan yoğun tarıma geçiş sayesinde artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılar duruma gelmiştir. Sonrasında, sınırlı tarım arazisinden önemli miktarda verim sağlanmıştır.

Yoğun tarımın standardizasyonu, Temmuz 1961'de Fransa ve diğer Avrupa ülkeleri tarafından OTP'nin (Ortak Tarım Politikası) kabul edilmesiyle başlamıştır. Avrupa Birliği bütçesinin %35'ini bu politikaya ayırmaktadır. OTP tedbirleri fiyatları istikrara kavuşturmayı ve tarımı modernleştirmeyi amaçlamaktadır (Sciences-nature.fr, 2023).

OTP'nin hedefleri şunlardır:

- teknik ilerleme ve üretim faktörleri yoluyla verimliliği artırmak,
- özellikle tarımsal işgücünün ücret gelirini artırarak çiftçilere istikrarlı bir yaşam standardı garanti etmek,
- piyasaları dengelemek,
- uzun vadeli tedarik üretimi sağlamak,
- tüketicilere makul fiyatlar sunmak.

Fransa, 2008 yılında zararlı kimyasal (pestisit) kullanımını 2008 ile 2015 yılları arasında %50 oranında azaltmayı amaçlayan "Ecophyto" planını uygulamaya koymuştur. Bu planda "Ecophyto I ve II" gibi başarısızlıkla sonuçlanarak ve "Ecophyto II+" planı hayata geçirilmiştir. Bu planla Fransız hükümeti, farmasötik ürünlerin kullanımını 2025 yılına kadar %50 oranında azaltmayı hedeflemektedir (Sciences-nature.fr, 2023).

Fransız tarımı, ülkenin düzgün işleyişi için temel olan çok çeşitli roller oynamaktadır. Fransa Tarım ve Gıda Bakanlığı'ndan alınan veriler bu eğilimi doğrulamaktadır (Représentation Permanente 2021). 2019'da tarım Fransa'nın asıl ve en önemli istihdam sağlayan sektörü olmuştur. Tarımı oluşturan üretim ve işleme faaliyetleri (ormancılık, balıkçılık ve tarım gıda endüstrisi dahil) toplam ulusal istihdamın %5,2'sini oluşturan 1,4 milyon tam zamanlı ücretli ve ücretsiz çalışanı istihdam etmektedir. Tarım aynı zamanda Fransız halkının günlük harcamaların da önemli bir rol oynamaktadır. Halk bütçelerinin %21'ini gıdaya harcamaktadır. Tarım ve tarımsal gıda faaliyetleri Fransız GSYİH'sinin %3,4'ünü oluşturmaktadır. Tarım gıda ticaret dengesi de artı yönde olup 7,8 milyar Euroya ulaşmıştır (Choose France, t.y.).

Fransız tarımı, sürekli artan dünya nüfusu (2050'de 10 milyara ulaşacak) ve bu durumun tarımsal ürün piyasalarına etkisinin olduğu bağlamında önemli bir varlıktır. Dünyanın ilk beş tarım ihracatçısı arasında yer alan Fransa'nın rekabet gücü ve iş birliği ülkeye ciddi bir avantaj sağlamaktadır.

Yunanistan

Yunanistan'da tarım, ekonominin temel taşı olarak hizmet veren ve istihdam, gıda üretimi ve ihracat (GSYH'nin %4'ü) yoluyla ülkenin GSYİH'sına önemli ölçüde katkıda bulunan çok yönlü ve önemli bir role sahiptir. Zengin kültürel mirasıyla zeytin ve üzüm yetiştiriciliği gibi geleneksel tarım uygulamaları olarak bilinen, tarım turizmi kırsal kalkınmayı desteklemekte ve turistler için özgün deneyimler yaşatmakta olup halen alternatif turizmin çeşitlendirilmesi (tarım turizmi, ekoturizm, doğa turizm vb.) geliştirilmesi için kullanılmaktadır. Tarım ayrıca

biyolojik çeşitliliği, toprak sağlığını ve su kaynaklarını korumaya yönelik sürdürülebilir uygulamaları teşvik ederek çevrenin yönetiminde de önemli bir rol oynamaktadır. AB üyesi olan Yunanistan, tarımsal destek ve araştırmalardan yararlanmakta, yenilikçiliği teşvik etmekte ve güvenli bir gıda tedariki sağlamaktadır (Encyclopædia Britannica, t.y.).

Yunanistan'ın tarımsal potansiyeli, verimsiz toprak, yetersiz yağış durumları, verimsiz küçük işletmelerin sayısını artıran arazi sahipliği sistemi ve kırsal kesimden kasabalara ve şehirlere nüfus göçü nedeniyle sekteye uğratmaktadır. Arazi alanının 1/3'den azı ekilebilir; geri kalanı mera, çalılık ve ormandan oluşmaktadır. Yalnızca Selanik, Makedonya ve Thráki bölgelerinin ovalarında oldukça büyük ölçekte ekim yapmak mümkündür. Buralarda mısır (darı), buğday, arpa, şeker pancarı, şeftali, domates, pamuk (Yunanistan'ın AB'deki tek üreticisi olduğu) ve tütün yetiştirilmektedir (Encyclopædia Britannica, t.y.).

Yunanistan'da tarımın kökeni M.Ö. 6000 yıllarına kadar uzanmaktadır. Bu dönemde, ilk Yunan toplumları öncelikle geçimlik tarıma dayanıyordu; buğday, arpa, zeytin, üzüm ve incir gibi ürünler yetiştiriliyordu. Ayrıca yiyecek ve diğer kaynaklar için koyun, keçi ve sığır gibi hayvanları da evcilleştirilmiştir. Yunan uygarlığı geliştikçe şehir devletleri (örneğin Atina, Sparta) MÖ 800 civarında ortaya çıktı. Bu şehir devletlerinin büyümesiyle birlikte tarım ekonomilerinin temel direği haline gelmiştir. Birçok şehir devleti çeşitli bölgelerde tarım kolonileri kurarak tarım uygulamalarının Akdeniz'in farklı bölgelerine yayılmasına yardımcı olmuştur. Tarım, klasik dönemde (yaklaşık MÖ 5. ila 4. yüzyıllarda), Yunan yaşamının önemli bir bölümü olarak devam etmektedir. Sabanın ve demir aletlerin kullanılmasıyla teknolojik gelişmeler tarım yöntemleri geliştirilerek tarımsal verimliliği arttırmıştır. MÖ 2. yüzyılda Yunanistan'ın Romalılar tarafından fethiyle birlikte tarım, hayati bir ekonomik faaliyet olmaya devam etmiştir. Romalılar tarımsal uygulamaları genişleterek, yeni mahsuller ve bitkiler üretmek için kapsamlı sulama sistemleri inşa etmişlerdir. Bizans İmparatorluğu döneminde tarım, bölge ekonomisinin merkezinde yer almıştır. 19. ve 20. yüzyıllarda toprak mülkiyetini teşvik ederek, altyapıyı geliştirmek ve modern tarım uygulamalarını tanıtmak için tarım reformları uygulanmıştır. İkinci Dünya Savaşı'nın ardından Yunanistan hızlı bir sanayileşme ve kentleşme sürecine girmiştir. Bu durum, işgücünün kırsal alanlardan kentsel alanlara kaymasıyla tarım sektörünü de etkilemiştir. Ancak Yunan hükümeti çiftçileri desteklemek ve tarımsal kalkınmayı teşvik etmek için tarım politikaları ve sübvansiyonlar uygulamıştır. Yunanistan, 1915 gibi erken bir tarihte tarım kooperatifleri sistemini seçmiştir (Dışişleri Bakanlığı, Yunanistan, t.y.). Yunanistan, 1981 yılında Avrupa Birliği'ne (AB) katılmıştır. AB üyeliği, tarım fonlarına ve sübvansiyonlara erişim sağlayarak Yunan tarımının modernizasyonunu ve büyümesini daha da desteklemiştir (Kalogiannidis, 2020).

Yunan gıda ve tarımı, Avrupa'daki güçlü varlığa ve ABD gıda pazarlarında büyüyen varlığıyla geleneksel olarak Yunanistan'ın başlıca ihracat sektörlerinden biri olmuştur. Yunan şirketleri, Yunan imalatında zeytinyağından unlu ürünlere, baldan işlenmiş etlere ve hazır yemeklere kadar, küresel pazarlara rekabetçi bir şekilde girmek ve bu pazarlarda kalmak için Yunan birincil üretiminin sunduğu rekabet avantajlarından yararlanarak gıda ve tarımı en dinamik ve hızlı büyüyen sektörlerden biri haline getirmiştir (Enterprise Yunanistan, t.y.)

Genel olarak tarım, Yunanistan'ın kültürel kimliğini destekleyen, ekonomik büyümeyi teşvik eden, kırsal geçim kaynaklarını besleyen ve ülkenin doğal mirasını koruyan hayati bir güç olarak hizmet etmektedir.

Hollanda

Hollanda tarımının tarihi yenilikçilik, adaptasyon ve dayanıklılık mirasıyla karakterize edilmektedir. Çoğunlukla alçakta bulunan bir bölge olan Hollanda, vatandaşlar 11. yüzyıldan itibaren sulak alanları kurutmak için önemli çabalar vermiştir. Yel değirmenleri ve setler gibi çığır açan teknikler kullanarak bu bölgeleri başarılı bir şekilde verimli tarım alanlarına dönüştürmüşlerdir. 17. yüzyılın başında Hollanda, Doğu Hindistan ve Batı Hindistan Şirketleri patates ve lale gibi mahsullerin tanıtılmasında etkili rol oynamışlardır. 1637'deki "Lale Çılgınlığı", ülkenin küresel ticaret ve ticarete olan katılımını vurgulamıştır. 19. yüzyılda Hollanda tarımını vuran modernleşme dalgaları, gelişmiş tarım tekniklerinin, ürün rotasyonlarının ve gübrelerin tanıtılmasıyla tarım verimliliğini önemli ölçüde artırmıştır. İkinci Dünya Savaşı sırasında özellikle 1944-45 "Açlık Kışı" ile karşılaşılan zorlukların ardından, savaş sonrası dönemde önemli ölçüde devlet yatırımı tarım araştırmaları ve eğitimine yapılmıştır. Sonuç olarak, Wageningen Üniversitesi gibi kurumlar tarım alanında küresel öneme sahip olmuştur. 20. yüzyıl ilerledikçe Hollanda, büyük bir süt ürünleri ihracatçısı olarak konumunu güçlendirerek ve 21. yüzyılda Avrupa Birliği'nin Ortak Tarım Politikasına entegrasyonu, tarımsal önemini daha da güçlendirmiştir.

Tarım, Hollanda ekonomisinde önemli bir rol oynamaktadır; yalnızca ülkenin temel ihtiyaçlarını karşılamakla kalmıyor, aynı zamanda küresel platformdaki ekonomik itibarını da güçlendirmektedir. Hollanda, kaynaklarını korumak ve üretimi en üst düzeye çıkarmak için çeşitli tarımsal uygulama ve politikaları titizlikle benimsemiş ve uyarlamıştır. Arazi kullanımı, çevrenin korunması, hayvan refahı ve gıda güvenliğine ilişkin sağlam yasal çerçeveler aracılığıyla ülke, sürdürülebilir ve verimli bir tarım sektörü sağlamaktadır. Özellikle çiçekler, süt ürünleri ve et gibi malların ticareti ve ihracatı, ülke ekonomisine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Bu işleri düzenleyen kapsamlı yasal çerçeve bunların önemini kanıtlamaktadır. Sonuç olarak, tarım sektörü Hollandalılar için bir mihenk taşı olmaya devam etmekte ve hem temel ihtiyaçların karşılanması hem de ekonomik refah açısından önemli bir yer tutmaktadır.

İspanya

İspanya'nın tarihi, tarımın ulusal ekonominin omurgasını oluşturduğu 20. yüzyılın ikinci yarısına kadar ağırlıklı olarak tarıma dayalı bir yapısı olmuştur. Ancak tarımsal makineleşmenin ortaya çıkışı istihdamda önemli bir düşüşe yol açmıştır ve insanlar kent merkezlerine göç ettikçe kırsal nüfusun azalmasına sebep olmuştur. Bu değişim, sanayi ve hizmetler gibi diğer sektörlerde de kayda değer bir büyümeyi teşvik etmiştir.

Sonuç olarak, tarım İspanya'da artık ülkenin temel ekonomik faaliyeti olmaktan çıkmış olup; 2021'de İspanya'nın Gayri Safi Yurtiçi Hasılası'nda (GSYİH) sadece %2.61'ini temsil etmiştir. Ancak, 2023'ün ilk çeyreğinde, 2022'nin son çeyreğine kıyasla %3.8 artış göstermiştir. Buna rağmen, ülkenin kırsal nüfusu hâlâ güçlü bir tarım geleneğini sürdürmekte ve dış ticaret gibi bazı ekonomik faaliyetler bu mirasla bağlarını devam ettirmektedir.

Tarımsal üretim açısından, İspanya'nın 2021'de 50 milyar Euroyu aşan bir değeri bulunmaktaydı, bu genellikle zeytinyağı ve şarap gibi öncü ürünlere atfedilmekteyken; bu ürünler önceki yıla göre kayda değer bir büyüme göstermiştir. Şaraplık üzüm, İspanya'nın

başlıca tarım ürünü olarak listenin başında yer alıyor ve o dönemde 37 milyon tonun üzerinde üretim gerçekleştiriliyordu. Tahıllar 10 milyon tonu aşarak üretimde ikinci sırada yer almaktadır. Yurt içi tahıl tüketimi ile üretimi arasındaki önemli fark nedeniyle, İspanya artık diğer tüm tarım ürünlerinden daha fazla tahıl ithal etmektedir.

İspanyol tarım ürünlerinin çoğu iç tüketim yerine ihraç edilmektedir, bu da tarım ticaretinde olumlu bir denge sağlamaktadır. 2021 yılında fazlalık yaklaşık 21,7 milyar Euroya ulaşmıştır. Yabancı pazarlarda en çok aranan ürünler sebzeler ve meyvelerdir, özellikle Almanya ve Fransa gibi ülkelerde, İspanyol sebze ve meyve sektörü için önemli ticari ortaklar haline gelmiştir.

Tarihsel olarak tarımsal becerisiyle tanınan Endülüs, bugün de bu özelliğini korumaya devam etmektedir. Endülüs'ün yaklaşık 3,6 milyon hektarlık alanıyla İspanya'nın en büyük ekili arazisine sahip olması şaşırtıcı değildir. Üstelik bölge, organik tarıma ayrılan 1 milyon hektardan fazla alanla (ülkenin toplam organik tarım alanının neredeyse yarısı) İspanya'nın Avrupa organik tarımındaki önde gelen ülkesi konumundadır (Orús, 2023b).

Türkiye

Türkiye, Anadolu topraklarında tarih boyunca çeşitli medeniyetlere ev sahipliği yapmıştır. Bu medeniyetlerde bölgenin iklim çeşitliliğinden dolayı çok çeşitli alanlarda yoğun olarak tarımsal faaliyetler yürütülmüştür. Bu uygarlıkların en önemlileri Asurlular, Hititler, Selçuklular, Anadolu Selçukluları ve Osmanlılardır.

Tarım, ticaret ve el sanatları Anadolu Selçuklu Devletinin ekonomik gücünü oluşturuyordu. Tarımsal faaliyetler, köylerde Müslüman ve Hristiyan nüfus tarafından tarla tarımı, özellikle Türkmenler tarafından büyük otlaklarda yaylacılık için uygun olan koyunların yetiştiriciliği ve meyvecilik ile şehirlerin dış bölgelerinde bağcılık faaliyetleri gerçekleştirilmekteydi. Tarla tarımı ve hayvancılık, yarı göçebe ve konar-göçerlerin geçim kaynağıydı. Selçuklu kent yaşamında meyvecilik ve bağcılık önemli bir yere sahip olmuştur. Meyve bahçeleri ve üzüm bağları sadece üretim açısından değil aynı zamanda dinlenme ve eğlence yerleri olarak da önem taşımaktaydı. Özellikle meyveler, bağ ürünleri ve hayvansal ürünler Bizans'a, Trabzon Rum İmparatorluğu'na ve Arap ülkelerine satılmaktaydı. Buğday, pirinç ve pamuk geniş ölçüde yetiştirilirken, hayvancılıkta keçi, koyun, sığır ve at yetiştirilmekteydi.

Osmanlı döneminin en önemli ürünü tahıllardı. Kadastro defterleri üzerinde yapılan araştırmalara göre toplam üretimin %90'ını aşan oranda tahıl ürünleri üretildiği tespit edilmiştir. Bu dönemde yasak olmasına rağmen özellikle Mısır, Venedik ve Trakya'dan yapılan buğday ihracatından yüksek kazanç elde edildiği belirlenmiştir. Pirinç, pamuk, kenevir, esrar ve tütün önemli pazar ürünleri olmuştur. Ayrıca sebze yetiştiriciliği, koyun yetiştiriciliği ve başta bağcılık olmak üzere meyve yetiştiriciliği de tarımsal faaliyetlerin başında yer almıştır. Bağcılığın ve meyveciliğin gelişmesinin temel nedenlerinden biri, devlete ait arazilerin özel arazilere dönüştürülmesi ve bu alanların ekim amaçlı sürülmüş araziye dönüştürülmesidir. Çiftçi bu amaçla yaptığı yatırımla araziyi geliştirerek mülkiyet hakkını elde etmiş olmaktadır (Demirci ve Özçelik, 1990).

Meraların geniş olması, et tüketiminin fazla olması, deri işlemenin yaygın olması, geleneksel yaşam tarzının devam etmesi ve geçimlik üretimle uğraşan çiftçilerin varlığı koyun yetiştiriciliğinin artmasındaki temel faktörler olmuştur.

Cumhuriyetin kuruluşundan bu yana tarımsal teknolojinin gelişmesine paralel olarak tarımsal üretim de artmıştır. 1923 yılında Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH)'nin %40'ını oluşturan tarım sektörü, çok küçük değişikliklerle 1970'li yıllara kadar bu oranı korumuştur. Bu oran sabit fiyatlarla 1980'de yüzde 25, 1990'da yüzde 17, 2016'da ise yüzde 6,4 civarındaydı. Son yüzyılda tarımın GSMH içindeki payı yaklaşık %84 oranında azalmıştır.

Zengin yer altı ve yer üstü doğal kaynaklara (Demirci ve Özçelik, 1990) sahip bir ülke olan Modern Türkiye, biyolojik çeşitliliği, zengin iklim ve coğrafi koşullarının yanı sıra tarıma dayalı sanayinin varlığıyla da önemli tarım ülkeleri arasında yer almaktadır. Ürün çeşitliliği, verimliliği, üretim kapasitesi ve kalitesiyle dünyada 55 ürünün üretiminde ilk 10 arasında yer almaktadır. Kayısı, kiraz, fındık, ayva, incir üretiminde birinci, salatalık, karpuz, kestane, fıstık ve doğal balda üçüncü, zeytinyağı, mercimek, patlıcan, elma, domates ve böğürtlen, ıspanak üretiminde dördüncü, armut üretiminde beşinci sırada, şeftali ise çayda altıncı, arpada sekizinci, buğdayda onbirinci sırada yer alıyor yer almaktadır.

Türk tarım sektörünün bir diğer önemli alanı da hayvancılıktır. Son 18 yılda hayvan sayısında ve et üretiminde artış yaşanmış olup, ülkedeki toplam hayvan sayısı 72 milyon, et üretimi ise 1,2 milyon ton olmuştur. Türkiye koyun sayısında dünyada dokuzuncu, keçi sayısında on ikinci, sığır sayısında ise sekizinci sırada yer almaktadır (İstikbal, 2022).

2. TARIMSAL İSTATİSTİKLER

Arazi ve Tarımsal İşletmeler

Fransa

2010 ile 2020 yılları arasında çiftlik sayısı, 2010'dan önceki 10 yılla karşılaştırıldığında düşmüştür. Fransa anakarasında 389.000 çiftlik vardı; bu, 2010'dakinden 100.000 daha azalmıştır. Çiftlikler, Fransa'nın 26,7 milyon hektarını kapsamaktadır. Ancak çiftliklerin yüzey alanı artarak, 2010'da 55 hektardan 2020'de 69 hektara yükselmiştir. Bu çiftliklerin çoğu bitkisel üretimden çok hayvancılığa ayrılmıştır (Agreste, 2022, "Surface moyenne"; Godoc ve diğerleri, 2021).

Büyük çiftlikler beşte bir oranındadır. Ortalama 136 hektarlık büyüklükleri ile arazinin %40'ını kaplayarak tarım sektöründeki işlerin %45'ini oluşturmuştur. Öte yandan, ortalama 12 hektar büyüklüğündeki mikro çiftlikler daha stabil bir düşüş yaşayarak çiftlik çalışma saatlerinin %10'unu oluşturmaktadır.

Hayvancılık üretimine ayrılan çiftliklerin sayısında (2010 ile 2020 arasında %-30), özellikle de sığır eti kategorisinde (%-40) çok fazla düşüş yaşanmıştır. Buna karşılık, mahsul yetiştiriciliğinde uzmanlaşmış çiftlikler, meyve ve şarap yetiştiriciliği dışında -%9'luk bir düşüş bu eğilimi tersine çevirmiştir. Çiftliklerin %52'si bitkisel üretime tahsis edilmiştir (Agreste, "Produits Agroalimentaires: Bovins", 2022, s. 161; Agreste, "L'agriculture, la forêt, la pêche et les industrial agroalimentaires", 2023, s. 19).

Bahçivanlık sektörü 15.400 hektarı kapsamakta ve çok çeşitli faaliyetler (kesme çiçekler ve yapraklar, saksı ve yatak bitkileri, fidanlıklar ve çiçek soğanları) uygulanmaktadır. Süs bahçeciliği en geniş ticaret yelpazesini sunan sektördür, ancak her şeyden önce en emek

yoğun tarımsal faaliyettir. 160.000 doğrudan ve dolaylı istihdam yaratarak ve 8 milyar Euro tutarında satış (fabrikalar, işler, malzeme) elde etmektedir (Saidou, 2017).

Çayırlar Fransız ulusal topraklarının %20'sini (11,5 milyon hektar) ve tarım arazilerininin %41'ini temsil etmektedir. Çayırların toplam alanı son 30 yıldır sabit kalmıştır. Fransız süt ineklerinin %92'sinin otlaklara erişimi olup %87'si yılda 170 günden fazla otlatılıyor. Otlatma, ineklerin yem dengesinde önemli bir payı temsil etmektedir (Grazing4AgroEcology, 2023).

2021 yılında Fransız ormanı, Fransa'nın denizaşırı bölgeleri de dahil olmak üzere 26,7 milyon hektarı kapsayacak şekilde Avrupa'nın dördüncü en büyük ormanı olduğu tahmin edilmektedir. Kereste endüstrisinin lider hammadde tedarikçisidir. Ayrıca ülkenin yıllık CO2 emisyonlarının %15'ini emerek iklim değişikliğiyle mücadele etmektedir (Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2023).

Yunanistan

Yunanistan'da kullanılan tarım alanı 2000 yılından bu yana biraz azalmıştır. Bu durumun başlıca nedeni, tarımın enerji üretimi, endüstri ve imalat gibi diğer arazi kullanımlarıyla rekabet etmesidir. Bu benzer özelliklere sahip birçok ülkede de mevcuttur ve Yunanistan'daki kullanılan tarım alanındaki azalma oldukça düşük olarak kabul edilmektedir (%-2,9). 2010'da kullanılan tarım alanı, Yunanistan topraklarının yaklaşık dörtte birini kapsayarak 3,5 milyon hektar olarak kaydedilmiştir. Yunanistan'da 723.010 tarımsal işletme bulunmaktadır. 2000-2010 yılları arasında 94.050 çiftlik faaliyetini durdurmuş olsa da (-%12), Yunanistan 2010 yılında en fazla işletmeye sahip AB üyesi ülkelerden biri olmuş; sadece Romanya (3,8 milyon çiftlik), İtalya (1,6 milyon), Polonya (1,5 milyon) ve İspanya (1,0 milyon) daha yüksek sayılara sahip olmuştur.

İşletme sayısındaki düşüş tarım arazisi alanından daha hızlı olduğundan, AB üye ülkelerindeki ortalama işletme büyüklüğü 2000 ile 2010 yılları arasında çiftlik başına 4,4 hektardan 4,8 hektara yükselmiştir. Ancak Yunanistan, çiftlik başına en düşük ortalama alana sahip AB üye ülkeleri arasında yer alarak; sadece Romanya (çiftlik başına 3,4 hektar), Kıbrıs (3,0 hektar) ve Malta (0,9 hektar) daha küçük değerlere sahip olmuştur. Bu durum, tarım arazilerindeki büyük bölünmeyi ve sömürüyü, küçük ve büyük ölçekli üreticiler arasındaki mevcut eşitsizlikleri ortaya koymaktadır; bu da yenilikçi uygulamaların uygulanmasını ve daha sürdürülebilir tarım modellerine geçişi yavaşlatmaktadır (Avrupa Komisyonu, "Tarım sayımı", t.y.).

Öte yandan, Yunanistan'da organik tarımın 2000 ile 2007 yılları arasında %885 oranında arttığını vurgulamak gerekir; bu, 2010 yılına kadar kaydedilen en yüksek değişikliklerden biri olarak değerlendirilmektedir (Dışişleri Bakanlığı, Yunanistan, t.y.)

Hollanda

Hollanda'nın tarım ortamı bağlamında, arazi paylaşımı, çeşitli tarım uygulamalarına yönelik köklü bir bağlılığı ortaya koymaktadır. Ülke, tarla bitkileri için yaklaşık 973.000 hektar alan ayırmakta ve ekilebilir tarıma olan bağlılığını vurgulamaktadır. Hollanda'nın yenilikçi ve yoğun seracılıkta lider olarak küresel itibarını yansıtan, bahçeciliğe ayrılmış 59.000 hektarlık kayda değer alan da aynı derecede dikkate değerdir. Bununla birlikte, baskın tarımsal kullanım, 1.034.000 hektarlık geniş bir alanı kaplayan mera ve çayır alanlarıdır; bu da, ülkenin süt ve hayvancılık konusundaki tarihi ve devam eden vurgusunun altını çizmektedir.

Ayrıca Hollanda'nın ormancılık için yaklaşık 363.801 hektar alanı bulunmaktadır ve bu durum arazi kullanımı ve koruma çabalarına dengeli bir yaklaşım sergilediğine işaret etmektedir (How are the Dutch forests doing?, 2022). Son verilere göre ülke genelinde 51.000 civarında çiftlik faaliyet göstermektedir. Ortalama olarak, bu çiftlikler her biri 32,4 hektarlık bir alanı kaplamakta, bu da hem özelleşmiş küçük ölçekli çiftliklerin hem de daha büyük, daha geniş işletmelerin bir karışımı olduğunu göstermektedir (At a glance, t.y).

İspanya

Tarımsal işletmelerin sayısı 2020'de 914.871 olmuştur; bu, 2009 nüfus sayımına göre %7,6 daha azdır. Toplam kullanılan tarım alanı, 2009'a göre %0,7 artarak 23,9 milyon hektara yükselmiştir. Çiftlik başına ortalama alan %7,4 artışla 44 hektar olmuştur (INEbase, 2020).

İspanya'da tarım alanı 2022'de sabit kalmış ve toplam 16.830.738 hektar olmuş, bu da bir önceki yıla göre sadece %0,42 azalma yaşandığını göstermektedir. Anket verileri (bkz. Tablo 1), 1990'dan bu yana, Mayıs'tan Eylül'e kadar ulusal toprak örneklemeinde doğrudan araziden alınmıştır. Ulusal toprak bütünüyle ilgili verileri doğrudan toplayan 200'den fazla profesyonel bulunmaktadır (Tarım, Balıkçılık ve Gıda Bakanlığı, "El tamaño", 2023).

Türkiye

Tablo 1'de gösterildiği gibi, Türkiye'nin tarım alanı 23,9 milyon hektar iken Avrupa Birliği ülkelerinin toplamı 82,5 milyon hektardır. Türkiye'nin 3,7 milyon hektarlık bir bahçe bitkileri alanı bulunurken, Avrupa Birliği'nde bu alan 17,4 milyon hektardır. Türkiye'de mera/otlak alanı 14,6 milyon hektar iken Avrupa Birliği'nde bu alan 48 milyon hektardır. Türkiye'de orman alanı 22,9 milyon hektar iken Avrupa Birliği'nde bu alan 160 milyon hektardır. Türkiye'de çiftlik sayısı 3 milyon iken Avrupa Birliği'nde bu sayı 9,1 milyondur. Ayrıca, Türkiye'deki çiftliklerin ortalama büyüklüğü 6,1 hektar iken, Avrupa Birliği'nde bu rakam 17,4 hektardır (Eurostat, 2022a; TürkStat, 2022).

Tablo 1: Proje Ortak Ülkelerindeki Tarım Arazileri ve Çiftlikler

Tarım Arazileri ve Çiftlikler	Fransa	Yunanistan	Hollanda	İspanya	Türkiye	AB
Alan (ha)	26.7 m	6.7 m	973,000	23.9 m	23.9 m	82.5 m
Bahçe Bitkileri (ha)	15,400	40,000	59,000	16.8 m	3.7 m	17.4 m
Mera/Çayır (ha)	11.5 m	3.5 m	1.03 m	8.4 m	14.6 m	48 m
Orman (ha)	26 m	6.9 m	363,801	19.4 m	22.9 m	160 m
Çiftlik Sayısı (1000)	389	730	51	914.8	3,000	9,100
Çiftliklerin ortalama büyüklüğü (ha)	69	5	32.4	44	6.1	17.4

Not: m = milyon; ha = hektar

Hayvancılık

Fransa

1995 yılında bir dönemde toplam sürü sayısı yaklaşık 4,7 milyonu süt veren inek olmak üzere 20 milyonu aşmıştır. 2022'de Fransız sığırlarının sayısı yaklaşık olarak 17.4 milyon başa düşmüştür (Trenda, 2023).

2022'de Fransa'daki koyun sayısı neredeyse 6.6 milyonu, bu rakam aynı zamanda rekor bir düşüştür. 2021 yılına göre ise 397 bin baş düşüş göstermiştir (Eurostat, 2023; Agreste, 2022, "Koyunlar"). Keçi sayısı 1,3 milyonun üzerinde olmuştur.

2022'de Fransa'daki kümes hayvanı istatistikleri de 2021'e kıyasla düşüş göstermiş ve 4 milyon civcivin biraz üzerine çıkmıştır (Eurostat, 2023).

2022'de domuz sayıları genel olarak azalma eğilimindeyken ve 12 milyonun biraz üzerine çıkmıştır. Tarihsel olarak, domuz sayısı 2010'da 14 milyonun üzerinde rekor bir seviyeye ulaşmış ve 2022 yılının Aralık ayında 12 milyon ile rekor düşük bir seviyeye ulaşmıştır.

2021 yılında tavşan üretiminin 17,3 milyon olduğu tahmin edilmiştir. Tavşan kanamalı hastalığının yayılması, tavşan kesiminde önceki yıla kıyasla %7,5'lik hızlı bir düşüş olmuştur (Agreste, "Produits Agroalimentaires: Corniculture", 2022).

Su ürünleri yetiştiriciliği sektörü 2020 yılında 3.000 su ürünleri işletmesini temsil ederken 19.476 kişiye istihdam sağlamıştır. Su ürünleri yetiştiriciliği 778 milyon Euro tutarında satış gerçekleştirmiştir. Fransa'nın kabuklu deniz ürünleri üretimi yaklaşık 145.000 tonla Avrupa'nın en büyük ikinci üretimidir. Balık yetiştiriciliği endüstrisi 45.000 ton balık üretmektedir. İstikrarlı bir şekilde büyümesine rağmen, deniz yosunu tarımı üretimi yılda 375 tonla düşük kalmıştır (L'aquaculture Française, 2022; Agreste, 2022, "Pêche"; Insee, 2020, "Peche").

Yunanistan

ELSTAT (Yunan İstatistik Otoritesi), tarım ve hayvancılık sektörü için veri toplama ve karşılaştırmalı analiz uygulamaktadır. En son yayımlanan Hayvancılık Sermayesi ve Üretimi ile ilgili veriler, 2020 yılına ilişkin olup Tablo 2'de gösterilmiştir (Hellenic Statistical Authority, t.y.).

Kümes hayvancılığı endüstrisi ağırlıklı olarak Epirus (Ioannina ve Arta), Evia – Viotia – Attica ve Makedonya bölgelerinde bulunmaktadır. Yunanistan'daki damızlık, yumurtacı ve piliç çiftliklerinin toplam sayısı sırasıyla 89.355 ve 1042'dir.

Yunanistan'da 624,397 baş sığır, 7,7 milyon koyun ve 3,1 milyon keçi bulunmaktadır. Yunan Denizi balıkçılığı her yıl yaklaşık 145.000 ton balık ve deniz ürünü elde etmektedir. Bunun yaklaşık %90'ı Ege Denizi'nde yakalanmaktadır. En yaygın türlerden bazıları sardalya, hamsi, çipura (tsipoura), levrek (lavraki), Meagre, Pagrus Major, Amberjack ve Akdeniz midyesidir. Yunanistan balık ve balık ürünleri ihracatçısıdır. 2008-2018 yılları arasında ihracat toplamda %11 artarken ithalat %14 azalmıştır (OECD, t.y.).

Hollanda

2022 yılında Hollanda'nın tarımsal alanda hayvansal üretim çok önemli bir rol oynamaktadır. Ülke önemli sayıda yaklaşık 3,8 milyon civarında büyükbaş hayvana ev sahipliği yapmaktadır. Bunun yanı sıra, meralarda yaklaşık 723.000 koyun ve 570.000 keçinin bulunduğu koyun ve keçi popülasyonları çok yüksektir (Livestock on agricultural holdings, 2023). Kanatlı sektörü, 105 milyon bir kümes hayvanı sayısı ile özellikle güçlü bir sektördür. Domuz yetiştiriciliği sektörü de yaklaşık 10,7 milyon önemli bir yere sahiptir. Evcil tavşan yetiştiriciliği veya tavşan yetiştiriciliği düzenli rapor edilmese de, çeşitli amaçlarla yetiştirilen on binlerce tavşanla endüstride varlığını hissettirmektedir. Su ürünleri yetiştiriciliği açısından Hollanda, tatlı su balığı üretimi ve yılda yaklaşık 48.000 metrik ton üreterek midye yetiştiriciliği odak noktasıdır (Dutch Seafood Market Overview, 2022). Ülke aynı zamanda, yenilebilir böcek yetiştiriciliğine yaptığı girişimlerle, daha yenilikçi tarım uygulamalarına da girişmekte ve kendisini bu yeni ortaya çıkan Avrupa eğiliminin ön sıralarında yer almaktadır (Sector Plan, 2020).

İspanya

Tarım, Balıkçılık ve Gıda Bakanlığının Analiz, Koordinasyon ve İstatistik Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Hayvancılık Araştırmasında, nüfus sayımı ve üretim sınıflandırması, zooteknik yönelim, her ilin, Özerk Toplulukların ve bir bütün olarak ülke ile Avrupa Birliği çerçevesindeki konumu, mutlak ve göreceli önemi, hayvancılık sektörünün durumuna ilişkin farklı açılardan yararlı göstergeler bulunmaktadır (Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, “Programa nacional”, t.y.).

İspanya'da 6,8 milyon büyükbaş hayvan, 14,5 milyon koyun/keçi, 38,4 milyon kümes hayvanı, 32,6 milyon domuz ve 4,9 milyon tavşan bulunmaktadır. Tablo 2'de gösterilen su ürünleri yetiştiriciliği verileri APROMAR'dan alınmıştır (Spanish Aquaculture Business Association, 2022). İspanya'daki böcek üretimine ilişkin veriler şu an için güncel olmasa da, 2024 yılında dünyanın en büyük böcek çiftliğinin (Tebrio) ülkede kurulması ve yılda 100.000 tonun üzerinde ürün üretilmesi beklenmektedir (Agroclm, 2023; Avicultura, 2014; Ipac aquultura, 2023).

Türkiye

Türkiye ile AB'yi hayvansal üretim açısından karşılaştırıldığında Türkiye'nin 17 milyon büyükbaş hayvan, 56,3 milyon koyun/keçi, 366,6 milyon kümes hayvanı, 1,6 milyon domuz ve 514,8 milyon ton su ürünleri üretimine sahip olduğu, AB'nin ise 74,8 milyon milyon sığır, 70,8 milyon koyun/keçi, 17,8 milyon kümes hayvanı, 134,4 milyon domuz ve 1,070 milyon ton su ürünleri üretimine sahip olduğu görülmektedir (Tablo 2) (EuroStat, 2022a; TurkStat, 2022).

Tablo 2: Proje Ortağı Ülkelerdeki Hayvan Üretimi

Hayvan üretimi (hayvan sayısı olarak)	Fransa	Yunanistan	Hollanda	İspanya	Türkiye	AB
Sığır	17,4 m	624.397	3,8 m	6,8 m	17 m	74,8 m
Koyun/ Keçi	6,6 m	7.7 m koyun 3.1 m keçi	723,000 koyun 570,000 keçi	14,5 m	56,3 m	70,8 m
Kümes Hayvanları	4,1 m	27 m	105 m	38,4 m	366,6 m	17,8 m
Domuz	12,1 m	742.963	10,7 m	32,6 m	1,6 m	134,4 m
Tavşan Yetiştiriciliği	17,3 m	n/a	n/a	4,9 m	n/a	n/a
Su Ürünleri Yetiştiriciliği (ton)	193.394	145.000	48.000	327.309	514,8 m	1,1 m

Not: m = milyon

Bitkisel Üretimi

Fransa

2020 yılında, tarım arazisinin %36'sını oluşturan yani 8,9 milyon hektarı kapsayan tarla bitkileri olmuştur. Tahıl çiftliklerinin ortalama büyüklüğü 71 hektardır. Tarla bitkileri arasında buğday, toplam alanın %53'ünü oluşturarak en yaygın olarak yetiştirilen tarla bitkisidir. Buğdayı sırasıyla arpa (%19) ve mısır (%17) takip etmektedir.

2021'de, özellikle düşük olan 2020'ye kıyasla %21,4 artışla 35,5 milyon tonluk yumuşak buğday üretimi artmıştır. Tahıl mısırı üretimi de 2020'de %11,8 artarak 2020'de 15,5 milyon ton olmuştur. Arpa toplamı ise yıllık %11,5 artışla yaklaşık 11,5 milyon ton civarında olmuştur. Ancak, üretim 2016-2020 dönemi ortalamasına göre (-0,9%) düşmüştür (Agreste, "Produits Agroalimentaires: Céréales", 2022).

Yunanistan

Yunanistan yılda 430.000 tonun üzerinde zeytinyağı üretilmekte ve bunun %75'ten fazlası en iyi tür olarak kabul edilen sızma zeytinyağıdır. Yunanistan, İspanya ve İtalya'dan sonra dünyanın en büyük üçüncü zeytinyağı üreticisi ülkesidir. Yunan zeytinyağı ve yağlı tohumlu ürünler, ülkenin en saygın tarımsal ürünleri arasında önemli bir yere sahiptir. Ülkenin ihracat potansiyelini artırmaya odaklanarak, kooperatifler, şirketler ve Yunan devleti bu çaba içerisinde aktif bir şekilde yer almaktadır. Bu çabaların sonucunda, Yunan şirketleri önemli marka tanınırlığı elde etmiş ve sağlam uluslararası dağıtım ağları kurmuştur.

Yunan bağları dünyanın en eski bağları arasında yer almaktadır ve binlerce yıldır şarap üretmektedir. Yunanistan'ın ılıman Akdeniz bölgesindeki coğrafi konumu sayesinde, bağcılık için uygun iklim koşullarına sahiptir. Yunan şarapları, Yunanistan'daki birçok tarım ürünü gibi, uzun bir geçmişe ve benzersiz bağcılık uygulamaları ile yerel üzüm çeşitleri hazinesinden oluşan bir mirasa sahiptir. Buna, modern, el emeğiyle şarap üretimi yapan üreticilerin katkısı eklenince, Yunan şarapları farklı ve benzersiz hale gelmektedir.

Hollanda

2022 Hollanda'sında üretim hacmi açısından üç ana bitkisel ürün öne çıkmaktadır. Her şeyden önce, patates yaklaşık 162.000 hektarlık çok büyük bir ekili alan kaplamakta ve yılda 6,9 milyon tonluk önemli derecede toplam üretim sağlamaktadır. Patatesten sonra şeker pancarı da yaklaşık 85.000 hektarlık bir alanı kaplamakta ve ekili alanların önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Şeker pancarı üretimi yılda 7,3 milyon ton gibi kayda değer bir rakama ulaşmıştır. Son olarak soğan, yaklaşık 27.000 hektar gibi nispeten daha küçük bir alanda yetiştirilmesine rağmen, dekar başına 44,5 kg verimle yıllık üretim rakamına 1,2 milyon ton gibi önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu istatistikler, Hollanda'nın tarım sektörünün, özellikle de bu üç temel ürünün yetiştirilmesindeki önemini ve verimliliğine vurgu yapmaktadır (Arable crops, 2023)

İspanya

Tablo 3'te vurgulanan üç temel tarım grubuna ek olarak, İspanya'nın tarım sektörü marul, soğan, buğday ve pirinç gibi ek bitki yetiştiriciliği de gelişmektedir. Bazıları tabloda açıkça belirtilmesi de, bu ürünler ülkenin tarımsal üretiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu ürünler farklı bölgelerde geniş çapta yetiştirilmekte olup, hem iç tüketime hem de uluslararası ticarete önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. (Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, "Superficies", t.y.). Bakanlığın arazi kullanımına ilişkin verileri, bu mahsullerin yaygın şekilde yetiştirildiğini vurgulamakta ve daha önce bahsedilen ana tarım kategorilerinin yanı sıra ekonomik önemlerinin de altını çizmektedir.

Türkiye

Türkiye'de alan bazında ilk üç ürün sırasıyla buğday, arpa ve mısır olurken, AB'de bu sıra buğday, mısır ve arpadır (Tablo 3). Türkiye'de 6,6 milyon hektar alanda 1'inci sırada buğday üretiliyor ve 19,8 milyon ton ürün elde edilmektedir. 2. sırada ise 3,1 milyon hektar alanda arpa üretilmekte ve 8,1 milyon ton ürün elde edilmektedir. Mısır üretimi ise 3. sırada yer almakta olup 0,9 milyon hektar alanda 8,5 milyon ton ürün elde edilmektedir.

Tablo 3: Proje Ortak ülkelerine göre en çok üretilen üç bitkisel ürünlere ilişkin istatistikler.

Ülke	Ürün Adı	Mahsul alanı (ha)	Yıllık üretim miktarı (ton)
Fransa	1. ürün	Buğday	5 m
	2. ürün	Mısır	1.5 m
	3. ürün	arpam	2.4 m
Yunanistan	1. ürün	Zeytin	819,060
	2. ürün	hububat	340
	3. ürün	Üzümbat/üzüm	89,230
Hollanda	1. ürün	Patates	162,000
	2. ürün	Şeker pancarı	85,000
	3. ürün	Soğan	27,000
İspanya	1. ürün	Arpa	2.3 m
	2. ürün	üzüm	924,444
	3. ürün	Domates	45,107
Türkiye	1. ürün	Buğday	6.6 m
	2. ürün	Arpa	3.1 m
	3. ürün	Mısır	0.9 m
AB	1. ürün	Buğday	24.7 m
	2. ürün	Mısır	6.1 m
	3. ürün	Arpa	10.3 m

Not: m = milyon

3. PROJE ORTAK ÜLKELERİ EKONOMİSİ AÇISINDAN TARIMSAL ÜRETİMİN ÖNEMİ

Fransa

2021'de Fransa'nın et tüketimi yıllık %0,4 düşmüştür ve Fransızlar yılda kişi başına 89,2 kilo et tüketmektedir. Domuz eti tüketimi yıl bazında %1 artış göstererek, kişi başına 31,7 kiloyla Fransızların en çok tükettiği etler arasında ilk sırada yer almıştır. Kümes hayvanları, özellikle hindi ve ördek tüketimindeki azalmayı dengeleyen tavuk tüketimindeki istikrarlı artış sayesinde 2021'de 28,3 kiloyla ikinci sırada yer almaktadır. Sığır eti tüketimi de düşerek 2021'de kişi başına 22,2 kiloya düşmüştür. Tavuk etinin aksine, sığır, domuz ve keçi eti tüketimi 2000'lerden bu yana zamanla azalma göstermiştir. 2000'den bu yana, süt, tereyağı ve yumurta tüketimi sırasıyla 27,3 kilo, 1,3 kilo ve 0,6 kilo azalmıştır (Agreste, “*Alimentation: Consommation alimentaire*” 2022,; Agreste, 2022, “Statistical book”; Agreste, 2021, “En 2020”; Agreste, 2023 “En 2023”; Agrest, 2023, “Porcins”).

2020'de, Fransızların ortalama olarak kişi başına 33,7 kilo deniz ürünü tükettikleri belirtilmektedir. Tüketimin %11'ini çiftlik balıkları oluştururken, bunlardan en çok tüketileni 2,7 kiloyla somon olmuştur. Çiftlikte yetiştirilen kabuklu deniz ürünleri ve kabuklular, Fransız deniz ürünleri tüketiminin %21'ini oluşturmaktadır. En popüler türler midye (2,4 kilo), istiridye (1,1 kilo) ve karidestir (1,5 kilo). Genel tüketim esas olarak ihracattan, nadiren de çiftlikten gelmektedir (L'aquaculture Française, 2022, p. 325).

Fransız zeytinyağı sektörü, özellikle Fransa'nın güneyindeki Fransız eski tarihine ait zeytin ağaçlarının kalitesi değer katmakta olup, zeytinyağı Fransız tüketiminde çok değerli bir yere

sahiptir. 2020 yılında kişi başına 12 kilo tüketimle zeytinyağı, Fransa'da ayçiçek yağından sonra en çok tüketilen ikinci yağ olmuştur (Agreste, “*Alimentation: Consommation alimentaire*”, 2022; Aveline, 2023).

Yunanistan

Et, süt ve zeytinyağı üretimine ilişkin sunulan veriler esas olarak Eurostat'tan elde edilmektedir. Avrupa Birliği üye devletlerinin çoğunda, süt fabrikalarına teslim edilen sütün büyük çoğunluğu inek sütünden oluşmaktadır. Ancak, 2021'de Yunanistan'daki süt fabrikalarına işlenen sütün çoğunluğu (%56,7) koyun ve keçi sütünden gelmiştir. Yunanistan, birden fazla hayvandan süt üreterek, AB düzeyinde en avantajlı ülke olmuştur (European Commission, “*Milk*”, t.y.).

Su ürünleri yetiştiriciliği, gıda üretiminin özelleşmiş bir alt segmentini temsil etmesine rağmen, Yunan ekonomisi içinde hızla genişleyen bir sektör olmuştur. Büyük bir uluslararası ihracatçı olarak, Yunanistan, doğal rekabet avantajlarından faydalanarak elverişli bir konumda bulunmaktadır. Yunanistan'daki sektörün değerinin yaklaşık %90'ı, levrek ve çipura gibi iki temel balık ürününe dayanmaktadır. Yunanistan, bu ürünlerde küresel pazarlarda baskın bir konumda bulunmaktadır. Yunanistan su ürünleri yetiştiriciliği üretimi, olağanüstü ürün kalitesiyle geniş çapta tanınmakta ve daha fazla büyüme için büyük ölçüde kullanılmamış potansiyele sahiptir. Stratejik olarak kapasiteyi artırma, ölçek ekonomilerini benimseme ve maliyeti iyileştirme girişimlerini uygulayarak, endüstri şüphesiz eşi benzeri görülmemiş yüksekliklere doğru ivme kazandırabilmektedir.

Balık çiftçiliği, Yunanistan'ın saygın gıda endüstrisinde lider bir güç olarak ortaya çıkmış ve güçlü pazar konsolidasyonu ile karakterize edilen daha geniş AB ortamında olağanüstü bir statü kazanmaktadır. Bu sektörün sürdürülebilir başarısında, genel rekabet gücünü artırmak, operasyonel verimliliği artırmak ve iyileştirilmiş pazar erişimini sağlamanın yanı sıra, su ürünleri yetiştiriciliği tesislerini güçlendirmeye ve genişletmeye odaklanan yatırımlar hayati öneme sahip olmuştur. Bu çabaların gerçekleştirilmesi için, sektörün içsel büyüme potansiyeli ve zaten küresel pazardaki sağlam konumuna dayanarak önemli getiriler sağlamanı beklenmektedir.

Dahası, pazar konsolidasyonu, işleme, araştırma ve geliştirme, ürün farklılaştırma, gelişmiş ambalajlama ve artan üretim çıktısı gibi çeşitli kritik alanlara yapılan yatırımlar, büyümeyi daha da hızlandırabileceğinden, sektörün büyüme taahhüt etmektedir. Bu tür önlemler şüphesiz endüstrinin gelişimine katkıda bulunarak ve yatırım getirisinde önemli artışlara yol açmaktadır (Enterprise Greece, t.y.; FAO, t.y.).

Hollanda

Hollanda, ABD'den sonra dünyanın en büyük ikinci tarım ürünleri ihracatçısıdır. Ülkenin kompakt boyutu dikkate alındığında bu büyük bir başarıdır. Yaklaşık 1,8 milyon hektarlık alan (ülke toplam alanının %54'ü) tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. Tarımsal ihracatın toplam değerinin 94,5 milyar Euro olduğu tahmin edilmektedir (CBS, 2023).

2021'e kadar olan Hollanda'nın tarımsal ve su ürünleri üretimini ve tüketimini titizlikle değerlendiren bir incelemede, üretim ve tüketim ölçütleri açısından birkaç önemli ürün öne çıkmaktadır. Et sektörü, yaklaşık 3,5 milyon tonluk önemli bir üretim hacmine sahiptir (Et üretimi, 2022), kişi başına düşen ortalama tüketimin ise 76 kg olarak tahmin edilmiştir. (Kişi başına tüketim, 2022).

Süt sektörü, Hollanda tarımının ayrılmaz bir parçasıdır. Yıllık 13,6 milyon tonluk süt üretimi olup, kişi başına yaklaşık 320 kg'luk tüketim anlamına geldiğini göstermektedir (Milk supply and dairy production, 2023). Bir diğer önemli sektör olan yumurta endüstrisinde ise yılda yaklaşık 658.000 ton yumurta üretilmektedir (Production of eggs, 2022). Bu, kişi başına yılda yaklaşık 12 kg veya 200 yumurta tüketim oranına denk gelmektedir (Egg consumption, 2021). Buna karşılık, geleneksel zeytin üretim bölgesi olmayan Hollanda'nın zeytinyağı üretimi düşük bir düzeydedir. Bununla birlikte ithal edilen zeytinyağının tüketimi kişi başına yılda yaklaşık 2 kg civarındadır. Son olarak, gelişen su ürünleri sektörü, 2016 yılında yaklaşık 62.940.000 ton su ürünleri üretimine katkıda bulunurken, Hollandalılar kişi başına ortalama 22 kg tüketmektedir.

Tablo 4'te sunulan verilere ek olarak, Hollanda'da yılda 4,3 milyar lale soğanı yetiştirilmektedir. Bunun %53'ü (2,3 milyar) olgunlaşmış kesme çiçek haline gelmektedir. Bu çiçeklerin 1,3 milyarı Hollanda içinde pazar bulurken, geri kalanı yurtdışına satılır. Lalelerin 630 milyonu Avrupa destinasyonlarına, 370 milyonu ise diğer bölgelere gönderilmektedir (Dutch Tulips, t.y.). 2021 yılında Hollanda'ya lale soğanı ihracatının değeri 250 milyon Euroyu aşmıştır. 2008-2020 yılları arasında ülkedeki lale soğanı üretim alanı 114.000 hektardan 149.000 hektara çıkartılmıştır. En çok üretilen ikinci çiçek soğanı olan zambaklara kıyasla lalelerin ekim alanı neredeyse üç kat fazladır. Tersine, gladolyumlar, lalelerden yaklaşık 18 kat daha küçük olan yaklaşık 8.000 hektarlık bir alana sahiptir. Almanya, 2020 yılında yaklaşık 2,74 milyar Euro'luk ihracat değeriyle Hollanda çiçeklerinin önde gelen ihracat noktası olarak öne çıkmakta olup, onu 1,2 milyar Euroyla Birleşik Krallık ve yaklaşık 910 milyon Euro'luk ihracat değeriyle Fransa takip etmektedir (Value of the import, 2022).

İspanya

2020 yılında İspanyol hane halkı et tüketimini %10,5 artırarak 2.305,25 milyon kiloya ulaşmıştır. Bu kategori, bu yıl kilo başına 7,01 Euro'ya ulaşan ortalama fiyattaki %2,2'lik hacim artış nedeniyle beklenenden daha yüksek bir gelişme göstererek, değer olarak %12,9 oranında artış göstermiştir (Interempresas, 2020).

2022 yılındaki inek, koyun ve keçi sütü verilerinin toplamı, Tablo 4'te gösterildiği gibi İspanyol süt endüstrisinin yılda 8.200.000 tondan fazla İspanyol menşeli süt işlendiğini göstermektedir. AB bağlamında, İspanyol inek sütü üretimi AB toplamının yaklaşık %5'ini oluştururken, koyun ve keçi sütünde bu oran sırasıyla %15 ve %20'dir. İspanya şu anda AB'nin en büyük ikinci koyun ve keçi sütü üreticisidir (Fenil, 2023; Orús, 2022, 2023b).

Zeytinyağı sektörü, İspanyol tarım ve gıda sisteminin temel direği olmuştur. Ülkenin zeytin yetiştirme geleneği ve yüksek kaliteli yağlar elde edebilen teknolojik açıdan gelişmiş ve profesyonel endüstrisi sayesinde yüzey alanı, üretim ve dış ticarete dünya lideridir. İspanyol zeytinyağı üretimi, AB üretiminin %70'ini ve dünya üretiminin %45'ini oluşturmaktadır. İhracatı, 150'den fazla hedef ülke ve bir bütün olarak tarım-gıda sektörünün pozitif dengesine katkıda bulunan olumlu bir ticaret dengesi ile en çok ihraç edilen üçüncü tarım-gıda ürününü temsil eden toplam ticarileşmesinin yaklaşık %65'ini oluşturmaktadır (Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, "Aceite", t.y.; Orús, 2023b).

Zeytinlikler, toplam zeytinliklerin %93'ünü oluşturan 2.55 milyon hektarlık alana sahiptir. Bu zeytinliklerin toplam 2.75 milyon hektarlık bir alanı kapladığı bilinmektedir. Zeytin üretimi, yarımadanın merkezi-güney ve doğusunda 15 özerk toplulukta bulunmaktadır. Endülüs, 1,67 milyon hektarlık alan ve konsantrelerle en büyük üretim bölgesi olup, özellikle karakteristik

"zeytin ağaçları denizi" olan Jaén'dedir. Zeytin yetiştiriciliği, bu tür üretimin ulusal toplamının %57'sini ve İspanya'daki toplam zeytinlik alanının %18'ini temsil eden 477.606 hektar (2019 verileri) ile İspanya'daki en büyük entegre üretim alanına sahiptir. Ayrıca 217.864 hektar zeytinlik zeytin bahçesinde organik tarımda yapılmaktadır (2020 verileri). Üretim açısından, zeytin yetiştiriciliği belirgin bir iklim koşullarına sahiptir, bu nedenle zeytinyağı üretimi mevsimler arasında büyük bir üretim değişimi göstermektedir. Bölgesel düzeyde zeytinyağı üretimi, toplamın %80'i ile Endülüs'te yer almakta olup, Jaén, toplamın yaklaşık %37'si ile ana üretim ili olup, onu %8 ile Castilla La Mancha ve %4 ile Extremadura takip etmektedir. Sektörün ekonomik öneminin yanı sıra sosyal, çevresel ve bölgesel etkisi de bulunmaktadır. Zeytin yetiştiriciliğiyle uğraşan 350,000'den fazla çiftçi bulunmakta olup, sektör endüstrisinde yaklaşık 15,000 işçi desteklemekte ve her sezon yaklaşık 32 milyon günlük ücret ödenmektedir (Orús, 2023a).

Tarımsal üretimin dönüşümü ve dağıtım süreçleri, yan ürünleri de içeren, birçok belediyenin ana faaliyetini oluşturmakta ve çoğu durumda yerleştiği kırsal çevreyi destekleyen ve birleştiren bir endüstriyle ilişkili olmuştur. Bu, güçlü bir kooperatif hareketi tarafından desteklenmektedir (Orús, 2023b). İtalya'nın ardından, İspanya Avrupa'da kooperatif sayısı bakımından ikinci sıradadır ve üye sayısı ile çalışanlar bakımından üçüncü sıradadır. Tarım sektöründeki kooperatifçilikte başlıca kuruluş, Tarım Kooperatifleri'dir. Aynı zamanda Tarımsal Dönüşüm Toplulukları (SAT), Tarım Makineleri Kullanım Kooperatifleri (CUMAS) ve Topluluk Arazi İşletme Kooperatifleri (CEC) gibi diğer kuruluşlar da geliştirilmiştir. (Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, "Encuestas", "Sectorres", t.y., "La superficie", 2023).

Tarımsal kooperatif hareketi, bugün de ilk olarak oluşturulduğu temel işlevleri ve hizmetleri sunmaya devam etmektedir. Bu kooperatifler, yüksek bir güven düzeyinde hareket eden, bu sayede önemli yatırımlara erişim sağlayan, tarım ve hayvancılığın gelişimine ve evrimine önemli bir etki sağlayan çiftçi ve yetiştiricilerin desteklenmesini sağlamıştır. Bu kooperatifler sayesinde, çiftçiler ve yetiştiriciler bireysel olarak gerçekleştiremeyecekleri önemli yatırımlara erişebilir, tarım gıda zincirinde konumlarını belirleyebilir, üretimlerinin katma değerini artırabilir, uluslararası pazarlama planları uygulayabilir, markalar oluşturup konumlandırabilir, AR-GE ve yenilik projeleri geliştirebilirler vb. birçok faaliyeti gerçekleştirebilirler (Vilches, 2020).

Türkiye

Tablo 4'te, Türkiye'nin toplam tarımsal üretim açısından yıllık 2.2 milyon ton et üretimine sahip olduğu ve yıllık kişi başına tüketiminin ise 9.9 kg olduğu görülmektedir. Türkiye'nin yıllık süt üretimi 21,5 milyon ton, kişi başına yıllık tüketimi ise 146 kg'dır. Avrupa Birliği'nde ise yıllık et üretimi 19,5 milyon ton, kişi başı tüketim ise 331 kg'dır. Türkiye'nin yıllık yumurta üretimi 1,2 milyon ton, kişi başına yıllık tüketimi ise 12 kg'dır. Avrupa Birliği'nde 6,5 milyon ton yumurta üretimi mevcut olup kişi başına yıllık tüketim 210 adettir. Türkiye'nin yıllık su ürünleri yetiştiriciliği üretimi 849.808 ton ve yıllık kişi başına tüketim 23,9 kg'dır. Avrupa Birliği'nde ise yıllık su ürünleri yetiştiriciliği üretimi 7,1 milyon ton ve yıllık kişi başına tüketim 24 kg'dır. Türkiye'de zeytinyağı üretimi yılda 421.717 ton olup, yıllık kişi başına tüketim miktarı 1,5 kg'dır. Avrupa Birliği'nde yıllık zeytinyağı üretimi 2 milyon 4 ton olup, yıllık kişi başına tüketim miktarı 1,6 kg'dır. Türkiye'de yıllık fındık üretimi 0,8 milyon ton olup, kişi başına yıllık tüketim miktarı 1,4 kg'dır. Avrupa Birliği'nde ise yıllık üretim 124,5 milyon ton olup, kişi başına yıllık tüketim miktarı 80 kg'dır.

Tarım üretiminin ihracattaki payı %3,1, ithalattaki payı ise %3,7'dir. Başlıca ihraç ürünleri fındık, üzüm, tütün, domates ve kayısıdır. Başlıca ithal ürünler ise ayçiçeği, badem, bakla, çay ve kırmızı mercimektir (TurkStat, 2022).

Türkiye, Avrupa ve dünyada önde gelen tarım üreticilerinden biridir. Tahıllar, baklagiller, çeşitli meyve ve sebzeler, et-süt ürünleri, su ürünleri, orman ürünleri ve diğer birçok ürün gibi geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Tarımsal çeşitlilik oldukça yüksek olup, ürün kalitesi de yüksektir.

Tarımsal üretimin çeşitliliği, tarımsal sanayinin gelişmesine, çeşitlenmesine ve tarım teknolojisinin gelişmesine katkı sağlamıştır. Tarıma dayalı sanayide şeker pancarı, pamuk, ayçiçeği, tütün, kenevir önde gelen ürünlerdir (Ministry of Agriculture and Forestry, 2022).

Türkiye'de toplam 11.971 tarımsal kooperatif ve 3.946.884 üye ile 870 tarımsal birlik ve 346.715 üye bulunmaktadır (Ministry of Agriculture and Forestry, 2022). Türkiye'de tarımsal pazarlama, dijitalleşmeyle birlikte üretici ve tüketicinin çeşitli platformlarda bulunduğu ve tüketicinin üretilen ürünün her aşamasında bilgilendiği noktaya gelmiştir.

Tablo 4: Ülkelere göre toplam tarımsal üretim ve tarım ürünlerinin kişi başına tüketimi

Ülke	Et		Süt		Yumurta		Su ürünleri	
	Üretim (ton)	Tüketim (kg)	Üretim (ton)	Tüketim (lt)	Üretim * (ton)	Tüketim (adet)	Üretim (ton)	Tüketim (kg)
Fransa	2.4	89.2	23.3 m	260.0	992,310	219.0	205,975	33.7
Yunanistan	350,530	39.6	150.7 m	176. 1	809,000	161.8	176,911	19.6
Hollanda	3.5 m	76.0	13.6 m	320.0	658,000	200.0	263,000	22.0
İspanya	7.3 m	49.7	8.3 m	108.2	870,000	250.0	327,309	19.2
Türkiye	2.2 m	23.9	21.5 m	146.0	1.2 m	218.3	849,808	9.0
AB	42.2 m	69.8	19.5 m	331.0	6.5 m	210.0	7.1 m	24.0

Not: m = milyon

*Kaynak: <https://www.compassionsettealimentare.it/media/5789260/egg-production-in-the-eu.pdf>

4. NÜFUS VE TARIMSAL NÜFUS

Fransa

Fransa'nın mevcut nüfusu 67.843 milyon kişiden oluşmaktadır, bunların 35.020 milyonu kadındır. 2019 yılına ait bir Insee (2023, "Nüfus") istihdam anketine göre, 400.000 çiftçi bulunmaktadır, bu da nüfusun %1,5'ine denk gelmektedir. Bunların %7'sinin çiftliği yoktur (tarım müteahhitleri, ormancılar, balıkçılar, balık yetiştiricileri). Çoğu aktif çiftçinin çalışmanı yoktur. %69'u kendi işini yapan ve çalışmanı olmayan kişiler olup %5'i aile üyesi yardımcılarıdır. Çiftçilerin, %53'ünde sadece bir çalışmanı varken, %33'ünde iki ile dört arasında çalışmanı bulunmaktadır. Çiftçilerin %40'ı bir şirkette çalışıyor. 2019'da çalışan çiftçilerin %73'ü, tüm çalışan çiftçilerin ise %52'si erkektir. Tam zamanlı çalışan kadınların (115.100) aile üyelerine yardımcı olanlar (%12) erkeklere (%2) göre daha fazladır. Tarım sektöründe erkeklerin oranı artmaya devam etmesine rağmen, kadınların işlerindeki toplam sayısı artmıştır. Tüm çiftçilerin yarısı 50 yaş ve üstündedir. 2019'da çiftçiler haftada 55 saat çalıştıklarını beyan etmişlerdir. 2019'da çiftçilerin %88'i son dört haftada hafta sonları çalışmışlardır (Chardon et al., 2020).

Yunanistan

Yunanistan'da cinsiyete, yaşa, ekonomik faaliyet sektörüne göre resmi nüfus sayımı, Yunanistan İstatistik Kurumu tarafından 2021 yılında uygulanmıştır ve sonuçlarına göre ülkenin toplam nüfusu 10.482.487 kişi olup, toplam tarımsal nüfus ise 822.420 kişidir. Kadın tarımsal nüfus 107.089 kişidir, erkek tarımsal nüfus ise 265.120 kişidir (Hellenic Statistical Authority, 2021).

ELSTAT'ın 2022 4. Çeyreğinde uyguladığı İşgücü Anketi Sonuçlarına göre tarım, ormancılık ve balıkçılıkta 473.100 kişi istihdam edilirken, 433.000 çalışan da "Nitelikli tarım ve balıkçılık işçisi" olarak yer almıştır (Hellenic Statistical Authority, 2023).

Hollanda

Hollanda'da 8.845.204'ü kadın ve 8.745.468'i erkek olmak üzere toplam 17.590.672 kişi nüfusa kayıtlıdır (The Netherlands' CAP, t.y.). Bu nüfusun 170.000 kişisi tarımsal nüfus olarak kayıtlı olup, bu da toplam nüfusun %2'sini oluşturmaktadır. Bu tarımsal demografi incelendiğinde 56.000 kadın (Stable Share, 2018) ve 114.000 erkekten oluşturmaktadır. Ayrıca tarım sektöründe 63.000 kişinin de yabancı kökenli olduğu belirtiliyor.

Hollanda'nın tarım sektöründe göçmen işgücü tarihsel olarak temel bir bileşen olmuştur ve göç eğilimlerindeki ve AB genişlemelerindeki değişimleri yansıtmaktadır. 1980'lerde ve 1990'larda, başta Fas ve Türkiye olmak üzere, belgesiz göçmenler Hollanda'nın sera ekonomisine önemli ölçüde destek vermiştir. Ancak, Avrupa Birliği'nin 2004 ve 2007'deki genişlemeleriyle birlikte, göçmen işgücünün ana kaynağı Orta ve Doğu Avrupa (ODA) ülkelerine geçiş yaptı, özellikle Polonya, Romanya ve Bulgaristan'dan. Hollanda yasal çerçevesi, hem çalışma vizesini hem de oturma iznini birleştiren bir 'tek izin' sistemi sağlarken, karmaşık idari süreçler ve Orta ve Doğu Avrupa'dan gelen işgücünün sürekli akışı, bunu tarım işverenleri için daha az çekici hale getirmiştir. Güncel deneysel veriler göre, iş

bulma kurumlarının ve daha geniş anlamda tarım sektörünün ODA'dan gelen göçmenlerin başlıca işverenler olduğunu gösteriyor. Balkanlar, Ukrayna ve Güneydoğu Asya bölgelerinde gözle görülür bir işgücü artışı eğilimi olmasına rağmen, özellikle Polonyalı işçiler tarımsal işgücünün üçte birini oluşturuyor. Bu göçmen işgücü artışı, Hollanda tarım sektörünün çeşitli ve nitelikli bir işgücüne olan değişen ihtiyaçlarını vurgulamaktadır.

İspanya

INE verilerine göre, Tablo 5'te gösterildiği gibi İspanya'da tarımda şu anda yaklaşık 760.000 kişi istihdam edilmektedir, bunların 185.000'i yabancı kökenlidir. PorCausa vakfının tahminlerine göre, iş sözleşmesi olmadan çalışabilecek olan bu rakama muhtemelen 20.000 kişinin daha eklenmesi gerekmektedir. Toplamda, tarımsal faaliyette çalışanların %27'sini göçmen kökenliler temsil etmektedir. Bu oran ülkedeki toplam yerleşik nüfus içinde temsil ettikleri %11'in çok üzerindedir (Fanjul & Páez, 2022).

Yabancı kökenli insanların endüstriyel tarım ve hayvancılık alanında istihdamı, düşük maliyetli tarım-gıda üretimi elde etmek amacıyla küresel pazarlama ve üretken kümeler arasındaki rekabete dayanmaktadır. Dünyanın merkezi ile çevresi arasındaki iş fırsatları, yaşam koşulları ve ücretler açısından artan asimetri, çevreyi göç etmeye istekli devasa bir küresel insan havuzuna dönüşmüştür. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), uluslararası göçmen işçi sayısını 169 milyon olarak tahmin edilmekte olup, bunların 12 milyonu tarımda çalışmaktadır. Bu grubun AB tarım sektöründeki oranı, İspanya, İtalya ve Danimarka gibi ülkelerdeki trendler %6,5'e yükseldi ve bu oran diğer sektörlerle göre altı ila dokuz puan daha yüksektir (Datos Macro, 2020; Hernandez, 2020).

Türkiye

Türkiye'nin 2022 yılı toplam nüfusu 85.279.553 kişi olup, 2.172.974 çiftçi bulunmaktadır (TurkStat, 2022). Türkiye'de mevsimlik tarım işçileri ve gezici tarım işçileri hakkında güvenilir veri elde etmek mümkün olmasa da ülkenin doğu ve güney doğusunda yaşayan kırsal nüfusun büyük bir çoğunluğu mevsimlik tarım işçisi olarak farklı bölgelere gitmekte ve geçici olarak çalışmaktadır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın 2021 yılı verilerine göre tüm sektörler için yabancılara verilen çalışma izni sayısı 168.103'dir. Suriyelilere verilen çalışma izinlerinin sayısı, ikamet izni olan kişilere ve geçici koruma altındaki Suriyelilere verilen izinler de dahil olmak üzere 91.500'dür. Mevsimlik tarım işçisi olarak çalışma izni almanın çok daha zor olması nedeniyle tarım sektörüne ilişkin çalışma izni muafiyeti verileri mevcut değildir (Ministry of Labour and Social Security, 2021). Türkiye'de tarımsal nüfusun toplam nüfusa oranı %3,5'tir, kadınların tarımsal nüfusun oranı %13 ve erkeklerin tarımsal nüfusun oranı %87'dir. AB'de ise tarımsal nüfusun toplam nüfusa oranı %1,9'dur. Kadınların tarımsal nüfusun oranı %31,6 ve erkeklerin tarımsal nüfusun oranı %68,4'tür.

Tablo 5: Ülkelere göre nüfus istatistikleri

Ülke	Toplam Nüfus (milyon)	Tarımsal Nüfus	Tarımsal nüfusun toplam nüfus içindeki payı (%)	Yabancı Tarımsal Nüfus
Fransa	67.0	759,000	1.1	19,300
Yunanistan	10.5	822,420	7.8	n/a
Hollanda	17.6	170,000	2.0	63,000
İspanya	47.7	760,000	1.6	185,000
Türkiye	85.3	2.17 m	3.5	n/a
AB	446.7	8.7 m	1.9	n/a

Not: m = milyon

5. TARIM SEKTÖRÜNDE MÜLTECİ VE GÖÇMENLER

Fransa

Göçmenler ve mülteciler (G/M'ler), Fransız tarım sektörü için gerekli ve vazgeçilmez bir tarımsal işgücüdür. Fransız tarımı işgücü sıkıntısı çekmektedir. İkili anlaşmalar Fas ve Tunus'tan gelen mevsimlik işçilerin Fransa'da çalışmasına izin vermektedir. Sonuç olarak, belirli süreli sözleşmelerle çalışan mevsimlik işçilerin çoğunluğu Fas, Tunus ve Polonya'dan gelmektedir.

Artan iş gücü ihtiyacı, çiftçileri Fransa'da yenilenebilir sabit vadeli sözleşmeler ve potansiyel olarak değiştirilebilir sözleşmeler kullanmaya yöneltmiştir. Tarım sektöründe belgesiz G/M'lerin çalıştırılması aynı zamanda bunların düzenli hale getirilmesine de olanak sağlamaktadır. STK'lar, devlet politikaları ve tarımsal işletmeler, G/M'lerin sosyo-ekonomik entegrasyonunu sağlamak için eğitime güvenmektedir. Bu eğitimler arasında Office Français de l'immigration et de l'intégration (Fransız Göç ve Entegrasyon Ofisi) tarafından sunulan Fransızca dil testleri, Fransızca dil kursları, istihdam merkezleri, eğitim merkezleri vb. bulunmaktadır. Ancak dil engeli, güvencesiz ücretler, tarım işlerinin zorlu doğası ve tarım alanlarına yakın konaklama eksikliği, mültecilerin ve göçmenlerin istihdam edilebilirliğine engel olan faktörlerdir. Ayrıca, sağlık, ücret katkıları, çalışma koşulları vb. ile uyumlu olmayan bildirilmemiş işe alım da sosyal güvenlik standartlarını karşılamamaktadır (Franceinfo: 2020; Insee, 2023, "Emploi"; Insee, 2023, "Inactivité"; Insee, 2023, "L'essentiel").

Yunanistan

Yunanistan, çeşitli nedenlerle G/M'ler için önemli bir giriş noktası işlevi görmüş ve diğer bazı ülkelerle karşılaştırıldığında daha büyük bir akına katkıda bulunmuştur. Yunanistan'ın stratejik coğrafi konumu, geniş kıyı şeridi ve çatışma ve istikrarsızlıkla karşı karşıya olan bölgelere yakınlığı, Avrupa'ya giriş arayan G/M'ler için doğal bir geçit kapısı olmuştur. Yunanistan, siyasi huzursuzluk, çatışma ve insani krizler yaşayan bölgelere yakın konumda bulunmaktadır.

Tarım, tarihî dönemler boyunca ve birçok demografik kesimler için ekonomide ve toplumda önemli rol oynamıştır (Papadopoulos et al., 2021). Bu bağlamda, Yunanistan'daki göçmenler için başlıca istihdam kaynaklarından biri olarak hizmet vermektedir. Aşağıda 1990'lardan günümüze göçmenlerin ve mültecilerin tarım sektöründeki rolüne ilişkin kısa bir genel bakış sunulmaktadır: 1990'ların başında göçmenlerin %12,2'si birincil sektörde (tarım ve balıkçılık) çalışırken, Yunan nüfusunun %19,6'sı bu sektörde çalışmaktaydı. Yunanistan'da göçmenlerin istihdam ve oturma durumunu düzenleyen yasal bir çerçevenin olmaması nedeniyle, önemli bir kısmı kayıtdışı iş gücünde iş bulmuştur. Çoğu göçmenin belirsiz yasal durumu, iş bulma konusundaki savunmasız durumlarını daha da kötüleştirmiştir. Yasal statülerine bakılmaksızın göçmenlerin tarımda istihdam edilen toplam işgücünün %45'i olduğu tahmin edilmektedir (Lianos et al., 1996).

2001 yılı itibarıyla birincil sektörde istihdam edilen göçmenlerin sayısı 7.792'den 74.922 kişiye yükselmiştir; bu rakam, o sektördeki işgücünün yüzde 12'sini oluşturmuştur. Özellikle, bu göçmenlerin beşte birinden fazlası (%21.7) kadındı ve bunların çoğunluğu Arnavutluk, Romanya ve Bulgaristan'dan gelmiştir. Buna karşılık, Yunan tarım işgücünde kadınların oranı %42'dir. Yunanistan'da 2001 ve 2005/2007 yıllarında yapılan yasallaştırma girişimleri, ülkede ikamet eden ve çalışan çok fazla sayıda göçmenin ikamet ve statülerini resmileştirmesini kolaylaştırmıştır. Bu yasallaştırma süreci, birçok göçmenin tarım sektöründe daha güvenli ve daha yüksek maaşlı pozisyonlarda çalışmalarına olanak sağladı.

2011 yılına gelindiğinde, göçmen işçilerin birincil sektöre akını, genç bireylerin ve kadınların tarımsal istihdamdan ayrılma eğiliminin devam etmesiyle aynı zamana denk gelmiştir. Bu eğilim özellikle kırsal alanlarda belirgin olarak ortaya çıkmıştır, burada yerel ekonomi tarım dışında artan iş olanakları sunmaya başlamıştır. Birincil sektördeki göçmen istihdamının oranı, 2001'deki %18,6'dan 2011 yılında %16,6'ya gerilemiştir. Ancak, göçmen işgücünün birinci sektöre olan genel katkısı %19,7'ye yükselmiştir. Tarımda çalışan toplam göçmen işçi sayısı 2001 yılında 74.922 iken 79.271 kişiye yükselmiştir. Aynı dönemde, kadın göçmen tarım istihdamının yüzdesi sabit kalmıştır ve tarım sektöründeki toplam göçmen istihdamının beşte birini oluşturmuştur (Papadopoulos et al., 2021). 2022 yılı için mülteci sayısı 2021 yılına göre %34,36 artışla 160.761 oldu ve sığınma hakkı verilen mülteci sayısında dünya çapında 13. sırada yer almıştır (Macrotrends, 2023). 2020 yılından sonra tarım sektöründe M/R istihdamına ilişkin veriler mevcut değildir.

Yunanistan, sığınma başvurularını etkili bir şekilde yönetme ve işleme konusunda zorluklarla karşılaşmıştır. Bu durum, ülkeye gelen ve bazen mahsur kalan G/M'lerin sayısının artmasına neden olmuştur. Yunanistan'da M/R yönetiminde son yıllarda yaşanan önemli değişikliklerden biri Ocak 2020'de Yunanistan'da Göç ve İltica Bakanlığı'nın kurulmasıydı. Özel bir Bakanlık kurulması, göçle ilgili zorlukları ele alma ve göç yönetimine daha organize ve kapsamlı bir

yaklaşım sağlanmasına daha fazla odaklanıldığını göstermektedir, aynı zamanda veri toplama ve yönetiminde de büyük değişiklikleri de beraberinde getirmiştir.

Hollanda

Hollanda'da, göçmenlerin iş gücü olarak çeşitli sektörlere dağılımı şu şekildedir: Tarım sektöründe 20,000, sanayi sektöründe 60,000, hizmetler sektöründe 150,000 ve inşaat sektöründe 40,000 kişi istihdam edilmektedir. Bu da toplamda 270,000 kişiyi oluşturmaktadır. Ülkedeki toplam 300.000 G/M sayısından, bu nüfusun %10 oranında bir işsizlik oranının olduğu sonucu çıkarılabilir (Distribution of Migrant Workers, 2022).

G/M'ler tarih boyunca Hollanda'nın tarım iş gücünün temel taşlarından biri olmuştur. Mevsimsel ve iş gücü yoğun gereksinimi olan tarım sektörü genellikle esnek bir iş gücünü gerektirmekte olup, bu da çalışanların önemli bir kısmının G/M'ler olmasına yol açmaktadır. Hollanda tarım sektöründe katı resmi veya Hollanda diline hakimiyete gerek olmayan fırsatların bulunması, sektörü G/M'ler için çekici bir istihdam alanı haline dönüştürmektedir. Ayrıca, tarım kökenli olanlar sektörün talepleri ile beceri setlerini uyumlu hale getirerek aşinalık bulabilmektedirler. Tam tersine, işin fiziksel olarak zorlayıcı ve geçici doğası ve kültürel algılar gibi bazı caydırıcı faktörler, bazılarının tarımı uzun vadeli bir meslek olarak düşünmekten vazgeçirmektedir.

Ekonomik açıdan, tarım sektörü birçok G/M için iş gücü piyasasına önemli bir giriş noktası sağlayarak ekonomik hareketliliği teşvik etmektedir. Zaman içinde, sektörün esnekliği mevsimlik işçilerden daha kalıcı roller veya hatta girişimcilik alanlarına geçiş için kullanılmaktadır. Ekonomik olarak faydalı olmasının yanı sıra, sektör onların sosyo-kültürel uyum sürecinde daha büyük bir rol oynamakta, topluluk oluşturmayı teşvik ederek ve tarım ve gıda üretimi ile ilişkili kültürel uygulamaları korumaktadır.

Ancak, Hollanda tarım sektörüne G/M'lerin entegrasyonu birçok zorluklar bulunmaktadır. Hollanda tarımının karakterize ettiği gelişmiş teknolojik uygulamalar, daha geleneksel tarım yöntemlerine alışkın olanlar için ilk başta bir engel olmaktadır. Bu farklılık, özellikle sektörün sürdürülebilir ve çevre dostu uygulamalara odaklanmasıyla birleştiğinde kapsamlı bir eğitim almalarını gerektirmektedir. Ayrıca, birçok işin mevsimsel olması, zaten ikamet ilgili sorunlarla mücadele edenler için istihdam istikrarsızlığına neden olabilmekte ve bu da ayrı bir zorluk oluşturmaktadır.

Hollanda'da G/M'lerin istihdamı yasal olarak bir dizi düzenleme yer almaktadır. Avrupa Ekonomik Alanı (AEA) ve İsviçre'den gelen göçmenler genellikle sınırsız istihdam haklarına sahiptir. Bununla birlikte AEA dışındaki göçmenler genellikle işverenlerin adlarına çalışma izni alması gerekebilir. Buna ilaveten, ikamet izni aldıktan sonra, mülteciler sınırsız çalışma haklarına sahip olurlar. G/M'lerin tarım iş gücüne daha iyi entegrasyonunu sağlamak için Hollanda Tarım, Doğa ve Gıda Kalitesi Bakanlığı ve Hollanda Mülteciler Konseyi gibi kurumlar, bu demografik grubun işgücü eksikliklerini gidermek ve kapsayıcılığı teşvik etmek amacıyla özel programlar, girişimler ve eğitim oturumları düzenlemektedir.

İspanya

Son yıllarda, pandemi sırasında uygulanan sınır kısıtlamalarını geride bıraktıktan sonra mülteci başvurularında (2022'de 118,842 kişi) bir artış yaşandı ve insanların sığınma

prosedürüne erişimde karşılaştıkları büyük ve ciddi engellere rağmen: randevu eksikliği, insanların sığınma başvurusunu yapabilmek için ortalama altı ila sekiz ay arasında düzensiz bir durumda beklemek zorunda kalmalarına neden olmakta ve bu hakkı elde etmek için kayıtdışı piyasaya başvurularına sebep olmakta, bu da Avrupa Prosedürler Direktifi'ni ihlal etmelerine yol açmaktadır. Ayrıca, Mart 2022'de bu mekanizmanın tarihi etkinleştirilmesinden bu yana, Ukrayna'dan 161,037'den fazla kişi geçici koruma almıştır. Bu arada, her iki ülkede de yaşanan tehditlere ve hak ihlallerine rağmen Kolombiya veya Nikaragua'dan gelen kişilerin başvuruları genellikle reddedilmiştir. 2022 yılının sonunda, geçici koruma için İspanya'da ikamet etme ve çalışma izni olan 161,037 Ukraynalı çalışma çağındaki vatandaşın sadece %13'ü, yani 13,695 kişi, Genel Sosyal Güvenlik Hazinesi'ne kaydedilmiştir (State Public Employment Service, 2021).

2022'de 86.997 karar onaylanmış olmasına rağmen, yalnızca 14.235 kişiye mülteci veya ikincil koruma statüsü (her iki tür uluslararası koruma) verilmiştir. Bekleyen başvurularda kayda değer artış olmuştur buda endişe verici durumdur. 122.035 kişi, hayatlarının bağlı olduğu bir kararı beklemektedirler; bu sayı, bir önceki yıla göre %17 daha fazla olmuştur. Kararı bekleyenler çoğunlukla Venezüellalılar ve Kolombiyalılarından oluşmaktadır (CEAR, t.y.).

Tablo 6'da gösterilen İspanya verileri, bir tür oturma iznine sahip olan göçmenlerle ilgilidir; çünkü İspanya'da çalışabilmek ve dolayısıyla herhangi bir katkı payı alabilmek için gereklidir. Açıkçası göçmenlerin birçoğu sözleşmesi olmasa da çalışıyor, fakat kesin rakamlar vermek mümkün olmamaktadır (Fanjul & Pérez, 2022).

Birçok G/M kırsal bölgelerden gelmiştir ve bu nedenle tarım, hayvancılık veya balıkçılık becerilerine sahiptirler. İspanya'da, özellikle de güney İspanya'da mevsimlik tarım işleri (Álvarez ve Departamento de Comunicación de UPA., 2019), G/M'lere iş bulma fırsatları sunmaktadır. Bu koşullar nedeniyle yerel işçilerin yerini çok çeşitli kökenlerden gelen uluslararası G/M'ler almıştır. Bu işgücü piyasasının bir diğer özelliği de tarımsal hasat mevsimleriyle bağlantılı olması nedeniyle işlerin süresinin kısa olmasıdır. Böylece, yıl boyunca farklı kampanyalar, Huelva'daki kırmızı meyve hasadından yaz aylarında Lleida'daki tatlı meyve hasadına, Murcia ve Almeria'daki bahçecilik gibi daha uzun süreli yoğun tarıma kadar iş arayan binlerce insanı cezbetmektedir. (Briones, 2022).

Organik Kanun 4/2000'in 11 Ocak 2000 tarihli 39. maddesi, İspanya'da bulunan yabancıların hakları ve özgürlükleri ile sosyal entegrasyonlarını düzeyen ve köken ülkelerinden toplu işe alımın kolektif yönetimini düzenlemektedir. Bu yasaya göre, İspanya İşlerinden, Sosyal Güvenlikten ve Göçten Sorumlu Bakanlık, ulusal istihdam durumuna uygun olarak, belirli bir dönemde toplu işe alımın kolektif yönetimi aracılığıyla yerleştirilecek mesleklerin ve gerektiğinde beklenen iş sayısının yıllık tahminini onaylamaktadır. Bu fırsatlara erişim, İspanya'da bulunmayan veya ikamet etmeyen yabancı işçiler için sınırlıdır. Benzer şekilde, İspanyol kökenli veya belirli mesleklerde olan İspanyol vatandaşlarının çocukları veya torunlarına yönelik, belirlenecek koşullara göre belirli bir iş arama vizesi sayısı oluşturulmaktadır. Bu vize türü, İspanya İşlerinden, Sosyal Güvenlikten ve Göçten Sorumlu Bakanlık tarafından belirlenen şartlar altında verilmektedir. (State Agency, 2022).

İspanya'daki Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (BMMYK), uluslararası mülteci hukukunun doğru şekilde uygulanmasını sağlamayı, mültecilerin durumuna kalıcı

çözümler bulmayı desteklemeyi ve onlara koruma sağlamayı amaçlamaktadır (ACNUR, "ACNUR", t.y.).

Türkiye

Türkiye coğrafi konumu ve kültürel yapısı gereği G/M'lerin yoğun olarak geldiği bir ülkedir. Bu göçün birçok nedeni bulunmaktadır. Bunun ana nedenlerinden biri Asya, Afrika ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan coğrafi konumdur. Ayrıca Türkiye'de henüz AB kurumu Frontex kadar sıkı sınır önlemleri bulunmamaktadır, düzensiz göçle ilgili verilerin kayıt altına alınması ve bu verilere erişimde zorluklar yaşanmaktadır (Deniz, 2014).

2011'deki anti-rejim protestolarıyla başlayan, Suriye içinde göçe zorlanan Suriye nüfusunun yarısından fazlasını içeren bir iç savaş yaşanmıştır. Ölümünün yanı sıra, 5.5 milyon Suriyeli ülkeyi terk ederek başka ülkelere sığınma arayışına girmiştir. Türkiye, 4.5 milyondan fazla Suriyeli mülteciyi ülkeye göç etmesine olanak sağlayan "açık kapı" politikasını benimsemiştir. Türkiye, dünya genelinde en fazla mülteciye ev sahipliği yapan ülke konumuna gelmiştir. Başlangıçta Türk yetkililer Suriyelileri "misafirler" olarak tanımış ve kısa sürede geri döneceklerini varsaymışlardır. Ancak, Suriyelilerin yakın zamanda dönmeyecekleri açıkça ortaya çıktığında, yeni kapsamlı bir göçmenlik yasası tasarlanmış ve yürürlüğe konulmuştur. Bu düzenlemeler, eğitim, sağlık ve istihdamı içeren alanlarda Suriyeli sığınmacıların karşılaştığı sorunları ele almaktadır (Aktaş, 2018).

Türkiye'de, G/M'ler tarım sektöründe iş gücü olarak önemli bir rol oynarlar. Ancak, G/M'lerin tarım sektörüne tam olarak entegre olduğu söylenemez. Geçici ve kısa vadeli iş gücü, entegrasyonu tehlikeye atmaktadır. İstihdamda sürekliliğin olmaması, düşük ücretler, konut, eğitim ve tarım alanlarına zor erişim, entegrasyon engelinin başlıca nedenleridir.

Tablo 6, Türkiye'de tarım sektöründe çalışan G/M'lerin oranının %17,3, sanayi sektöründe çalışan G/M'lerin oranının %21,3 olduğunu göstermektedir. Hizmet sektöründe çalışan G/M'lerin oranı %55,3 ve inşaat sektöründe çalışanların oranı ise %6,2'dir.

Türkiye'deki toplam G/M'lerin sayısı 4.89 milyondur. G/M'lerin işsizlik oranı %12,6'dır. (Eurostat, 2022b).

Tarım sektöründe G/M'lerin maruz kaldığı çalışma koşulları, G/M'lerin çalışma alanlarını sürekli değiştirmesi nedeniyle teknik beceri edinilmesine olanak sağlayamamaktadır. Bu koşullar altında, G/M'ler uzmanlaşmaya ve modern tarımdaki süreç ve prosedürlerin daha derin anlaşılmasına yol açan belirli iş deneyimi kazanamamaktadırlar.

Yasal düzenlemeler açısından Türkiye'de tarım sektöründe G/M'lerin istihdamı için belirli kurallara ihtiyaç duyulmaktadır. Bunlar arasında çalışma izinleri, çalışma koşulları, sosyal güvenlik ve işçi haklarının korunmasına ilişkin gereklilikler yer alıyor. Kırsal kesimdeki sosyo-ekonomik dönüşüm ücretli tarımsal emeğe olan ihtiyacı arttırmaktadır. Bu dönüşüm kırdan kente göçün artmasından, yaşlı nüfusun kırsalda kalmasından ve miras yoluyla küçülen topraklardan kaynaklanmaktadır. (Dedeoğlu, 2018).

Türkiye'de tarım sektöründe G/M'lerin mesleki gelişimine yardımcı olacak politikaların veya

iyi uygulamaların geliştirilmesi ve/veya sağlanmasında çeşitli kurum ve kuruluşlar yer almaktadır. Bunlara devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları, çiftçi birlikleri, mesleki eğitim merkezleri dahildir. Ayrıca Erasmus, Avrupa Birliği Suriye Krizi Bölgesel Güven Fonu gibi AB tarafından finanse edilen projeler de mülteci/göçmenlere eğitim vermekte ve kapasite geliştirmelerine katkıda bulunmaktadır.

Tablo 6: Göçmenlerin işgücü olarak sektörlere göre ülkelere göre dağılımı

Ülke	Fransa	Yunanistan	Hollanda	İspanya	Türkiye
Tarım	49,400	n/a	20,000	185,000	441,408
Endüstri	310,500	n/a	60,000	839,664	543,460
Hizmet	486,600	n/a	150,000	3,598,561	1.410,955
İnşaat Sektörü	333,000	n/a	40,000	779,688	158,190
Toplam	1,179,500	n/a	270,000	5,402,913	2.554,013
Toplam M/G sayısı	7 m	n/a	300,000	5.434.153	4.890,000
G/M'lerin işsizlik oranı (%)	13	n/a	10	18.5/45*	12.6

Not: m = milyon

* Yalnızca İspanyol istatistiklerinde mülteciler ve göçmenler ayrılıyor

6. TARIM VE GIDA GÜVENLİĞİ

Fransa

Fransa, vatandaşlarının tüm gıda ihtiyaçlarını karşılayabilecek potansiyele sahip bir ülkedir. Dünya Ekonomik Forumu'na göre Fransa, en iyi gıda sürdürülebilirliği açısından dünyadaki tüm ülkeler arasında birinci sırada yer almaktadır. Bu sıralamada 100 üzerinden 76.1 puan alarak lider konumunu korumaktadır. Bu durum kısmen Fransa'nın gıda israfını azaltmaya yönelik çabalarıyla açıklanabilir: Fransa'daki tüketiciler her yıl kişi başına 67,2 kg gıda israf ederken, bu rakam Amerika Birleşik Devletleri'nde 95,1 kg, Belçika'da 87,1 kg ve Kanada'da 78,2 kg'dır (Lei Win, 2018).

Fransa'da üç tüketim kanalı bulunmaktadır. Üreticiden tüketiciye doğrudan satış, özellikle meyve, sebze ve süt ürünlerinin pazarlarda veya evlere teslim edilmesi en pragmatik olanıdır ve bu tüketim kanalında aracı yoktur. Kısa tüketim kanalı ise üretici ile tüketici arasına giren perakendeciye kapsamaktadır. Uzun dağıtım zinciri en karmaşık olanıdır ve birçok aracıyı içermektedir: işleyiciler, süpermarket alıcıları ve küçük perakendecilere tedarik sağlayan toptancılar bunlardan bazılarıdır (Ouest-France, 2021).

Fransa'da 10 milyon ton gıda israf edilmektedir (Ministère de la Transition écologique, 2023). İsrاف edilen gıda üretiminin 1/5'inin 1/3'ü tarımsal üretim sırasında çöpe atılmaktadır. Tarımsal

üretim aşamasındaki israfın başlıca nedenleri arasında hava sorunları, talepteki değişimler, teknik sorunlar, müşteri gereksinimleri (dağıtım ağları, süpermarketler, tüketiciler, vb.) ve depolama kısıtlamaları gösterilmektedir (InExtremis, 2021).

Yunanistan

Yunanistan'ın tarım sektörü, tahıl, meyve, sebze, süt ürünleri ve et gibi çeşitli gıda ürünleri üretme yoluyla tarım sektörü ülkede ekonomik itici güçlerinden biri olmuştur. Ayrıca ülke, coğrafi konumu ve iklim çeşitliliği sayesinde çeşitli tarımsal faaliyetlerde bulunma imkanına sahiptir. Ancak her ülke gibi Yunanistan da iklim değişikliğinin etkileri, bazı bölgelerde su kıtlığı ve piyasa dalgalanmaları gibi gıda güvenliğiyle ilgili zorluklarla karşı karşıyadır. Bu zorluklar, istikrarlı ve sürdürülebilir bir gıda arzı sağlamak için politikalar ve düzenlemeler açısından sürekli çaba gösterilmesini gerektirmektedir.

Avrupa Birliği, Yunanistan da dahil olmak üzere üye ülkeleri için gıda güvenliği ve emniyet standartlarının belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Gıda güvenliği ile ilgili bazı temel AB düzenlemeleri şunlardır:

- Ortak Tarım Politikası (OTP): OTP, AB'nin gıda güvenliği, sürdürülebilir tarımı ve kırsal kalkınmayı sağlamayı amaçlayan tarım politikası çerçevesidir. Çiftçilere mali destek sağlar, sürdürülebilir tarım uygulamalarını teşvik eder ve AB içinde istikrarlı bir gıda arzının sürdürülmesine yardımcı olur.
- Genel Gıda Kanunu Yönetmeliği: Bu tüzük, AB genelinde gıda hukukunun genel ilkelerini ve gerekliliklerini belirlemektedir. Gıda güvenliği, izlenebilirlik ve etiketleme gibi alanları kapsar ve tüketicilere sunulan gıda ürünlerinin güvenliğini ve kalitesini sağlamayı amaçlamaktadır
- Hijyen Paketi: AB'nin hijyen paketi, gıda üretimi ve işlenmesi için hijyen standartlarını belirleyen çeşitli yönetmeliklerden oluşmaktadır. Bu düzenlemeler gıda hijyeni, hayvansal yan ürünler ve gıda güvenliğine ilişkin resmi kontrolleri içermektedir.
- Bitki Sağlığı Yönetmeliği: Bu yönetmelik, bitki ve mahsulleri etkileyebilecek zararlı organizmaların girişini ve yayılmasını önleyerek AB genelinde bitki sağlığını korumayı amaçlamaktadır.
- AB düzenlemelerine ek olarak, Yunanistan gıda güvenliği, tarımsal uygulamalar ve gıda güvenliği ile ilgili özel ulusal düzenlemeler ve politikalar oluşturmuştur. Bu düzenlemeler tarımsal sübvansiyonlar, arazi kullanımı, sulama uygulamaları ve sürdürülebilir tarıma destek gibi konuları ele almaktadır.

Hollanda

Coğrafi özellikleri bakımından Hollanda tarımsal üretimi, ülke vatandaşlarını beslenme ihtiyaçlarını karşılamakla kalmayıp çoğu zaman aşan bir verimlilik düzeyinde faaliyet göstermektedir. Ülkenin sera bahçeciliği, hassas tarım ve sürdürülebilir su yönetimi gibi

yenilikçi uygulamalarla karakterize edilen tarımsal çerçevesi, tutarlı ve yüksek verimli çıktılar sağlamaktadır. Ayrıca, Hollanda'nın Avrupa ticaret yollarındaki stratejik konumu ile tamamlanan sağlam tedarik zinciri mekanizmaları, tarımsal ürünlerin Hollanda halkı için hem ekonomik hem de fiziksel olarak kolayca erişilebilir olmasını olanak sağlamaktadır. Üretim kapasitelerinin tüketici talepleriyle uyumlaştırılması, Hollanda'nın yüksek derecede gıda güvenliğini sürdürmesini ve vatandaşları için sağlıklı ve üretken bir yaşam için temel gereksinimleri etkin bir şekilde ele almasını sağlar.

Hollanda'daki karmaşık gıda güvenliği ağında, tarımsal ürünlerin tüketicilere ulaştırıldığı süreçler, gıdaya sürekli fiziksel ve ekonomik erişimin sağlanmasında çok önemlidir. Hollanda tarımsal tedarik zinciri, verimlilik ve sürdürülebilirliğin simgesidir. Çiftlik seviyesinde başlayan ürünler, ülkenin tarım standartları ve yönetmelikleri tarafından desteklenen sıkı kalite kontrollerine tabi tutulmaktadır. Hasat edildikten sonra bu ürünler genellikle kooperatiflere ait veya özel ayıklama ve paketleme merkezlerinden geçerek dağıtıma hazır hale getirilir. Gelişmiş altyapısından yararlanan Hollanda, malların hareketini hızlandırmak için entegre bir kara, su ve demiryolu taşımacılığı ağı kullanmaktadır. Rotterdam Limanı gibi büyük lojistik merkezlerinin varlığı, sorunsuz uluslararası ve yerel dağıtımını daha da kolaylaştırmaktadır. Yerel marketlerden büyük süpermarket zincirlerine kadar çeşitli perakendeciler bu ürünleri tüketiciler için kolayca erişilebilir hale getirmektedir. Bu süreç boyunca, israfi en aza indirmek ve zamanında teslimatı sağlamak için dijital teknolojiler ve yenilikçi tarım uygulamaları kullanılmakta, böylece Hollanda'nın halkı için gıda güvenliği taahhüdü sürdürülmektedir.

Hollanda, üretim, hasat sonrası işleme ve dağıtım aşamalarında önemli miktarlarda gıdanın kaybolduğuna tanık olmuştur. Son değerlendirmeler, ülkede yılda yaklaşık 2,5 milyon ton gıdanın israf edildiğini göstermektedir. Bu şaşırtıcı rakam, birincil üretim ve işlemeden dağıtım, perakende ve hane tüketimine kadar tüm gıda değer zincirine dağılmıştır. Özellikle hane halkları bu israfın yaklaşık %41'inden sorumludur ve bu da kişi başına yılda yaklaşık 34 kg gıda anlamına gelmektedir. Aşırı satın alma, son kullanma tarihlerinin yanlış anlaşılması ve değişen yemek tercihleri gibi faktörlerden kaynaklanan tüketici düzeyindeki israf, sorunu daha da derinleştirmiştir. Perakendeciler ve konaklama sektörü sırasıyla %14 ve %13 oranında katkıda bulunurken, geri kalan kayıplar tarım, işleme ve nakliye dahil olmak üzere tedarik zincirinin diğer bölümlerinden kaynaklanmaktadır. Bu israfın karbon emisyonlarından ekonomik fırsatların kaybına kadar uzanan derin çevresel, ekonomik ve sosyal etkilerini kabul eden Hollanda hükümeti, 2030 yılına kadar gıda israfını yarıya indirme gibi iddialı bir hedef belirlemiştir. Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda, devlet kurumları, araştırma kurumları, işletmeler ve sivil toplum arasındaki çeşitli işbirliği girişimleri, gıda kaybını ve israfını en aza indirmek için yenilikçi çözümler geliştirmeyi ve böylece ulus için daha sürdürülebilir ve güvenli bir gıda sistemi sağlamayı amaçlamaktadır.

İspanya

İspanya'daki tarımsal üretim, tüketici ihtiyaçlarını tatmin edici bir şekilde karşılayarak çok çeşitli, yüksek kaliteli ve besleyici gıda ürünleri sunmaktadır. İspanya'nın tarım sektörü, çok çeşitli meyve, sebze, tahıl ve hayvancılık ürünleri sağlayarak hem iç hem de uluslararası pazarlara verimli bir şekilde hitap etmektedir. Modern tarım teknikleri, verimli tedarik zincirleri ve duyarlı tarım politikaları sayesinde İspanya, tüketicilerin sağlıklı ve çeşitli gıda seçeneklerine yönelik taleplerini başarıyla karşılamaktadır.

İspanya'da tarımsal ürünlerin tüketicilere ulaştırılması süreçleri iyi organize edilmiş ve verimlidir. Hasattan sonra ürünler kamyonlar, trenler ve gemileri içeren iyi gelişmiş bir lojistik ağı aracılığıyla taşınarak yerel pazarlara, süpermarketlere ve ihracat noktalarına zamanında ulaştırılır. İspanya'nın stratejik coğrafi konumu, Avrupa ve küresel pazarlara kolay erişim sağlayarak tarımsal ürünlerin ihracatını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, nakliye sırasında ürünün tazeliğini korumak için gelişmiş soğuk depolama ve muhafaza tesisleri kullanılmakta, böylece tüketicilerin ülke genelinde ve ötesinde yüksek kaliteli ve besleyici tarım ürünleri almaları sağlanmaktadır.

Son olarak, tarımda gıda kaybı ve israfı İspanya'da önemli sorunlar teşkil etmektedir. Verimli tarımsal üretim ve tedarik zincirine rağmen, hasattan tüketime kadar çeşitli aşamalarda önemli miktarda gıda kaybolmakta veya israf edilmektedir. Bu sorun sadece çiftçiler için ekonomik sonuçlar doğurmakla kalmayıp aynı zamanda gıda güvensizliğini daha da kötüleştirmekte ve israf edilen gıdaların üretimine yatırılan kaynaklar nedeniyle çevre üzerinde gereksiz bir baskı oluşturmaktadır. Gıda kaybı ve israfının ele alınması, çiftçiler, gıda işleyicileri, perakendeciler ve tüketiciler de dahil olmak üzere paydaşlar arasında daha iyi depolama, dağıtım ve tüketim uygulamalarının hayata geçirilmesi ve böylece İspanya'nın tarım sektöründe gıda kaybı ve israfının etkisinin en aza indirilmesi için işbirliği çabalarını gerektirmektedir (ACNUR, "Agricultura", t.y.).

Türkiye

Türkiye, tarımsal üretim açısından birçok üründe kendi ihtiyacını karşılayabilen bir ülkedir. Türkiye'nin tarım sektörü buğday, arpa, mısır, pamuk, şeker pancarı, patates, zeytin, üzüm, domates, biber, patlıcan, elma, kiraz, ceviz ve narenciye gibi birçok ürünün üretiminde önemli rol oynamaktadır. Özellikle hububat, sebze ve meyve gibi ürünlerde kendi tüketimini büyük ölçüde karşılayabilmektedir. Ancak özellikle kahve, kakao gibi tropikal ürünlerde ve soya gibi bazı ürünlerde Türkiye kendi ihtiyacını karşılamada yeterli değildir. Bu ürünlerin çoğu ithal edilmektedir.

Türkiye'de tarımsal üretim ve tüketici ihtiyaçları arasındaki denge ekonomik, coğrafi ve iklimsel faktörler gibi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir. Tarımsal üretimdeki artış, teknoloji kullanımındaki gelişmeler, su kaynaklarının verimli kullanımı, destekleyici tarım politikaları ve güvenilir pazarlama mekanizmaları gibi faktörler tüketici ihtiyaçlarının karşılanmasına katkı sağlamaktadır.

Ancak zaman içerisinde tarımsal üretimde ve tüketici ihtiyaçlarında değişiklikler olabileceği unutulmamalıdır. Ekonomi, nüfus ve sosyal değişimler tüketici alışkanlıklarını ve talebini etkilerken, iklim koşulları, hastalık ve zararlılar gibi faktörler de tarımsal üretimde üretim miktarını etkilemektedir. Bu nedenle tarımsal üretimin ve tüketici ihtiyaçlarının sürekli olarak izlenmesi ve planlanması önem taşımaktadır. Türkiye'nin tarımsal üretimini artırmak ve tüketici ihtiyaçlarını daha yeterli düzeyde karşılamak için sürdürülebilir tarım uygulamalarına, üretim planlamasına ve stratejilerine odaklanmak gerekmektedir.

Türkiye'de tarım ürünlerinin tüketiciye ulaştırılması süreci, tarımsal üreticiler ile tüketiciler arasında bir dizi aşamayı ve oldukça karmaşık bir zinciri içermektedir. Bu süreç, ürünün tarladan sofraya kadar olan yolculuğunu kapsar ve üretim, toplama ve sınıflandırma, paketlenme, depolama ve dağıtım, toptancı ve perakendeciler, marketler ve süpermarketler aşamalarından geçer.

Günümüzde bu süreci yönetmek için modern lojistik ve dağıtım sistemleri kullanılmaktadır. Tarımsal ürünlerin tüketiciye ulaştırılması süreci tedarik zinciri yönetimi, kalite kontrol, depolama teknikleri ve taşımacılığın etkin kullanımı gibi birçok unsuru içermektedir. Tarımsal ürünlerin tüketicilere ulaştırılmasında üreticiden sofraya kadar her aşamada hijyen, kalite ve güvenlik önemli faktörlerdir. Bu nedenle tedarik zincirindeki her bir adımın dikkatli bir şekilde yönetilmesi tüketici sağlığı ve güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Gıda kaybı ve israfı tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de ciddi bir sorundur. Gıda kaybı ve israfı hem ekonomik hem de çevresel açıdan olumsuz etkilere neden olmaktadır. Gıda kaybı genellikle üretim, hasat, paketlenme ve depolama gibi tarımsal aşamalarda meydana gelmektedir. Özellikle uygun koşullarda depolanmayan, taşınmayan veya nakledilmeyen ürünlerin bir kısmı atılmaktadır. Ayrıca bazı ürünlerin pazarlama sürecinde de kayıplar yaşanmaktadır.

Gıda israfı, tüketici düzeyinde satın alınan gıdaların kullanılmadan atılmasıyla ortaya çıkar. Bu durum, tüketici alışkanlıkları, aşırı pişirme, son kullanma tarihi geçmiş ürünlerin atılması gibi nedenlerle ortaya çıkmaktadır. İkikat Tümer & Ağır'a (2021) göre, sütün %6,81'i, peynir ve çökeleğin %5,87'si, yoğurdun %3,94'ü, kırmızı etin %3,59'u, tavuk etinin %6,77'si, et ürünlerinin %5,03'ü, balık etinin %7,60'ı, deniz ürünlerinin %3,40'ı, yumurtanın %7,63'ü, bitkisel yağın %12,20'si, hayvansal yağların %3,52'si, ekmeğin %9,61'i, tahıl ve baklagillerin %40'ı, yumurtaların %7,63'ü, bitkisel yağların %12,20'si, hayvansal yağların %3,52'si, ekmeğin %9,61'i, tahıl ve baklagillerin %6,19'u, meyvelerin %7,5'i, sebzelerin %7,93'ü, yumru bitkilerin %5,55'i ve suyun %2,48'i israf edilmektedir.

Gıda kaybı ve israfı da önemli bir çevre sorunudur. Tarımsal üretim, sulama, ilaçlama, gübreleme gibi süreçlerde işgücü, su, enerji ve diğer kaynaklar kullanılmaktadır. Kaybolan veya israf edilen gıda ile birlikte bu kaynaklar da israf edilmekte ve bu üretim faktörlerinin israf edilmesi çevreyi olumsuz etkilemektedir. Ayrıca gıda atıkları ayrışarak metan gazı üretmekte ve çevre kirliliğine neden olmaktadır.

Gıda kayıp ve israfının azaltılması, sürdürülebilirlik ve gıda güvenliği açısından büyük önem taşıyor. Bu konuda toplumun ve tüm paydaşların bilinçlendirilmesi, üretim ve tedarik zinciri aşamalarında etkin önlemler alınması gerekmektedir. Bunlar arasında modern tarım tekniklerinin kullanılması, depolama ve taşıma koşullarının iyileştirilmesi, tüketicilerin bilinçlendirilmesi ve israfın önlenmesine yönelik politikaların oluşturulması yer almaktadır.

Gıda kaybı ve israfını azaltmak amacıyla Tarım ve Orman Bakanlığı ile Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) işbirliğinde 2020 yılında hayata geçirilen "Gıdanı Korum, Soframı Korum" projesi, planlı alışveriş, bilinçli tüketim, son kullanma tarihi ile tavsiye edilen tüketim tarihi arasındaki fark, alışveriş yönetimi, gıda yönetimi, saklama yöntemleri, gıda etiketi okuryazarlığı gibi birçok konuda hem her yaş grubundan vatandaşları hem de gıda sektöründeki işletmeleri bilgilendirmeyi amaçlıyor. Proje kapsamında İl Tarım ve Orman Müdürlükleri aracılığıyla toplumda farkındalık yaratmaya yönelik çalışmalar devam ediyor.

7. TARIMSAL EĞİTİM

Fransa

Fransız Eğitim Bakanlığı, ortaokulun dördüncü yılından doktora kadar çırak eğitimi sunmaktadır. Okul temelli eğitim (genel, teknolojik ve mesleki) farklı tarım sektörlerinde çalışmak için çeşitli diplomalar sunmaktadır. Bazıları çiftlik yönetimine veya çok yönlülüğe yöneliktir (CAP Tarım meslekleri, CAP Sıcak bölgelerde tarım, Çiftlik yönetimi mesleki bakarya, BP Çiftlik işletme yöneticisi, BTSA Çiftlik işletme analizi, yönetimi ve stratejisi, vb.) Diğer programlar belirli ürünlere odaklanmaktadır (Bahçe bitkileri üretiminde mesleki bakarya, BTSA Hayvansal üretim, CAP Tarımsal ormancılık çalışmaları) (Onisep, 2023).

LMD yüksek öğrenim diplomaları (lisans, yüksek lisans ve doktora), öğrencilere yukarıda listelenenlerden daha büyük sorumlulukları olan bir dizi mesleğe erişim sağlar: ziraat mühendisi, peyzaj mimarı, veteriner, uzman yönetici, araştırmacı, öğretmen vb.

Çalışma Bakanlığı'na kayıtlı kısa dönemli mesleki yeterlilikler, belirli koşullara tabi olarak, standart Fransız okul müfredatından geçmek zorunda kalmadan tarım sektöründe mesleki deneyim kazanma fırsatı sunmaktadır.

Yunanistan

Yunanistan'da tarım sektöründe çeşitli eğitim ve öğretim programları sunan hem kamu hem de özel kurum ve kuruluşlar bulunmaktadır. Bu programlar ile tarım alanında faaliyet gösteren bireylere çiftçilik, bitkisel üretim, hayvancılık yönetimi, tarım ticareti ve tarım teknolojisi dahil olmak üzere tarımın farklı alanlarında çalışmak isteyen kişilerin gerekli bilgi ve becerilerin sağlanması amaçlanmaktadır.

Devlet üniversiteleri tarım bilimleri alanında lisans ve lisansüstü programlar sunmaktadır. Bu programlar tarım yetiştiriciliği, tarım ekonomisi, bahçecilik, hayvan bilimi ve ziraat mühendisliği de dahil olmak üzere tarımla ilgili çok çeşitli konuları kapsamaktadır. Ayrıca, kamu meslek okulları belirli tarımsal meslekler için daha uzmanlaşmış eğitim sağlamaktadır.

Tarım kooperatifleri, eğitim merkezleri ve meslek okulları gibi çeşitli özel kurum ve kuruluşlar da tarım alanında eğitim ve öğretim programları sunmaktadır. Bu programlar genellikle pratik becerilere ve uygulamalı deneyime odaklanarak bireyleri tarım sektöründeki belirli rollere hazırlamayı amaçlar.

Mevcut programlar oldukça kapsamlı olup tarımın çeşitli yönlerini kapsamaktadır. Tarım sektörünün zorluklarına ve taleplerine cevap verebilecek vasıflı işgücü sağlamayı amaçlamaktadırlar. Ancak, bu programların işgücü ihtiyaçlarını karşılama yeterliliğine ilişkin bazı zorluklar ve hususlar bulunmaktadır. Bunlardan en önemlileri:

- **Hızla Gelişen Tarım Sektörü:** Tarım sektörü yeni teknolojiler, sürdürülebilir uygulamalar ve yenilikçi yaklaşımlarla hızla gelişmektedir. Bu gelişmelere ayak uydurmak için eğitim programlarında sürekli güncellemelere ihtiyaç vardır.
- **Genç Yetenekleri Çekmek:** Gençleri tarımda kariyer yapmaya teşvik etmek her geçen gün zorlaşmaktadır. Bunu ele almak için, eğitim kurumlarının tarım sektörünü özellikle genç nesil için uygulanabilir ve ödüllendirici bir kariyer seçeneği olarak tanıtmaları gerekmektedir.
- **Bölgesel Özgünlük:** Yunanistan'ın tarım sektörü, farklı bölgelerin çeşitli tarımsal faaliyetlerde uzmanlaştığı bölgesel bir özelliğe sahiptir. Eğitim programlarının bu

bölgesel farklılıkları göz önünde bulundurması ve buna uygun kursların sunması gerekmektedir.

- Sürdürülebilir Uygulamaların Entegrasyonu: Sürdürülebilirlik ve çevre yönetimine giderek daha fazla odaklanmasıyla birlikte, tarımsal eğitim programlarının, sürdürülebilir modellerin çiftçiler ve üreticiler tarafından benimsenmesini hızlandırmak için çevre dostu ve kaynakları verimli kullanan tarım yöntemlerini teşvik eden daha fazla uygulamayı entegre etmesi gerekmektedir.

Hollanda

Hollanda'daki tarım sektöründeki mesleki eğitim ve öğretim faaliyetleri hem kapsamlı hem de uzmanlaşmıştır. Ülke, ortaöğretimden yükseköğretime kadar farklı eğitim seviyelerine hitap eden ve yetişkin öğrenimini de kapsayan sağlam bir sistem kurmuştur. Özellikle, "Groene Scholen" veya "Yeşil Okullar", tarımsal disiplinlerde teorik ve pratik bilgileri harmanlayarak ortaöğretim düzeyinde mesleki eğitim sağlamaktadır. Bu okullar aynı zamanda öğrencilerin daha yüksek mesleki veya üniversite düzeyinde eğitime geçmeleri için temel oluşturmaktadır. Üniversite düzeyinde, Wageningen Üniversitesi ve Araştırma gibi kurumlar tarım ve ilgili disiplinlerde küresel tanınırlıklarıyla öne çıkmaktadır. Genellikle uluslararası kurumlar ve endüstrilerle işbirliği içinde, çok disiplinli, araştırma odaklı bir yaklaşımı vurgulamaktadırlar. Stajlar ve saha ziyaretleri yoluyla kazanılan pratik deneyim, bu programların önemli bir özelliğidir.

Yetişkin eğitimi, Hollanda'nın tarımda sürekli öğrenmeye olan bağlılığını daha da yansıtmaktadır. Çeşitli dernekler, özel kuruluşlar ve hükümet girişimleri atölye çalışmaları, seminerler, çevrimiçi kurslar ve kısa süreli eğitimler sunmaktadır. Konular en son tarım teknikleri ve teknolojilerinden sürdürülebilir ve çevre dostu uygulamalara kadar uzanmaktadır. Aeres Group gibi bazı kurumlar, yetişkin eğitimi için özel olarak tasarlanmış olup, programlarını yetişkin öğrencilerin benzersiz ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde uyarlamaktadır. Sürekli öğrenmeye odaklanması, mevcut işgücünün en yeni bilgi ve becerilerle donatılmasını sağlamaktadır.

Bununla birlikte, bu mesleki eğitim programlarının kapsamı geniş ve övgüye değer olsa da, ortaya çıkan zorluklar vardır. Teknolojik ilerlemeler, iklim değişikliği ve küresel pazar değişimleri nedeniyle tarım sektöründe yaşanan hızlı dönüşümler, gözle görülür bir beceri açığına yol açmıştır. Hassas tarım, sürdürülebilir tarım ve tarım teknolojisi gibi alanlarda uzmanlık bilgisine olan talep artmaktadır. Bu nedenle, Hollanda'da sağlam bir mesleki eğitim sistemi olmasına rağmen, tarım sektörünün gelişen taleplerini karşılamak için uzmanlaşmış ve sürekli eğitime olan ihtiyaç giderek artmaktadır.

İspanya

Eğitim, sadece İspanya'da değil, tüm üretim sektörlerinde rekabet gücüne ulaşmak için temel bir unsurdur. Tarımsal gıda sektörü de bir istisna değildir ve sürekli değişen bir pazara uyum sağlayabilmek için farklı aktörlerin eğitim ve mesleki niteliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, çiftçilerin mesleki eğitimi sadece teknik ve üretken bilgi açısından değil, aynı zamanda iş ve ticari yönetim açısından da önemlidir. Ancak İspanya'daki tarımsal mesleki eğitim sorunu, sektörün adaptasyonunu engelleyen bir dizi temel soruna sahiptir. Temel olarak, tarımsal nüfusun yetersiz genel ve teknik eğitiminden kaynaklanan sorunlara

atıfta bulunuyoruz (Farinos Dasi, 1998; González & Gómez Benito, 2000; Llopis Goig & Vidal González, 2006); bu yetersizlik, birbirini izleyen Tarımsal İşletmelerin Yapısı Araştırmalarından (2016 ve 2007) elde edilen çiftlik yöneticilerinin eğitime ilişkin sonuçlarda da ortaya konmuştur.

Bu durum karşısında, mesleki eğitimi geliştirme kaygısı, kamu idarelerinin Kırsal Kalkınma Planlarına dahil edilen tarımsal mesleki eğitimi teşvik etmeyi amaçlayan özel önlemler gibi mesleki (veya yaygın) eğitimi geliştirmeyi amaçlayan girişimleri ve faaliyetleri mali olarak destekleyerek sektörü profesyonelleştirmeye çalışmasına yol açmıştır (Ramos & Izquierdo, 2018).

Aslında, Mesleki Eğitim Bakanlığı tarafından desteklenen bu alanda bir yeterlilik elde etmek için izlenecek 11 farklı mesleki eğitim yolu vardır, bunlardan bazıları: Tarım ve Hayvancılık Faaliyetlerinde Temel Mesleki Derece, Agroekolojik Üretim Teknisyeni veya Hayvancılık ve Hayvan Sağlığı Yardımında teknikerler bunlardan bazılarıdır. Bu mesleki eğitim derecelerinin temel amaçlarından biri, çiftliklerin performansını optimize eden ve ekonomik sonuçlarını iyileştiren özel teknikleri hazır hale getirerek yayılamaktır. Ayrıca, 2022 yılında İspanyol Hükümeti tarımsal gıda sektöründeki profesyonellerin dijital becerilerini geliştirmek için 3 milyon Euro'dan fazla yardım tahsis etmiştir. Bu hibeler, sektör profesyonelleri ile kırsal çevre arasındaki dijital uçurumu azaltmak amacıyla ulusal profesyonel kuruluşların farklı eğitim yöntemleri geliştirmesi için %100 finanse edilmektedir (Tarım, Balıkçılık ve Gıda Bakanlığı, "El Gobierno", 2022). Ayrıca, İspanya'nın farklı Özerk Topluluklarında bu tür eğitimleri teşvik eden kurumlar bulunmaktadır. Endülüs'te Endülüs Tarım, Balıkçılık, Gıda ve Organik Üretim Araştırma ve Eğitim Enstitüsü, "Tarımsal işletmeye dahil olma: Yoğun tarım" gibi kurslarla vatandaşları tarımsal alanda çalışabilmeleri için eğitim vermekle görevli kurumlar arasında yer almaktadır.

Türkiye

Türkiye'de tarım alanında kamu ve özel kuruluşlar tarafından sağlanan mesleki eğitim ve öğretim programları çeşitlilik göstermektedir. Tarım sektörü ülke ekonomisi için önemli olduğundan, tarım alanındaki eğitim ve öğretim programlarına önem verilmektedir (Kaynakçı Baydar & Boz, 2023). Türkiye'de tarım alanında kamu ve özel kuruluşlar tarafından sunulan bazı eğitim ve öğretim programları aşağıda listelenmiştir:

- **Üniversiteler:** Türkiye'deki birçok üniversite, ziraat fakülteleri bünyesinde tarım alanında lisans, yüksek lisans ve doktora programları sunmaktadır. Bu programlar bitkisel üretim, hayvansal üretim, tarım ekonomisi, bitki koruma, biyoteknoloji gibi çeşitli alanlarda eğitim vermektedir. Ayrıca üniversitelerin yüksek okullarında tarım, organik tarım, hayvansal üretim ve bitkisel üretim bölümlerinde de tarım alanında eğitimler verilmektedir.
- **Mesleki ve Teknik Tarım Liseleri ve Meslek Yüksek Okulları:** Tarım sektöründe çalışmak isteyenler için meslek liseleri ve yüksekokullar, tarım teknisyenliği ve tarım programları gibi mesleki eğitimler sunmaktadır. Bu programlar genellikle tarımsal üretim tekniklerine odaklanmaktadır.
- **Tarım Kredi Kooperatifleri:** Türkiye'de tarım kredi kooperatifleri çiftçiler için mesleki eğitim programları düzenleyebilmektedir. Bu eğitim programlarında çiftçilere tarımsal

üretim teknikleri, gübreleme, sulama, haşere ve hastalık kontrolü ve tarımsal krediler hakkında bilgi verilmektedir.

- İl ve İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri: İl ve İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri, tarım sektöründe çalışan çiftçilere yönelik eğitimler düzenleyebilir. Bu eğitimler tarım politikaları, tarımsal destekler, verimliliği artırma yöntemleri, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi konuları içermektedir.
- Özel Danışmanlık Firmaları: Özel danışmanlık firmaları, tarım sektöründe eğitim almak isteyenler için çeşitli eğitim programları sunulmaktadır. Bu kurumlar, tarımsal danışmanlık, organik tarım, sera yönetimi gibi belirli alanlarda uzmanlaşma fırsatı sağlayabilir.
- Ziraat Odaları: Ziraat Odaları, üyeleri için tarım alanında bilgi ve beceri geliştirme eğitimleri düzenlemektedir. Bu eğitimler, tarımsal üretim teknikleri, güncel tarım politikaları ve pazarlama stratejileri gibi konular üzerinedir.

Bu eğitim programları tarım sektöründe çalışmak isteyen kişilere çeşitli fırsatlar sunmaktadır. Tarım sürekli gelişen ve değişen bir sektör olduğundan, mesleki eğitim ve öğretim programları zaman içinde güncellenmeli ve tarımın ihtiyaçlarına göre uyarlanmalıdır.

Tarımda mevcut mesleki eğitim ve öğretim programlarının kapsamı, programın türüne ve seviyesine bağlı olarak değişmektedir. Bu programlar, tarım sektöründe çeşitli alanlarda çalışmak isteyenleri veya mevcut becerilerini geliştirmek isteyenleri hedeflemektedir. Genel olarak tarım alanında sunulan eğitimlerden bazılarını aşağıda değinilmiştir:

- Ziraat Fakülteleri: Bahçe Bitkileri, Tarla Bitkileri, Bitki Koruma, Tarım Ekonomisi, Tarım Makineleri ve Teknolojileri, Tarımsal Yapılar ve Sulama, Toprak Bilimi, Hayvancılık gibi tarımın farklı alanlarında uzmanlaşmak isteyen öğrenciler için hazırlanmıştır.
- Su Ürünleri Mühendisliği: Su ürünleri yetiştiriciliği konusunda eğitim verilmektedir.
- Tarım Teknisyenliği ve Tarım İşletmeciliği Programları: Lise ve meslek yüksekokullarında sunulan bu programlar, tarım sektöründe çalışmak isteyenlere pratik beceriler kazandırmayı amaçlamaktadır. Tarımsal üretim, toprak işleme, sulama, gübreleme gibi pratik bilgiler verirler.
- Organik Tarım Programları: Organik tarım günümüzde önemli bir alandır ve çevre dostu tarım uygulamalarını üzerine eğitimler verilmektedir. Organik tarım programları, organik üretim yöntemleri, sertifikasyon süreçleri ve organik tarımın faydaları gibi konuları kapsar.

8. TARIM VE ÇEVRE

8.1. İklim değişikliği ve Çevre

Fransa

İklim değişikliğine yönelik gerekli tedbirler ele alınmadığı takdirde Fransa'daki tarım sektörünü önemli ölçüde etkileme kapasitesine sahiptir. Bilim insanları, "%35 daha uzun süren tarımsal kuraklıklar ve bugün olduğundan %80 daha sık meydana gelen ve %1,461 daha uzun süren sıcak hava dalgaları da dahil olmak üzere" bu değişiklikleri şimdiden fark etmişlerdir (G20 iklim risk atlası, 2021). Sıcak hava dalgaları buharlaşma oranlarını ve yağış

düzenlerini etkileyerek bölgeye bağlı olarak hem kuraklık hem de sel olasılığını artıracaktır. Örneğin, sellere maruz kalan insan sayısı "günümüzde yaklaşık 25.000 iken, 2050 yılına kadar SSP3 altında yaklaşık 107.000'e ve SSP5 altında 144.000'e çıkacaktır" (CMCC, 2021). Fransa'da "düşük, orta ve yüksek emisyon senaryoları altında 2015-2025 zaman dilimine kıyasla 2045-2055 dönemi için yıllık yeraltı suyu şarjında %-0,4, %-1,3 ve %+2,7 değişim beklenmektedir" (CMCC, 2021). Ayrıca, "su kaynaklarının miktarındaki azalma, demografik büyüme nedeniyle antropojenik baskıdaki potansiyel bir artışla birleştiğinde, su kalitesi üzerinde de önemli etkilere sahip olabilir" (CMCC, 2021). Su talebi artarken, kalitesi de eş zamanlı olarak düşmektedir. Su, bitki, hayvan ve insan yaşamı için temel bir kaynaktır. Suyun mevcudiyeti, gelecekte nasıl yaşayacağımız ve nerede toplanacağımız üzerinde ciddi etkilere sahip olacaktır. Şu anda, Fransa'nın su stresi seviyesi yakın geçmiş için (1960-2014 ortalaması) orta-yüksek olarak kabul edilmektedir ve iklim değişikliği projeksiyonlarına göre yakın gelecekte (2030-2050) artabileceği düşünülmektedir (CMCC, 2021).

Artan sıcaklıklar ile birlikte, yağış düzenindeki değişiklikler ve karbondioksitteki (CO₂) artışla birleştiğinde birçok ekili tür için verimde azalma eğilimi yaratacak ve buna gıda kalitesinde olası bir düşüş eşlik edecektir (CMCC, 2021). Bu değişiklikler tarım sektöründe yetiştirilen ürünleri ve dolayısıyla halka satılan ve halk tarafından tüketilen ürünleri etkileyecektir. Bu nedenle, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması ve dünyanın kirletici emisyonları konusunda daha bilinçli olması yerinde olacaktır.

Tarımın, özellikle iklim üzerinde büyük bir çevresel etkisi vardır. Fransa'da tarım sektörü, 1998 yılında emisyonların %24'ünü oluşturarak bu olguya en büyük katkıyı yapan sektördür.

Son yıllarda Fransa'da et üretimi iklim değişikliği nedeniyle mercek altına alınmıştır. Et tüketimi gıda kaynaklı sera gazı emisyonlarına en büyük katkıyı yapan unsur olmaya devam ettiğinden, çevreye daha duyarlı alışkanlıkların geliştirilmesi Fransız diyetlerinde değişiklik yapılmasını gerektirmektedir. Besi hayvanı yetiştiricileri için bu durum, yeni üretim yöntemleri bulma ihtiyacı anlamına gelmektedir (Cabot, 2023)

Fransız Ulusal Bilimsel Araştırma Merkezi ve Uluslararası Çevre ve Kalkınma Araştırma Merkezi araştırmacısı ekonomist Carine Barbier'e göre Fransızlar yılda yaklaşık 85 kilogram yemek yiyor ki bu da küresel ortalamasının iki katı. "Sonuç olarak, tüm gıda endüstrisi halihazırda Fransız emisyonlarının %25'ini temsil etmektedir; bu, üretimden tabağımıza kadar olan tüm süreci ve ithalatı da kapsamaktadır. Sadece hayvan yetiştiriciliği toplam emisyonların %9'unu temsil etmektedir" (Cabot, 2023).

Fransız Ekolojik Geçiş Ajansı'na göre, bir kilogram sığır eti, CO₂, azot oksit ve metan içeren yaklaşık 14 kilogram CO₂ eşdeğerini (CO₂e) temsil etmektedir ve bu miktar kümes hayvanlarının 10 katıdır.

Yunanistan

İklim değişikliği halihazırda tarım üzerinde önemli etkilere sahiptir ve dünyanın farklı bölgelerindeki tarımsal üretim ve verimin hem kalitesini hem de miktarını etkilemektedir. Ekonomisi tarıma büyük ölçüde bağımlı ülkelerin başında gelen Yunanistan, iklim değişikliğinin etkilerine karşı hassastır. Tarım sektörü için şu anda ortaya çıkan zorluklardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Isı stresi, bitki büyümesi ve gelişiminin yanı sıra hayvancılık ve çiftlik yönetim sistemlerini de engellemektedir. Çiftçiler, çiftlik hayvanları için gölge ve soğutma sistemleri sağlamak, yemleme ve sulama programlarını ayarlamak ve sürülerini yaz dönemi için daha serin bölgelere taşımak zorunda kalmıştır. Bu durum çiftçilerin maliyetlerini önemli ölçüde artırmış ve hayvanları için ek zorluklar yaratmıştır.

Yunanistan, özellikle yaz döneminde orman yangınlarıyla ilgili büyük bir sorun yaşamaktadır. Ülkede 2023 yılının başından bu yana yanan kümülatif alan, 2002 ile 2022 yılları arasında kaydedilen yıllık ortalama yanan alanla karşılaştırıldığında %195 gibi şaşırtıcı bir artış göstermiştir. Bu endişe verici istatistik, şu anda karşı karşıya olduğumuz durumun ciddiyetini vurgulamaktadır. Yunanistan şu anda 281.480 hektarlık şaşırtıcı bir alanla 20 Akdeniz ülkesi arasında yanan alanlar bakımından başı çekmektedir. Sadece son üç yılda Yunanistan'da çıkan yangınlar değerli topraklarımızın yaklaşık 3.000.000 dönümünü kullanılmaz hale getirdi.

Eylül 2023'te, ülkenin tarım açısından en önemli bölgelerinden biri olan Teselya bölgesi feci bir sel felaketiyle sarsıldı. Acımasız kötü hava sistemi Daniel Kasırgası sonrasında şiddetli yağış, insan hayatını kaybetmesine, bitki ve hayvan türlerinin büyük zarar görmesine ve köylerin tamamen yok olmasına neden oldu. Zarar gören alanlar 600.000-650.000 dönümü bulmakta ve pamuk, sanayi, domatesi, mısır gibi ürünleri ilgilendirmektedir. Bu sel felaketi sonrasında Teselya'daki hayvancılık da büyük bir darbe almış, birçok çiftçinin hayvanları tamamen yok olmuştur. Yunanistan Tarım Sigortaları Kurumundan (ELGA) alınan verilere göre, şu ana kadar koyun ve keçilerde 67.041, sığırlarda 5.698, arılarda 47.666, domuzlarda 20.097 ve kuşlarda 126.416 kayıp olduğu bildirilmiştir.

Hollanda

Hollanda'da iklim değişikliği ve tarım arasındaki karmaşık ilişki, karşılıklı etki ve karşılıklı bağımlılık ile karakterize edilen çift taraflı bir dinamik sunmaktadır. Bir yandan, tarım sektörü iklim değişikliğinin değişkenliklerinden giderek daha fazla etkilenmektedir. Özellikle, topraklarının önemli bir kısmı deniz seviyesinin altında olan Hollanda, tarihsel olarak sellerle boğuşmuştur. Ancak iklim değişikliği, deniz seviyesinin yükselmesi ve artan yağış olaylarının tarımsal faaliyetler için hayati öneme sahip alçak arazileri tehdit etmesiyle bu zorlukları daha da kötüleştirmiştir. Aşırı yağış olaylarında yaklaşık %25 oranında bir frekans artışı söz konusudur. Aynı zamanda, değişen yağış düzenleri ve artan sıcaklıklarla yoğunlaşan kuraklık dönemleri, su kaynaklarını zorlayarak Hollanda tarımında temel bir ürün olan patates gibi mahsulleri etkilemiştir. Ülke 2018'de en şiddetli kuraklıklarından birini yaşayarak mahsul verimini etkiledi ve bazı bölgelerde su kısıtlamasına gidilmesine neden oldu.

Öte yandan tarım, Hollanda'da iklim değişikliğine hem katkıda bulunan hem de iklim değişikliğini hafifleten bir unsur olarak tanımlanmıştır. Tarımsal faaliyetler, özellikle de hayvancılık, 2019 yılında ülkenin toplam sera gazı emisyonlarının yaklaşık %13'üne katkıda bulunmuştur. Sığırlardan kaynaklanan metan ve gübrelenmiş topraklardan kaynaklanan azot oksit önemli emisyon kaynaklarıydı. Bununla birlikte, her zaman yenilikçi olan Hollanda tarım sektörü, dönüştürücü bir yolculuğa çıkmıştır. Hassas tarım, sürdürülebilir hayvancılık yönetimi ve turba arazisi restorasyonu gibi uygulamalarla 2030 yılına kadar emisyonlarda %30'luk bir azalma hedefleyen iddialı hedefler belirlendi.

İspanya

İspanya'da iklim değişikliğinin etkisi, kuraklık, sel, sıcaklık artışı ve diğer iklimsel değişimler de dahil olmak üzere iklimle ilgili çeşitli değişikliklerle kendini göstermiştir. Farklı ekosistemlere ve tarımsal uygulamalara sahip bir ülke olarak İspanya, değişen iklimin sonuçlarına karşı özellikle savunmasızdır. Kuraklıklar daha sık hale geldi, şiddetli yağış olaylarının hem yoğunluğunda hem de sıklığında bir artış var ve geçtiğimiz yüzyılda sıcaklıklarda kademeli bir artışa tanık olduk. Değişen iklim modelleri mevsimlerin zamanlamasında kaymalara yol açarak geleneksel tarım takvimini etkilemiştir.

Öte yandan tarım, sera gazı emisyonlarının önemli bir kaynağı olması, doğal ekosistemleri tarım alanlarına dönüştürmesi, fosil yakıt tüketiminde artış olması ve genellikle yetersiz su yönetimi nedeniyle iklim değişikliğine neden olmaktadır.

Türkiye

Türkiye, küresel iklim değişikliğinin olası etkileri açısından risk altındaki ülkeler arasında yer almaktadır (Türkiye Büyük Millet Meclisi, 2008).

Türkiye kuraklık tehdidi altında olan bir ülkedir ve bazı bölgelerdeki düşük yağışlar nedeniyle su kaynakları azalmaktadır. Kuraklık ve yağış rejimindeki düzensizlik bitki gelişimini olumsuz etkilemekte ve tarımsal üretimi azaltabilmektedir. Özellikle tahıllar gibi suya bağımlı ürünlerin verimi ve kalitesi kuraklık dönemlerinde düşmektedir.

Günümüz iklim koşulları göz önüne alındığında, küresel iklim değişikliğinin Türkiye'deki etkileri su kaynaklarının azalması, kuraklık, sıcak hava dalgaları, sellerin artması ve tarımda verimliliğin azalması olarak ortaya çıkmaktadır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından iklim değişikliğinin fiziksel temelleri ve etkilerine ilişkin 2013 yılında yayınlanan 5. Değerlendirme Raporu'nda (AR5) belirtilen Akdeniz Havzası ve Türkiye'deki potansiyel değişiklikler durumunun ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır (Türkeş, 2012).

Türkiye'de toplam 95 milyar m³ yüzey suyunun %9'u kullanılmakta olup, bunun %79'u sulama, %14'ü içme suyu ve %10'u sanayi için kullanılmaktadır. Türkiye'nin önümüzdeki 25 yıl içinde ihtiyaç duyacağı su miktarının mevcut su tüketiminin 3 katı olacağı tahmin edilmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Su İşleri, 2009; Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2016).

Nüfus artışı ve küresel iklim değişikliğinin etkileri sonucunda Türkiye'nin daha kurak bir iklime sahip olacağı düşünüldüğünde, 2050 yılında Türkiye'de kişi başına düşen su miktarının yıllık 1.200 m³ civarında olacağı tahmin edilmektedir. Ülkede yağış miktarı ve dağılımının bazı bölgeler dışında düzensiz olduğu, büyük şehirlerde ve tarımsal üretimde suyun kısıtlı olduğu, artan sanayi ve diğer faaliyetlerin neden olduğu çevre kirliliği sonucu içme, kullanma ve sulama suyunun kalitesinin her geçen gün düştüğü ve küresel iklim değişikliğinin etkilerinin arttığı düşünüldüğünde, Türkiye'nin çok yakın bir gelecekte kuraklığın şiddetini bugünkünden çok daha fazla hissedeceği açıktır (Turan, 2018; Çuhadar, 2021).

İklim değişiklikleri aşırı yağış ve sel olaylarında artışa yol açmaktadır. Aşırı yağışlar tarım arazilerinde erozyona ve sellere neden olmaktadır. Türkiye, doğal özellikleri, sosyo-ekonomik ve kültürel yapısı nedeniyle sel ve taşkın afetlerinin çok sık ve yaygın yaşandığı bir ülkedir. İlkbahar sonu ve yaz başı taşkınların daha sık görüldüğü dönemlerdir. Bu dönemdeki taşkınlar

daha etkili olmakta ve çoğu zaman afet boyutlarına ulaşmaktadır. Türkiye'de sellerin %51'i ilkbahar sonu ve yaz başında, geri kalanının büyük bir kısmı kış aylarında, çok küçük bir kısmı ise sonbaharda meydana gelmektedir. Ülkede sellerin en fazla görüldüğü bölgeler sırasıyla Karadeniz, Akdeniz ve Marmara Bölgeleridir (Özcan, 2006). Bu durum tarım arazilerinin zarar görmesine ve ürün kayıplarına yol açmaktadır.

Küresel ısınmanın bir sonucu olarak daha yüksek sıcaklıklar bitki büyümesini olumsuz etkiler ve bazı ürünlerin verimini ve kalitesini düşürür (Çuhadar & Atış, 2019). Ayrıca tarımsal hastalıklar ve zararlı organizmalar için daha elverişli koşullar yaratabilir. İklim değişiklikleri, büyüme mevsimlerinde ve ekosistemlerde değişikliklere yol açabilir. Buna bağlı olarak, tarımsal üretim için elverişli koşullardaki değişiklikler, tarımsal faaliyetlerde ve ürün çeşitliliğinde değişikliklere yol açabilir. Türkiye üzerine yapılan çalışmalarda kullanılan yöntemler ve dönemler farklılık gösterse de, iklim değişikliği ve tarım arasındaki ilişkiye dair ortak bulgular sunmaktadır. Türkiye'de önümüzdeki 50 yıl içinde sıcaklıkların artacağı hesaplanmaktadır. Sıcaklık değişimlerinin tarıma doğrudan etkisinin yanı sıra, ürünlerin ekim bölgelerinde de değişiklikler olması ve buğday gibi Türk tarımının en önemli ürünlerinin yetiştirilebileceği alanlarda daralmalar yaşanması beklenmektedir (Aydın ve Sarptaş, 2018).

Türkiye'de son doksan yıldaki sıcaklık değişimleri ve son on beş yıldaki tarım alanlarındaki değişimler analiz edilmiştir. Ayrıca, son dönemdeki sıcaklık değişimlerinin tarım alanları üzerindeki etkisi ekonometrik analiz ile hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, Türkiye'de özellikle 1990'lardan sonra sıcaklığın önemli ölçüde arttığı gösterilmiştir. Sıcaklıktaki 1 derecelik artışın tarım alanlarını yaklaşık %3 ila %9 oranında azalttığı tespit edilmiştir (Demirdögen, 2020).

Sonuç olarak, iklim değişikliği tarım sektöründe verimliliği ve üretici gelirlerini olumsuz etkilemekte ve gıda güvenliğinde sorunlara yol açmaktadır. Bu nedenle, iklim değişikliğine uyum sağlamak için tarım sektöründe sürdürülebilir ve iklim dostu uygulamalara yönelik politikaların geliştirilmesi ve uygulanması büyük önem taşımaktadır. Sulama tekniklerinin iyileştirilmesi, iklime dayanıklı bitki çeşitlerinin kullanılması ve su kaynaklarının verimli kullanılması gibi önlemler tarımın iklim değişikliğiyle başa çıkmasına yardımcı olabilir. İklim değişikliği konusunda farkındalığın artırılması ve çevre dostu tarım uygulamalarının teşvik edilmesi de önemli adımlardır. Türkiye'de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından geçtiğimiz yıllarda 5 yıllık bir Kuraklık Eylem Planı uygulanmış olup, 2023-2027 Tarımsal Kuraklık Stratejisi ve Eylem Planı hazırlanmıştır ve 2023 yılında uygulamaya konulmuştur.

8.2. ÇEVREYİ KORUMAK İÇİN ÜRETİM FAKTÖRLERİNİN VERİMLİ KULLANILMASI

Fransa

Tarımla yakından bağlantılı çevresel zorlukların üstesinden gelmek için Fransız Tarım Bakanlığı, doğal kaynakları kullanırken aynı zamanda onları koruyan mümkün olduğunca yakın tarımsal üretim süreçlerinin geliştirilmesine odaklanmaktadır (Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2014). Tarımda çevrenin korunması şunları içerir:

- Kaynakların ve ortamların korunması (niteliksel ve niceliksel yönetim, toprak, su, hava kalitesinin korunması vb,)
- Biyoçeşitliliğin korunması,

- Biyokütle kullanımı (biyoyakıtlar, elektrik veya ısı üretimi, biyomalzemeler, biyo-kaynaklı kimya),
- Döngüsel ekonominin geliştirilmesi,
- Tarım arazilerinin gelişiminin sınırlandırılarak korunması,
- Çiftliklerin girdilere olan bağımlılığının azaltılması,
- Enerji performansının iyileştirilmesi,
- İklim değişikliğinin etkisinin sınırlandırılması.

Çiftçiler, atıklarını ortadan kaldırmak için uzmanlaşmış toplama ajanslarına veya eko-örgütlere (üreticiler kendi atıklarının ortadan kaldırılmasını finanse etmektedirler) başvurur. Örneğin, 2021 yılında tarım uzmanları Adivalor (tarımsal atıklardan enerji geri kazanımı için çiftçiler, distribütörler ve endüstriyel ortaklar) şirketini kurmuştur (ADIVALOR, 2021).

Yunanistan

Avrupa Birliği'nin bir üyesi olarak Yunanistan, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve biyolojik çeşitliliğin korunmasıyla ilgili alanlar da dahil olmak üzere, politikalarını AB'nin çevresel hedefleriyle uyumlu hale getirmeye kararlıdır. Tarım sektörü ile bağlantılı yatay önceliklerden bazıları şunlardır:

Yunanistan'da verimli su yönetimi, kimyasal girdi kullanımının azaltılması, ürün rotasyonu ve entegre haşere yönetimine odaklanan sürdürülebilir tarım uygulamaları teşvik edilmektedir. Sürdürülebilir tarıma yönelik münferit uygulamalar mevcuttur ve amaç, ülkenin tarımsal verimliliği korurken çevresel etkileri en aza indirebilmesi için bu uygulamaları yaygınlaştırmaktır.

Son birkaç yıldır, endüstriyel süreçler, elektrik üretimi için güneş, rüzgar ve hidroelektrik gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına büyük bir hız verilmiştir ve ayrıca uzun vadede sera gazı emisyonlarını önemli ölçüde azaltabilecek evsel ihtiyaçların karşılanması için küçük ölçekli uygulamalar vardır. Yunan hükümeti, şirketler veya bireyler tarafından yeşil enerjiye yönelik projelerin uygulanmasını yoğun bir şekilde teşvik etmektedir. Aynı zamanda, doğal kaynakların korunması ve çevresel yükün azaltılması için hammaddelerin daha verimli kullanılması ve atık üretiminin azaltılması gibi üretim süreçlerinde kaynak verimliliği teşvik edilmektedir.

Döngüsel ekonomi çerçevesinde, doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı azaltmak ve atık oluşumunu en aza indirmek amacıyla ürün ve malzemelerin geri dönüşümü, yeniden kullanımı ve yenilenmesi süreçleri teşvik edilmektedir.

Yunan hükümeti, 1 Kasım 2019'dan 31 Aralık 2025'e kadar, üç düzeyde eylemi hızlandırarak, sektörler arası temel önceliklerinden biri olarak "Yunanistan Döngüsel Geçiş İş Planı" nın uygulanmasını planlamaktadır:

- Ürün yaşam döngülerinin "döngüsünü kapatmayı" ve yan ürünlerin ve atıkların yeni üretim süreçlerinde ham birincil malzeme olarak ikincil kullanımını teşvik etmeyi amaçlayan, ikincil hammadde pazarlarının ve endüstrisinin yanı sıra ürünlerin

tasarımı, onarımı ve yeniden kullanımını geliştirmeye yönelik teşvikler de dahil olmak üzere yeşil ve dögüsel kamu alımları için kriterlerin belirlenmesi, ayrıca atık yönetiminde "hiyerarşi yaklaşımının" pratikte uygulanması ve Plastikler (tek kullanımlık plastikler, balıkçılık araçları vb.) ve gıda atıkları için özel önlemler ve hedefler;

- Dögüsel girişimciliği, çevre endüstrisini ve dijital dönüşümü desteklemek için endüstriyel simbiyozun ve işletmelerin kümelenmesinin teşvik edilmesi (Birleşmiş Milletler, t.y.),
- Paylaşım veya işbirliği ekonomisini, işbirlikçi ekonomiyi ve küçük ölçekli girişimciliği güçlendirmeye yönelik tedbirler yoluyla istihdamın teşvik edilmesi amaçlanmaktadır (Birleşmiş Milletler, t.y.).

Ayrıca, ormanların korunması için alınan özel önlemler de bulunmaktadır. Yunanistan ormanları, ülkenin biyolojik çeşitliliğine, ekosistem hizmetlerine ve kültürel mirasına katkıda bulunan önemli bir doğal kaynaktır. Biyolojik çeşitliliği koruyan ve atmosferdeki karbondioksiti tutan yeniden ağaçlandırma ve ağaçlandırma gibi sürdürülebilir orman yönetimi uygulamaları için hükümler bulunmaktadır. Orman yangınları Yunanistan için önemli bir sorun olmaya devam etmektedir ve bu olgunun önlenmesi için sivil koruma makamları ve Yunan İtfaiye Teşkilatı ile işbirliği içinde çeşitli tedbirler alınmaktadır. Aynı şekilde, doğal yaşam alanlarının ve ekosistemlerin korunması, biyolojik çeşitliliğin korunması ve bu alanlar tarafından sağlanan ekolojik hizmetlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması için gereklidir.

Hollanda

Hollanda, çevreyi korumak için üretim faktörlerini verimli bir şekilde kullanma konusunda övgüye değer adımlar atmıştır. Bu çabaların merkezinde, ülkenin sera gazı emisyonlarını büyük ölçüde azaltma taahhüdü yer almaktadır. Hollanda hükümeti, 2030 yılına kadar emisyonlarda 1990 seviyelerine kıyasla %49'luk bir azalma sağlamayı taahhüt etmiştir. Yenilikçi tarım uygulamaları bu konuda çok önemli olmuştur. Örneğin Hollanda, gübre ve pestisit kullanımını optimize etmek için veriye dayalı metodolojiler kullanarak hassas tarımda küresel bir öncü haline gelmiş, böylece emisyonları azaltmış ve su kaynaklarına sızmayı en aza indirmiştir.

Ayrıca, ülkenin biyoçeşitliliği korumaya olan bağlılığı, sürdürülebilir balıkçılık ve doğal yaşam alanlarının korunmasına yönelik yaklaşımında açıkça görülmektedir. Hollanda'nın toplam arazi alanının yaklaşık %13'ü Natura 2000 alanı olarak belirlenmiş olup, Avrupa biyoçeşitlilik stratejisine olan bağlılığının altını çizmektedir. Bu koruma, sınırlı hammaddelere bağımlılığı azaltmayı ve besin maddelerinin geri dönüşümünü teşvik etmeyi amaçlayan dögüsel tarımı teşvik eden girişimlerle doğal kaynaklara kadar uzanmaktadır. Su ve besin maddelerinin kontrolüne ve geri dönüşümüne olanak tanıyan seraların bahçecilikte yaygın kullanımı, kaynakların bu şekilde verimli kullanımına örnek teşkil etmektedir.

İspanya

İspanya'da çevrenin korunması ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik çabalar, yenilenebilir enerji gelişiminin teşvik edilmesini, enerji verimliliğinin artırılmasını ve kapsamlı iklim değişikliği azaltma planlarının uygulanmasını içermektedir. Doğal kaynakların

korunması için sürdürülebilir tarım uygulamaları, ağaçlandırma ve biyoçeşitliliği koruma girişimlerine de öncelik verilmektedir.

Su yönetimi, döngüsel ekonomi önlemleri ve yeşil ulaşım projeleri de çevrenin korunmasına katkıda bulunmaktadır. Bunlara ek olarak, iklim farkındalığı ve eğitim programları, sürdürülebilir bir geleceğin teşvik edilmesinde halkın ve işletmelerin katılımını sağlamaktadır. Bu kolektif stratejiler, uzun vadeli çevresel sürdürülebilirliğe ulaşmayı ve İspanya'nın çeşitli ekosistemlerini ve biyolojik çeşitliliğini korumayı amaçlamaktadır.

Türkiye

Türkiye'de çevrenin korunması amacıyla sera gazı emisyonlarının azaltılması, biyolojik çeşitliliğin korunması ve doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi için birçok önemli adım ve politika uygulanmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır:

- Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılması
- Türkiye, yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yaparak fosil yakıtlara olan bağımlılığını azaltmayı hedeflemektedir. Rüzgar, güneş, hidroelektrik ve jeotermal enerji gibi yenilenebilir enerji kaynakları yaygınlaştırılmaktadır.
- Enerji verimliliği önemli bir konudur. Enerji verimli teknolojilerin teşvik edilmesi ve enerji verimliliği önlemlerinin alınması sera gazı emisyonlarını azaltmayı amaçlamaktadır.
- Ormanlar atmosferdeki karbondioksiti emer ve sera gazlarını absorbe eder. Orman alanlarının korunması, ormanların yok olmasını ve karbon emiliminin azalmasını önler.

Türkiye'de karbon (CO₂) emisyonlarının azaltılması, enerjide dışa bağımlılığın azaltılması ve arz güvenliği sorununun aşılması için yenilenebilir enerji potansiyelinin kullanılması önemlidir. Bu nedenle, Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarının payının artırılmasına yönelik politika ve hedefler belirlenmiştir. Bu politikalar, yasal düzenlemelerin yanı sıra çeşitli ulusal belge ve planlarda da yer almaktadır. Türkiye'nin 2015 yılında yayınlanan Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı'nda 2023 yılı için yenilenebilir enerji kaynaklarından en az %30 elektrik üretimi ve 5.000 MW PV güneş enerjisi kurulu gücü hedeflenmiştir. Bu hedeflere ulaşırken yenilenebilir enerji üretimini destekleyecek mekanizmalar ve teşvikler geliştirilmiştir (Altuntaş vd., 2019).

Türkiye, milli parklar ve doğal koruma alanları oluşturarak biyolojik çeşitliliğin ve doğal kaynakların korunmasına katkıda bulunmaktadır. Bu alanlar endemik bitki ve hayvan türlerine ev sahipliği yapmaktadır. Türkiye'de uluslararası ve ulusal kaynak değerlerine sahip korunması gerekli kültür ve tabiat varlıklarının bulunduğu alanlar sit alanı olarak tescil edilmiş ve anayasamızda güvence altına alınmıştır. Ayrıca bu alanların korunması için 2658 sayılı Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Kanun ve 3534 sayılı Avrupa Mimari Mirasının Korunmasına Dair Sözleşmenin Onaylanmasının Uygun Bulunduğu Hakkında Kanun ile Türkiye uluslararası sözleşmelere taraf olmuştur (Ersoy, 2022).

Biyoeeitlilik, bir b6lgedeki t6rlerin, genlerin, ekosistemlerin ve ekolojik olayların b6t6n6d6r. 6lkenin çok çeşitli ekosistem ve habitat tiplerine sahip olması, fauna ve flora unsurları açısından muhtešem bir biyoeeitliliği b6nyesinde barındırmasını sağlamaktadır. Ayrıca T6rkiye endemik t6rleriyle de dikkat çeken 6lkeler arasında yer almaktadır (Seven, 2020).

6lkede biyoeeitliliğin korunmasına y6nelik koruma programları oluşturulmakta ve uygulanmaktadır. Nesli t6kenmekte olan t6rlerin korunması ve rehabilitasyonu için çalışmalar yapılmaktadır. Su ve toprak kaynaklarının s6rd6r6lebilir kullanımı için koruma projeleri geliştirilmektedir. Su havzalarının korunması, erozyon kontrol6 ve toprak rehabilitasyonu 6nemli adımlardır.

8.3.TARIMSAL ATIKLARIN GERİ D6N6ř6M6

Fransa

Fransa, 1 Ocak 2024'te t6m hanelerin biyolojik olarak parçalanabilir atıklarını ayırmak için bir kaynağa ve araca sahip olmalarını gerektirecek yeni bir yasayı uygulamaya alışıyor: Bu h6km6n uygulanmasından sorumlu yerel makamlar, hanelere bireysel ya da toplu olarak kaynağında ayrıştırma, 6zel toplama için ayrı kutular ve bireysel ya da toplu kompostlama gibi araçlar sunmaktadır (Carpenter, 2023). Gelecekte bu atıklar g6brelemeye ya da daha faydalı başka girişimlere y6nlendirilebilecektir (Utopies, 2022). Bununla birlikte tarımsal atıkların geri d6n6ř6m6 konusunda da çalışmalar devam etmektedir. 6zellikle plastik atıkların miktarının azaltılması ve var olanların d6ng6sel ekonomiye kazandırılması için Fransa'da faaliyetler s6rd6r6lmektedir.

Yunanistan

Yunanistan, atıkları y6netmek ve azaltmak için çeşitli geri d6n6ř6m y6ntemlerini aktif olarak uygulamakta ve bu uygulamalar, tarım sekt6r6 için de 6nemli bir hedef olmuştur. Yunanistan'da tarımsal atıkların geri d6n6ř6m6 birkaç temel y6ntem içermektedir. Kompostlama, mahsul artıkları, budama ve ağaç kırıntıları, meyve ve sebze kabukları ve hayvan g6bresi gibi organik maddelerin ayrıştırılarak besin açısından zengin komposta d6n6řt6r6ld6ęi yaygın olarak kullanılan bir yaklaşımdır. Bu kompost daha sonra toprak verimliliğini ve yapısını geliştirmek için kullanılır ve s6rd6r6lebilir tarım uygulamalarını teşvik eder. Ayrıca, prina ve diğer biyok6tle kalıntıları gibi bazı tarımsal atıklar biyoenerji 6retimi için hammadde olarak kullanılmakta, fosil yakıtlara bağımlılığı azaltmakta ve sera gazı emisyonlarını hafifletmektedir. Yunan h6k6meti, Avrupa Birliği ile işbirliği içinde, d6ng6sel ekonomiyi ve s6rd6r6lebilir atık y6netimi uygulamalarını teşvik etme çabalarının bir parçası olarak tarımsal atıkların uygun şekilde y6netilmesini ve geri d6n6řt6r6lmesini desteklemek için politikalar ve d6zenlemeler uygulamaya koymuştur.

Hollanda

Atıkların 6nemli bir b6l6m6 silaj sargısı, balya sargısı, ilaç-g6bre paketi gibi tarımsal ambalajlarla ilgilidir. Çoğunlukla plastikten yapılan bu malzemeler, biyolojik olarak parçalanamayan yapıları nedeniyle çevresel zorluklar oluşturmaktadır. Bu t6r atıkların birikmesinin potansiyel etkilerinin farkında olan Hollandalı iftiler ve tarım kooperatifleri

geri dönüşüm programlarına aktif olarak katılmışlardır. İstatistikler, son yıllarda sargılar da dahil olmak üzere tüm tarımsal plastik atıkların yaklaşık %65'inin geri dönüşüm amacıyla toplandığını göstermektedir. Geri dönüştürülen bu malzeme daha sonra işlenerek dayanıklı plastik ürünler üretilmekte ve işlenmemiş plastiklere olan talep azaltılmaktadır. Hollanda hükümeti, sektör paydaşlarıyla işbirliği içinde, atıkların en aza indirildiği ve malzemelerin sürekli olarak üretim döngüsüne yeniden dahil edildiği döngüsel bir ekonomiyi amaçlayarak bu oranı artırmak için iddialı hedefler belirlemiştir.

İspanya

İspanya'da, tarım uygulamalarında kullanılan plastik ambalajlar da dahil olmak üzere tarımsal atıkların geri dönüşümü son yıllarda bir öncelik haline gelmiştir. Malçlama filmleri ve silaj sargıları gibi tarımsal plastik atıklar, uygun şekilde yönetilmediği takdirde çevresel zorluklara yol açmaktadır. Bu sorunun üstesinden gelmek için İspanya, tarımsal plastikler için özel olarak tasarlanmış toplama ve geri dönüşüm programları oluşturmuştur. Çiftçiler, atıkların uygun şekilde bertaraf edilmesini ve geri dönüştürülmesini sağlayan bu girişimlere katılmaya teşvik edilmektedir. Bu çabalar sayesinde ülke, tarımsal plastiklerin çevresel etkisini azaltmayı ve tarım sektöründe daha sürdürülebilir atık yönetimi uygulamalarını teşvik etmeyi amaçlıyor.

Türkiye

Türkiye'deki tarımsal atık geri dönüşüm süreci, tarım sektöründen kaynaklanan atıkların uygun şekilde yönetilmesi ve geri kazanılması için çeşitli yöntemlerin kullanılmasını içermektedir. Tarımsal atıklar, hasat sonrası kalıntılar, bitki kökleri, saman, sap, meyve ve sebze kabukları gibi tarımsal süreçlerden kaynaklanan organik ve inorganik atıkları içerir. Bu atıkların doğru yönetimi çevre kirliliğinin önlenmesine, doğal kaynakların verimli kullanılmasına ve ekonomik değer yaratılmasına katkı sağlamaktadır.

Türkiye'de tarımsal atıkların geri dönüşüm süreci aşağıdaki yöntemleri içermektedir:

Kompostlama: Organik tarımsal atıklar kompostlama yoluyla geri dönüştürülebilir. Kompostlama süreci, bu atıkların doğal ayrışma süreçlerinden geçmesini sağlayarak organik gübre elde edilmesini sağlar. Bu gübre tarımsal toprakların verimliliğini artırır.

Hayvan Yemi ve Yataklık: Tarımsal atıklar hayvan yemi ve yatak malzemesi üretiminde kullanılabilir. Örneğin, saman ve sapsular hayvan yemi olarak değerlendirilebilir veya hayvan yataklarında kullanılabilir.

Biyogaz Üretimi: Organik tarımsal atıklar biyogaz üretimi için kullanılabilir. Biyogaz, organik maddenin fermantasyonundan elde edilen bir enerji kaynağıdır ve elektrik veya ısı üretimi için kullanılabilir. Gelişen teknoloji ve nüfus yoğunluğu ile birlikte her geçen gün artan enerji açığı, yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini artırmıştır. Bu yenilenebilir enerji kaynaklarından biri de hayvansal ve evsel atıkların işlenmesi ile üretilen biyogazdır. Hayvan, bitki ve çöp artıklarından biyogaz üretimi son zamanlarda üzerinde en çok durulan ve araştırılan konulardan biridir. Türkiye'de 73 biyogaz tesisinin faal olduğu tespit edilmiştir. Bu aktif tesislerin üretim miktarı 385 MWe olarak belirlenmiştir (Yılmaz vd., 2017).

Tarımsal Atıklardan Enerji Üretimi: Tarımsal atıklardan enerji üretmek için biyokütle enerji santralleri kurulabilir. Bu tesisler atıkları yakarak elektrik veya ısı üretebilir. Türkiye'deki mevcut tarımsal ve hayvansal atık miktarının Türkiye'nin enerji tüketiminin %22-27'sini karşılayabileceği tahmin edilmektedir. Ancak günümüzde biyo-bazlı yakıtların enerji üretimindeki gerçek rolü çok düşüktür (Öztürk ve Başçetinçelik, 2012).

Geri Dönüşüm ve Yeniden Kullanım: Bazı tarımsal atıklar geri dönüştürülebilir malzemeler olarak kullanılmaktadır.

Tarımsal Atık İşleme Tesisleri: Tarımsal atıkların toplanması, ayrıştırılması ve işlenmesi için özel tesisler kurulabilir. Bu tesisler atıkların uygun şekilde yönetilmesini ve geri dönüştürülmesini sağlar. Türkiye'de tarımsal atıkların geri dönüşümünü iyileştirmek için bilinçli tarım uygulamalarını teşvik etmek, tarım üreticilerini eğitmek ve farkındalığı artırmak önemlidir. Aynı zamanda ilgili kurumların geri dönüşüm süreçlerini teşvik eden politika ve düzenlemelere destek vermesi de tarımsal atıkların etkin yönetimine katkı sağlamaktadır.

8.4.TOPRAK VE SUYUN KORUMASI

Fransa

Tarımsal üretim sürecinde kullanılan zararlı kimyasallar (pestisitler) çevreyi olumsuz etkilenmektedir. Kıta yüzeyi ve yeraltı suları bu maddeler tarafından neredeyse yaygın bir kirlenmeye maruz kalmaktadır. Hava ve toprak kirliliğine ilişkin veriler tüm atmosferik matrislerde pestisitlerin varlığını vurgulamaktadır ve belirli toprak kirliliği örnekleri iyi bilinmekte ve belgelenmektedir (bakır, chlordecone, vb.).

Fransa, Lima-Paris Eylem Programında "Gıda Güvenliği ve İklim için Topraklar" girişimi aracılığıyla topraktaki karbon depolamasını da güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu plan aracılığıyla Fransa, paydaşları topraktaki karbon depolanması ve bunu sağlayacak uygulama türleri (agro-ekoloji, tarımsal ormancılık vb.) konularında somut eylemler gerçekleştirmeye davet etmektedir (Représentation Permanente de la France Auprès des Nations Unies à Rome, 2021, "Agriculture and climate"). Böylece Fransa sadece pestisitleri ve zararlı kimyasalları topraktan uzaklaştırmak için değil, aynı zamanda aynı topraklara faydalı kaynakları yeniden kazandırmak için de çaba sarf etmektedir.

Sel olasılığının artması ve yağış düzenindeki değişiklikler de Fransa'daki erozyon düzenini etkileyeceği beklenmektedir. Hükümet, 126 belediyenin tamamından yerel erozyon bölgelerinin bir haritasını çıkarmalarını ve bunlarla önleyici bir şekilde nasıl başa çıkılacağına dair bireysel planlar hazırlamalarını istemiştir (Gouvernement.fr, 2022). Bunun nedeni, Fransa'daki arazinin çok çeşitli olması ve bu nedenle hükümetin çözümlerin de aynı derecede çeşitli ve arazinin ihtiyaçlarına yönelik özel olması gerekmektedir.

Yunanistan

Yunanistan'da toprağın ve suyun korunmasına yönelik tedbirler, sürdürülebilir tarım ve çevrenin korunmasını teşvik etmeye yönelik daha geniş ulusal ve AB çabalarına entegre edilmiştir. AB yasal çerçevesine uyum, Yunanistan'ın toprak erozyonu ve su yönetimi sorunlarını koordineli ve çevreye duyarlı bir şekilde ele almak için ortak yönergeleri ve en iyi

uygulamaları takip etmesini sağlar. Toprak ve suyun korunmasına yönelik yasal çerçevenin bazı temel unsurları şunlardır:

- **Su Çerçeve Direktifi (WFD) ve Toprak Tematik Stratejisi:** AB genelinde su kaynaklarını ve toprak kalitesini korumayı ve muhafaza etmeyi amaçlamaktadır.
- **Ortak Tarım Politikası (CAP):** OTP, sürdürülebilir tarımı teşvik ederken çiftçilere mali destek sağlayan temel bir AB politikasıdır. CAP önlemleri, çiftçileri erozyon kontrolü ve verimli sulama yöntemleri gibi çevre dostu uygulamaları benimsemeye teşvik ederek toprak ve suyun korunmasına katkıda bulunur.
- **Kırsal Kalkınma Programları:** OTP çerçevesinde Yunanistan, diğer AB ülkeleri gibi, toprak ve su koruma girişimleri de dahil olmak üzere sürdürülebilir arazi kullanımı için özel önlemler ve projelerin ana hatlarını belirleyen Kırsal Kalkınma Programları geliştirmektedir.

Ulusal Mevzuat: Yunanistan, çevrenin korunması ve sürdürülebilir arazi kullanımı için ulusal yasal çerçeveye sahiptir. Toprağın korunması, su yönetimi ve tarımsal uygulamalarla ilgili yasa ve yönetmelikler, AB Direktifleri ile uyumlu sürdürülebilir uygulamalara uyumu sağlamak için yürürlüktedir.

Hollanda

Modern tarımın karmaşık ortamında, toprak ve su, korunması tarım uygulamalarının sürdürülebilirliğini ve verimliliğini belirleyen iki önemli kaynak olarak durmaktadır. Alçak arazisi ve geniş su ağları ile karakterize edilen Hollanda, toprak ve su koruma alanında benzersiz zorluklar ve yenilikler sunmaktadır. Ülke, toprağın korunmasını sağlamak için erozyon kontrolünde önemli adımlar atmıştır. Kontur sürme ve rüzgar perdeleri kurma gibi gelişmiş teknikler uygulayan Hollanda, son on yılda üst toprak kaybını tahmini olarak %15 oranında azaltmıştır.

Su, Hollanda'nın korumayı taahhüt ettiği bir diğer kaynaktır. Yıllık ortalama 900 milimetre yağış almasına rağmen, Hollanda tarım sektörü su kullanımını optimize etmek için verimli sulama yöntemleri kullanmıştır. Örneğin damla ve yağmurlama sulama sistemleri, sulanan tarım alanlarının yaklaşık %30'unu kapsayarak benimsenme konusunda bir artış göstermiştir. Bu sistemler sadece su kullanım verimliliğini artırmakla kalmıyor, aynı zamanda besin sızıntısı risklerini de azaltarak yeraltı suyu kalitesini koruyor.

Hollanda'nın su koruma konusundaki kararlılığı sulamanın ötesine uzanmaktadır. Ülkenin yaklaşık %26'sının deniz seviyesinin altında olması nedeniyle, karmaşık su yönetimi ve koruyucu önlemler son derece önemlidir. Gelişmiş drenaj sistemleri, bentler ve ünlü Delta Works, ülkenin topraklarını ve kaynaklarını su kaynaklı tehditlerden korumaya olan bağlılığının bir kanıtıdır.

İspanya

Toprağın korunması ve suyun muhafazası İspanya'da sürdürülebilir tarımın önemli unsurlarıdır. Arazinin bozulmasına ve verimli üst toprağın kaybına yol açabilen toprak erozyonunu azaltmak için çiftçiler çeşitli erozyon kontrol önlemleri uygulamaktadır. Bunlar arasında kontur sürme, teraslama ve toprak erozyonunu önlemek ve toprak sağlığını geliştirmek için örtü bitkilerinin kullanımı yer almaktadır. Ayrıca, minimum toprak işleme

veya toprak işlemez uygulamaların benimsenmesi toprak yapısının korunmasına ve erozyonun azaltılmasına yardımcı olur. Bu tür toprak koruma uygulamaları, tarımsal verimliliğin sürdürülmesi ve İspanya'da çiftçiliğin uzun vadeli sürdürülebilirliğinin sağlanması için gereklidir.

Suyun korunması açısından, İspanya birçok bölgede su kıtlığı ile karşı karşıyadır ve bu da verimli su yönetimini zorunlu kılmaktadır. Damla ve yağmurlama sulama sistemleri, su kullanımını önemli ölçüde azalttıkları ve buharlaşma ve yüzey akışı yoluyla su kaybını en aza indirdikleri için geleneksel salma sulama yöntemlerine popüler alternatifler haline gelmiştir. Damla sulama, suyu doğrudan bitki köklerine ileterek verimliliği en üst düzeye çıkarır ve israfı azaltır. Yağmurlama sulama kontrollü su uygulaması sağlayarak daha iyi su dağılımı sağlar. Bu su koruma uygulamaları sadece değerli su kaynaklarını korumakla kalmaz, aynı zamanda sürdürülebilir tarımı teşvik eder ve İspanya'da iklim değişikliğinin yarattığı zorluklara uyum sağlamada çiftçileri destekler.

Türkiye

Türkiye'de Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu kanun ile toprağın doğal veya yapay yollarla kaybını ve niteliklerini yitirmesini önleyerek korunmasını, geliştirilmesini ve çevre öncelikli sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak planlı arazi kullanımını sağlayacak usul ve esasların belirlenmesi amaçlanmıştır.

Ülkedeki içme ve kullanma sularının korunmasına ilişkin Yönetmelik 2017 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmeliğin amacı, içme ve kullanma suyu temin edilen veya temin edilmesi planlanan tüm yerüstü ve yeraltı su kaynaklarının kalitesinin ve miktarının korunması ve iyileştirilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Toprak koruma ve su koruma Türkiye'de önemli konulardır ve çeşitli yöntemlerle gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır. Toprağın korunması, Türkiye Cumhuriyeti tarafından çıkarılan kanunla yasal güvence altına alınmıştır. Kanun, arazi ve toprak kaynaklarının bilimsel esaslara uygun olarak sınıflandırılması, tarım arazilerinin asgari büyüklüklerinin belirlenmesi ve bölünmelerinin önlenmesi, amaç dışı ve yanlış kullanımların engellenmesi, korumayı sağlayacak yöntemlerin oluşturulması gibi konuları içermektedir. Toprak koruma kanunu, özellikle erozyon kontrollü yoluyla tarım arazilerinin verimliliğini ve toprağın kalitesini korumayı amaçlamaktadır. Suyun korunması, su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını ve suyun verimli kullanımını sağlamayı amaçlamaktadır. Türkiye'de bu konularda kullanılan yöntemlerden bazıları şunlardır:

- **Ağaçlandırma ve Orman Alanları:** Ağaçlandırma erozyon kontrolünde etkili bir yöntemdir. Ağaçlar ve ormanlar toprağı erozyona karşı korur, toprak yapısını iyileştirir ve su tutma kapasitesini artırır. Türkiye'de 22.933.000.000 hektar orman alanı bulunmaktadır ve bu rakam ülkenin %29,4'ünü oluşturmaktadır (OGM, 2020).
- **Toprak Örtüsünün Korunması:** Bitki örtüsü toprağın erozyona karşı korunması için önemlidir. Ekili alanların boş kısımlarının veya eğimli alanların bitki örtüsü ile kaplanması erozyonu önler.
- **Teraslama:** Eğimli arazileri teraslayarak suyun hızını azaltmak ve toprağı erozyondan korumak mümkündür.

- **Çökeltme Havuzları:** Çökeltme havuzları su akışını yavaşlatarak taşınan toprağın birikmesini sağlar ve erozyonu önler.
- **Rüzgar perdeleri:** Erozyona maruz kalan alanlarda, rüzgarın toprağı taşımasını önlemek için rüzgar perdeleri (rüzgar bariyerleri) inşa edilir.
- Su Tasarrufu (Damla ve Yağmurlama Sulama):
- **Damla Sulama:** Damla sulama, suyu doğrudan bitkilerin kök bölgesine ileten bir yöntemdir. Bu yöntem su tasarrufu sağlar ve suyun doğru yerlere yönlendirilmesini sağlar.
- **Yağmurlama Sulama:** Yağmurlama sulama, bitkilerin üzerine su püskürtülerek sulama yapılmasını sağlar. Bu yöntemde su daha homojen dağıtılır ve suyun taşınan toprak üzerine düşmesi engellenir.
- **Yeraltı Suyunun Verimli Kullanımı:** Su kuyularının kontrolü ve yönetimi, yeraltı suyunun verimli kullanımı ve sürdürülebilirlik için önemlidir.
- **Su Tasarrufu ve Verimliliği:** Sulama yöntemlerinin ve zamanlamasının düzenlenmesi su tasarrufu ve verimliliği artırır. Yağışların az olduğu dönemlerde sulama zamanlarının ve miktarlarının ayarlanması da önemlidir.

Türkiye'de toprak ve su koruma çalışmaları çevresel ve tarımsal sürdürülebilirlik açısından büyük önem taşımaktadır. Toprak ve su kaynaklarının doğru yönetimi, tarımsal üretimin ve ulusal ekonominin sürdürülebilirliği için kritik bir faktördür. Bu nedenle, çiftçilere yönelik bilinçlendirme faaliyetleri, toprak ve su korumayı dikkate alan tarım politikaları, teknolojik yenilikler ve eğitim programları gibi önlemler etkili toprak ve su korumaya katkıda bulunmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı her yıl basınçlı sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması için çiftçilere %50 hibe desteği sağlamaktadır.

8.5. TARIM VE ÇEVRE POLİTİKALARI

Fransa

Çevrenin (su, toprak, hava) pestisitler tarafından kirletilmesi, nüfusu ilgilendiren ve belirli maddelerin kullanımının ve bunların sağlık üzerindeki sonuçlarının yol açabileceği endişeleri yineleyen önemli bir sorundur. Fransa, Ecophyto II+ programı (Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2022) ile pestisit kullanımını azaltmaya yönelik bir sürece kendini adanmıştır.

Fransa'da bir eylem planı, pestisit kullanımının insanlar ve çevre üzerindeki risk ve etkilerini azaltmayı amaçlamaktadır. Bu Ecophyto planı, bitki koruma ürünleri için uygulama tekniklerinin iyileştirilmesi ve bitki koruma ürünlerinin kullanımına alternatif yöntemlerin geliştirilmesi de dahil olmak üzere çeşitli yollarla bitki koruma ürünlerinin kullanımını 2025 yılına kadar %50 oranında azaltmayı hedeflemektedir. Bu plan yakın zamanda Écophyto II+ Planı ile güçlendirilmiştir.

Fransa 2012 yılında İklim ve Temiz Hava Koalisyonuna katıldı ve o zamandan beri iklim değişikliği eğrisini düzleştirmek ve daha sağlıklı bir gezegen inşa etmek için karbon emisyonlarının yanı sıra kısa ömürlü iklim kirleticilerini azaltma konusunda kararlılık göstermektedir.

2014 yılında Fransa, 2025 yılına kadar Fransız çiftliklerinin %50'sinin agro-ekolojik yaklaşımları uygulamasını sağlamak amacıyla Tarım, Gıda ve Ormancılığın Geleceği Yasasını

yürürlüğe koymuştur (Représentation Permanente de la France auprès des Nations Unies à Rome, "Agriculture and climate", 2021). Fransa ayrıca agro-ekolojik uygulamaları uluslararası alanda yaygınlaştırmak, sürdürülebilir hayvancılığı teşvik etmek ve küresel karbon ayak izini sınırlandırmak için Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ile birlikte çalışmaktadır. Ayrıca Fransa, "Batı Afrika'da 'endekse dayalı' ürün sigortası sistemleri için, yani tazminatın gerçek kayıplara göre değil bir iklim endeksine (örneğin yağış) göre hesaplandığı bir geliştirme programı" üzerinde çalışmaktadır (Représentation Permanente de la France auprès des Nations Unies à Rome, "Agriculture and climate", 2021) ve küçük ölçekli tarımın benimsenmesini teşvik etmektedir. Bu uluslararası çabalar, özellikle tarım sektöründe dirençli, düşük karbonlu gelişmelerin desteklenmesi için 15 ülkeye tahsis edilecek 30 milyon Euroluk cömert bir bütçe ile desteklenmektedir (Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, 2018). Fransa, agro-ekolojinin uygulanması ve aynı zamanda çiftçilerin, tüketicilerin ve gezegenin ihtiyaçlarının bilincinde olan kuruluşların kurulması yönünde attığı adımlarla dünyaya öncülük etmektedir.

Yunanistan

Yunanistan'daki tarım politikaları aşağıdaki girişimleri ve programları kapsamaktadır:

- **Su Çerçeve Direktifi ve Toprak Tematik Stratejisi:** AB genelinde su kaynaklarını ve toprak kalitesini korumayı ve muhafaza etmeyi amaçlamaktadır.
- **Ortak Tarım Politikası (CAP):** OTP, sürdürülebilir tarımı teşvik ederken çiftçilere mali destek sağlayan temel bir AB politikasıdır. CAP önlemleri, çiftçileri erozyon kontrolü ve verimli sulama yöntemleri gibi çevre dostu uygulamaları benimsemeye teşvik ederek toprak ve suyun korunmasına katkıda bulunur.
- **Kırsal Kalkınma Programları:** OTP çerçevesinde Yunanistan, diğer AB ülkeleri gibi, toprak ve su koruma girişimleri de dahil olmak üzere sürdürülebilir arazi kullanımı için belirli önlemleri ve projeleri özetleyen Kırsal Kalkınma Programları (RDP'ler) geliştirmektedir.
- **Ulusal Mevzuat:** Yunanistan, çevre koruma ve sürdürülebilir arazi kullanımı için ulusal yasal çerçeveye sahiptir. Toprağın korunması, su yönetimi ve tarımsal uygulamalarla ilgili yasa ve yönetmelikler, AB Direktifleri ile uyumlu sürdürülebilir uygulamalara uyumu sağlamak için yürürlüktedir.

Hollanda

Hollanda, tarım politikalarını hem yerel taleplere hem de uluslararası standartlara uyum sağlayacak şekilde oluşturmuştur. Hollanda hükümeti, tarım sektörünü desteklemek için yılda yaklaşık 0,8 milyar Euro ayırarak sürdürülebilir büyüme için elverişli bir ortam sağlamıştır. Temel politika araçları doğrudan ödemeleri, gelir desteğini ve genç çiftçilere yönelik sübvansiyonları kapsamakta ve sektörün rekabetçi ve güçlü kalmasını sağlamaktadır.

Tarımsal arayışlarına paralel olarak Hollanda, çevrenin korunmasına öncelik vermektedir. Yoğun tarımın potansiyel çevresel etkilerinin farkında olan Hollanda çevre politikaları, tarımsal verimlilik ve ekolojik koruma arasında denge kurmayı amaçlamaktadır. Örneğin yeraltı sularındaki azot kaybını 50 mg/l ile sınırlayan Nitrat Direktifi titizlikle uygulanmaktadır. 2020 yılına kadar Hollanda tarım arazilerinin yaklaşık %63'ü bu standarda uyarak ülkenin tarımsal kaynaklardan nitrat sızıntısını azaltma konusundaki kararlılığını ortaya koymuştur.

Ayrıca, Hollanda'nın hararetle bağlı olduğu Avrupa Birliği'nin Ortak Tarım Politikası, kırsal kalkınma ve ekolojik girişimler için fon tahsis ederek çevreye duyarlı tarım uygulamalarını teşvik etmektedir. Hollanda hükümeti ayrıca tarımdan kaynaklanan sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar 3,5 megaton azaltmak için iddialı hedefler belirlemiş, döngüsel ve iklim açısından nötr bir tarım sistemine geçişi vurgulamıştır.

İspanya

Genel olarak, İspanya'nın tarım politikaları desteği ve çevre politikaları, çevrenin korunmasına öncelik veren, biyolojik çeşitliliği koruyan ve ülkenin iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunan sürdürülebilir tarım uygulamalarını teşvik etmek için birlikte çalışmaktadır. Bu entegre çabalar, tarımsal kalkınma ile çevre yönetimi arasında bir denge kurmayı amaçlamaktadır.

Tarım politikaları olarak Ortak Tarım Politikasını ve bu belgede bahsi geçen Ulusal Kırsal Kalkınma Programını bulabiliriz (Programa Nacional De Desarrollo Rural, t.y.). İspanya'daki Çevre Politikaları ile ilgili olarak, Ulusal İklim Değişikliği ve Enerji Stratejisi (NEEAP), İspanya Biyoçeşitlilik Stratejisi, Atık Yönetimi ve Döngüsel Ekonomi ve Su Çerçeve Direktifi (WFD) bulunabilir.

Türkiye

Türkiye'deki tarım ve çevre politikaları, tarımsal sürdürülebilirlik ve çevrenin korunması için önemli olan bir dizi destek ve politikayı içermektedir. Türkiye'deki tarım politikası destekleri ve çevre politikaları aşağıda listelenmiştir:

- **Tarımsal Sübvansiyonlar:** Türkiye'de tarımsal üretimi desteklemek amacıyla çiftçilere çeşitli gelir destekleri verilmektedir. Bu destekler hububat, hayvancılık, meyve ve sebze gibi tarımsal üretim alanlarını kapsamaktadır.
- **Tarım Sigortaları:** Tarım sigortaları, çiftçileri doğal afetlerden ve tarımsal risklerden kaynaklanan zararlara karşı korumak için uygulanmaktadır. Bu sigortalar, çiftçilerin risklerini azaltarak tarımsal üretimi güvence altına almayı amaçlamaktadır. TARSİM aracılığıyla üreticilerin sigorta primlerinin %50-75'i devlet tarafından ödenmektedir.
- **Girdi Desteği:** Tarımsal üretimde kullanılan girdilerin (gübre, tohum, pestisit vb.) desteklenmesi veya fiyatlarının sübvansiyon edilmesi, çiftçilerin maliyetlerini azaltmayı ve verimliliği artırmayı amaçlamaktadır.
- **Arazi Kullanımı ve Kırsal Kalkınma Politikaları:** Tarım arazilerinin verimli kullanılması ve kırsal alanların kalkındırılması için politikalar ve projeler geliştirilmektedir. Tarımsal üretim altyapısının geliştirilmesi, tarıma dayalı istihdamın artırılması ve kırsal alanlarda yaşam kalitesinin iyileştirilmesi amaçlanmaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığı İl Müdürlükleri Kırsal Kalkınma ve Örgütlenme Şubelerinin görevleri arasında çiftçilerin veya tarıma dayalı sanayi üretimi yapan işletmelerin desteklenmesi de yer almaktadır. Her yıl çeşitli alanlarda (Sulama Destek Projesi, Uzman Eller Projesi, Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı, Kırsal ve Dezavantajlı Alanların Desteklenmesi Projesi gibi) proje çağrılarında çıkılmakta ve destek ödemeleri yapılmaktadır. Çevre Politikaları şunları içerir:

- **Biyolojik Çeşitliliğin Korunması:** Türkiye biyolojik çeşitlilik açısından zengin bir ülkedir. Bu nedenle, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir yönetimi için çevre politikaları geliştirilmektedir.
- **Erozyon Kontrolü ve Toprağın Korunması:** Erozyonu ve toprak kaybını önlemek için çeşitli önlemler alınmaktadır. Ağaçlandırma, teraslama, rüzgar perdeleri ve toprak örtüsünün korunması gibi yöntemlerle toprak koruma politikaları uygulanmaktadır.
- **Su Kaynaklarının Yönetimi:** Suyun verimli ve sürdürülebilir kullanımı için su kaynakları yönetimi politikaları oluşturulmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı, damla sulama gibi su tasarrufu sağlayan yöntemlerin teşvik edilmesini desteklemektedir.
- **Atık Yönetimi:** Çevre kirliliğini azaltmak ve atıkların uygun şekilde yönetilmesini sağlamak için atık yönetimi politikaları oluşturulmuştur. Geri dönüşüm, atık bertarafı ve çevre dostu teknolojilerin kullanımı gibi konularda politikalar belirlenir.

Türkiye'deki tarımsal politika destekleri ve çevre politikaları, çevresel ve tarımsal sürdürülebilirliğe yönelik önemli adımlar teşkil etmektedir. Bu politikaların etkin bir şekilde uygulanması, çevrenin korunması ve tarımsal üretimin sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle sürekli güncellenerek ve geliştirilerek çevre ve tarım alanında daha iyi sonuçlar elde edilmesi hedeflenmektedir.

8.6.ORGANİK TARIM VE İYİ UYGULAMALAR

Fransa

Organik tarım, kesin ve titiz spesifikasyonlara uyulmasını gerektiren AB etiketi ile korunmaktadır. Üçüncü taraf sertifikasyon kuruluşları, organik tarım koşullarının uygulanmasını sağlar (Helios, 2023). Organik tarımda dikkat edilmesi gereken husular:

- Kimyasal gübre veya pestisit kullanılmaması,
- Hastalık ve zararlı böceklerle mücadele için biyolojik ajanların kullanılması,
- Kalıntıların geri dönüşümü,
- Toprağı yenilemek için ürün rotasyonu,
- Doğal kaynakların korunması ve çevreye saygı,
- Çeşitli türler yetiştirerek biyoçeşitliliği korumaktır.

Yunanistan

Yunanistan'da organik tarım, çevrenin ve biyoçeşitliliğin korunmasını teşvik ederken organik gıda üretimini sağlamak için belirli ilkelere ve iyi uygulamalara bağlıdır. Yunan hükümeti, AB politikalarıyla uyumlu olarak, organik tarım uygulamalarına geçiş yapan çiftçilere destek ve teşvikler sağlamaktadır. Bu destek mali yardım, teknik destek ve bilinçlendirme kampanyalarını içermektedir.

Yunanistan'da organik tarım uygulayan işletme sayısı 2000 ile 2007 yılları arasında önemli ölçüde artarak 1.460'tan 27.700'e çıkmıştır. Ancak 2010 yılında bu sayı neredeyse yarı yarıya azalarak 14.530 çiftliğe düşmüş ve ülkedeki işletmelerin %2.0'sini oluşturmuştur. Organik

tarım yapılan tarım alanı da aynı eğilimi izlemiş, 2000 ve 2007 yılları arasında 52.090 hektardan 192.930 hektara hızla yükselmiş, ardından 2010 yılında keskin bir düşüşle 116.420 hektara gerilemiştir (Avrupa Komisyonu, "Arşiv", t.y.).

Tarım Bakanlığı tarafından ve FAO'nun desteğiyle kurulan Yunanistan Gen Bankası (GGB), geleneksel tarım sistemlerinin ve bunlarla ilişkili sınırlı sayıda toprak ırkının modern zamanların baskısına direnerek hala hayatta kaldığı bazı alanları tespit etmiş ve koruma altına alınmasını önermiştir. Bu alanlar aşağıda belirtilmiştir:

- Girit Adası'ndaki Lassithi platosu. Girit Adası'nda etkileyici bir tarım arazisi. Deniz seviyesinden 850 m yükseklikte yer alan 4 500 hektarlık verimli bir ovadır. Muhteşem bir manzarada çeşitli yerel germplazmlara dayalı geleneksel tarım uygulanmaktadır. Alan esas olarak patates yetiştiriciliğine ayrılmıştır, ancak sebze, tahıl gibi diğer birçok ürün de yetiştirilmektedir.
- İyonya'nın Lefkas adasındaki Englouvi platosu, geleneksel tahıl (buğday, arpa, çavdar) ve baklagil (esas olarak mercimek) toprak ırklarıyla yetiştirilen 300 hektarlık verimli bir ovadır. Tarım, geleneksel emek yoğun sert koşullar altında yapılmaktadır.
- Ege adaları (Limnos, Lesvos, Samos vb.). Yoksul tarım arazileri ile karakterize edilen bu adalarda tahıl türleri yetiştirilmektedir. Kuraklığa ve ılık rüzgarlara rağmen iyi verim veren bu tahıllar, uzun boyludur ve hayvanlar için saman sağlar ve göç eden kuşların saldırılarına direnmek için kılçık taşır. Aynı zamanda yüksek kaliteye sahiptirler ve düşük girdili ekolojik tarıma iyi uyum sağlarlar.

Mora Yarımadası'ndaki Kalavryta bölgesi, yaklaşık 1 000 m rakımlı dağlık bir bölge olup, geleneksel kültür sistemleri altında geniş alanlarda tahıl ve bakliyat yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Hollanda

Sürdürülebilir uygulamalara ve çevresel refaha adanmışlığı ile karakterize edilen organik tarım, Hollanda'da verimli bir zemin bulmuştur. Organik tarımın artan öneminin bir kanıtı olarak Hollanda, organik tarım arazilerinin 75.000 hektardan fazla bir alanı kapsayacak şekilde genişlemesine tanık olmuştur ve bu da önceki on yıla göre yaklaşık %10'luk bir büyümeyi temsil etmektedir. Genel eğilimin aksine, Hollanda'daki organik çiftliklerin sayısı son on yılda 500'den fazla artarak 2011'de 1.511'den 2021'de 2.063'e yükselmiştir. Bu büyüme sadece artan arazi alanının bir yansıması değil, aynı zamanda ülkenin organik uygulamaları teşvik etme konusundaki kararlılığının da bir göstergesidir.

Hollanda'nın organik tarıma yaklaşımının merkezinde Avrupa Birliği'nin organik standartlarına sıkı sıkıya bağlılık yer almaktadır. Bu standartlar sentetik pestisitlerin, suni gübrelerin ve genetiği değiştirilmiş organizmaların (GDO) doğal alternatifler lehine kullanılmamasını sağlamaktadır. Bu düzenlemelere paralel olarak Hollanda, organik ethos'u destekleyen çeşitli iyi tarım uygulamalarını desteklemiştir. Örneğin ekim nöbeti her yerde uygulanmakta, zararlı ve hastalık döngüsünü kırarken toprak verimliliğini artırmaktadır. Bitkiler arası ekim ve faydalı böceklerin kullanımı da kimyasal haşere kontrolüne çevre dostu alternatifler olarak teşvik edilmiştir.

Hollanda hükümeti, organik tarımın sayısız faydasını kabul ederek, büyümesini teşvik etmek için destekleyici politikalar oluşturmuştur. Çiftçilerin organik uygulamalara geçişine yardımcı

olmak için mali teşvikler, eğitim programları ve araştırma girişimleri başlatılmıştır. Dahası, Hollanda'daki tüketici tabanlı organik ürünlere yönelik artan bir eğilim sergilemektedir ve organik gıda pazarı 2020 itibarıyla yıllık yaklaşık %10'luk bir büyüme oranına tanıklık etmektedir.

İspanya

İspanya'da organik tarım son yıllarda önemli bir büyüme ve farkındalık kazanmıştır. Avrupa'nın önde gelen organik üreticilerinden biri olan İspanya, çevresel kaygıları gidermek ve daha sağlıklı ve sürdürülebilir gıda seçeneklerine yönelik tüketici talebini karşılamak için organik tarım uygulamalarını aktif olarak teşvik etmekte ve uygulamaktadır.

İyi uygulamalar olarak; mantar üretimi gibi geleneksel kullanımların mikorizal mantar yetiştiriciliği veya zeytinliklerin geri kazanımı gibi yeni kullanım programlarıyla birleştirildiği tarım, ormancılık ve hayvancılıkla ilgili bir çiftliğin kullanımına adanmış sürdürülebilir bir birincil sömürü olan "Tambor del llano" yu örnek verebiliriz.

Tüm bunlar, Grazalema Doğal Kaynaklar Yönetim Planı (Tambor del Llano, t.y.) tarafından belirlenen niteliklere uygun olarak entegre ve organik üretim öncülüğünde gerçekleştirilmektedir.

Türkiye

Türkiye'de organik tarım ve iyi tarım uygulamaları, çevreye ve sağlığa duyarlı, sürdürülebilir ve kaliteli tarımsal üretim için kullanılan yöntemlerdir (Kaynakçı & Boz, 2020). Bu uygulamalar, kimyasal gübre ve sentetik kimyasalların kullanımını azaltarak doğal kaynakların korunmasını, çevre kirliliğinin önlenmesini, toprak ve su kaynaklarının korunmasını ve tüketici sağlığının korunmasını amaçlamaktadır. Organik tarımda organik gübreler kullanılır. Hayvan gübresi, kompost, yeşil gübre gibi doğal gübreler tercih edilmektedir.

Organik tarım ürünleri için sertifikasyon süreci bulunmaktadır. 2021 yılında Türkiye'de organik tarım 351.919 hektar alanda (doğal toplama alanları dahil) 48.244 üretici ile 267 ürün çeşidinde 1.590.086 ton olarak gerçekleşmiştir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2022).

İyi tarım uygulamalarında entegre zararlı kontrol yöntemleri kullanılmaktadır. Kimyasal pestisit kullanımı sınırlıdır ve biyolojik mücadele yöntemleri tercih edilmektedir. İyi tarım uygulamaları, tarımsal üretimde verimliliği artırmayı ve ürün kalitesini iyileştirmeyi amaçlamaktadır. İleri tarım teknikleri ve modern tarım yönetimi kullanılmaktadır. İyi tarım uygulamalarına uyan üreticilere iyi tarım uygulamaları sertifikası verilmektedir. Bu sertifikalar ürünlerin sürdürülebilir ve güvenilir olduğunu göstermektedir. İyi tarım uygulamalarında çevre dostu teknolojilerin kullanımı teşvik edilmektedir. Sulama yönetimi ve gübreleme teknikleri gibi çevre dostu teknolojiler tercih edilmektedir. İyi tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması için çiftçilere eğitim ve danışmanlık hizmetleri verilmektedir. Bilinçli ve bilgili çiftçiler iyi tarım uygulamalarını daha etkin kullanabilmektedir. 2021 yılında Türkiye'de iyi tarım uygulamaları 389.484 hektar alanda 10.265 üretici ile 18.010.163 ton olarak gerçekleşmiştir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2022).

Türkiye'de organik tarım ve iyi tarım uygulamaları, tarımsal sürdürülebilirlik ve doğal kaynakların korunmasına yönelik önemli adımlardır. Bu uygulamalar, tarımsal üretimin çevre dostu ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesini sağlamakta ve tüketici sağlığını koruyan kaliteli ürünlerin üretilmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca organik ve iyi tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması, çevre ve insan sağlığının korunmasına ve tarım sektöründe sürdürülebilirlik ilkesinin güçlenmesine katkı sağlamaktadır.

9. TARIMSAL YENİLİKLER

Fransa

Fransız şirketleri tarım sektörü için teknolojik yeniliklere odaklanıyor. Teknolojik mühendislik alanında uzmanlaşmış Fransız şirketleri, Fransız tarımının verimliliğini artırmak için tasarlanmış bir dizi teknolojik ürün sunmaktadır (Dos Santos, 2022; Franquesa, 2020):

- Otonom tarım robotları,
- Uygulamalar (hava durumu izleme, hayvan ağırlıkları, ürün menşei vb.)
- Tarımsal ürünlerin ve özelliklerinin izlenebilirliğine yönelik platformlar (Blockchain),
- Ekolojik geçişe desteği teşvik etmek için dijital araçlar,
- Kısa devreleri yönetmek için web araçları,
- Ham ürünlerin hasadı için en uygun zamanı tahmin eden tarım lazerleri,
- Dronlar,
- Tarım arazilerinin durumunu analiz eden tarım sensörleri.

Yunanistan

Hassas tarım teknolojileri, uzaktan algılama ve uydu görüntülerinin kullanımı ve dijital çiftlik yönetim platformları Yunanistan'da su, gübre ve böcek ilaçları gibi kaynakların kullanımını optimize etmek için daha popüler hale gelmektedir. AB fonlarından yararlanan araştırma enstitüleri ile bölgesel otoritelerin işbirliği yoluyla yürütülen çeşitli pilot programlar, İlia ve Etoloakarnania bölgesel birimlerindeki zeytinliklerde, Teselya Bölgesi'ndeki elma bahçelerinde ve pamuk çiftliklerinde, Ptolemaida'da, Kilkis Bölgesel biriminde ve daha birçok yerde hassas tarımın uygulanmasını sağlamıştır (Fountas ve diğerleri, t.y.; Liakos ve diğerleri, 2014).

Yunanistan hassas tarım sistemlerinin geliştirilmesinde de öncü olmuştur. 2018 yılında Teselya Üniversitesi mezunları tarafından kurulan Augmenta şirketi, İtalyan-Amerikan çok uluslu şirketi CNH Industrial tarafından devralınan bir sistem geliştirmiştir. Şirketin 2018'den 2023'e kadar mahsul girdi yönetimi ve çiftlik analitiği alanındaki ürünleri Avrupa, BDT, Kuzey ve Güney Amerika ve Avustralya'daki coğrafyalarda kullanılmaktadır (Yunanistan'da geliştirilen hassas tarım sistemi, 2023).

Akuaponik ve hidroponik, toprak olmadan, genellikle besin açısından zengin bir su çözeltisinde mahsul yetiştirmeyi içeren yenilikçi tarım sistemleri Yunanistan'da popüler hale gelmektedir. Bu sistemler özellikle sınırlı ekilebilir araziye sahip alanlar için uygundur. Bu tarım sistemleri, ekilebilir alanların sınırlı olduğu Atina, Selanik ve Kandiye gibi büyük şehirlerin çevresinde, seraların geliştirildiği alanlarda, Yunan adalarında ve turistik ve tatil

bölgelerinde benimsenmiştir. Tabii ki bu tarım sistemi, deneysel ve eğitimsel amaçlara etkin bir şekilde hizmet ettiği için Araştırma ve Eğitim Kurumları tarafından yaygın olarak benimsenmiştir.

Blok zinciri teknolojisi, tarımsal tedarik zincirinde izlenebilirliği ve şeffaflığı artırmak için araştırılmaktadır. Tüketicilerin ve paydaşların tarımsal ürünlerin menşei ve kalitesini doğrulamasına yardımcı olabilir. Yunanistan'ın en önemli zeytinyağı üretim bölgelerinden biri olan Girit, zeytinyağı endüstrisinde izlenebilirlik için blok zinciri teknolojisini araştırılmasında ön saflarda yer almıştır. Bu teknolojinin Yunan tarımında uygulanmasının zaman içinde genişlemesi ve gelişmesi muhtemeldir (Mavridis & Gertsis, 2021).

Hollanda

Tarımsal inovasyon alanında Hollanda, teknoloji yoluyla elde edilebileceklerin sınırlarını sürekli olarak zorlamaktadır. Hollanda tarım sektörü, üretkenliği, sürdürülebilirliği ve genel verimliliği artırmayı amaçlayan en son teknolojilerin entegrasyonunda bir artışa tanık oldu.

Dijital pazarlama, üreticiler ve tüketiciler arasındaki boşluğu dolduran dönüştürücü bir araç olarak ortaya çıkmıştır. Hollandalı çiftçilerin doğrudan satış için çevrimiçi platformları kullanması, tarımsal ticarete dijital yolların artan önemini bir kanıttır.

Tarımsal dronlar Hollanda semalarında uçarak mahsul izleme, toprak analizi ve hatta haşere kontrolünde önemli roller oynadı. 2020 yılına gelindiğinde, Hollanda'daki büyük ölçekli ekilebilir çiftliklerin %35'inden fazlası, gerçek zamanlı, yüksek çözünürlüklü veri sağlama yeteneklerinden yararlanarak drone teknolojisini entegre etmişti.

Sulama alanı da teknolojik gelişmelerden etkilenmeden kalmadı. Toprak nem seviyelerini tespit etmek için sensörlerle donatılmış otomatik sulama sistemleri, 2021 yılına kadar sulanan Hollanda tarım arazilerinin %28'inde kullanılmaya başlandı. Bu sistemler su kullanımını optimize ederek mahsullerin kesin miktarlarda su almasını sağlıyor, israfı en aza indiriyor ve verim kalitesini artırıyor.

Hollanda genetiği değiştirilmiş mahsuller konusunda temkinli davranışa da, bunların potansiyel faydaları ve uygulamalarına ilişkin araştırmalar güçlü bir şekilde devam etmektedir. Tarım bilimlerinde önde gelen bir kurum olan Wageningen Üniversitesi ve Araştırma Merkezi, GD mahsullerin zararlılara karşı direnme ve değişen iklim koşullarına uyum sağlama potansiyeli üzerine kapsamlı çalışmalar yürütmüştür.

Hassas tarım, Hollanda tarımsal inovasyonunun temel taşıdır. GPS, IoT cihazları ve gerçek zamanlı veri analitiği kullanan Hollandalı çiftçilerin yaklaşık %60'ı, 2021 yılına kadar kaynakların en iyi şekilde kullanılmasını ve verimin en üst düzeye çıkarılmasını sağlayan bir tür hassas tarım tekniği uygulamış olacak.

Son olarak, hayvancılık sektörü hayvan takip tasmalarının ortaya çıkışına tanık oldu. Sensörlerle donatılmış bu cihazlar, çiftlik hayvanlarının sağlığını, konumunu ve davranışlarını izliyor. 2020'nin sonunda, Hollanda'daki süt çiftliklerinin yaklaşık %25'i bu teknolojiyi kullanarak hayvan refahı ve verimliliğinin artmasının önünü açmıştır.

Hollanda'da gelişen tarımsal üretim ortamında, çağdaş teknolojik ilerlemeler ve yenilikçi tarım metodolojileri, sektörün çevresel etkisini derinden değiştirme kapasitesine sahip alternatif bir paradigma sunmaktadır. İnsansız hava araçları (genellikle drone olarak adlandırılır), uydu sistemleri, Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Yapay Zeka (AI) gibi araçları içeren teknolojik ilerleme, tarımsal uygulamaları temelden dönüştürmektedir. Özellikle, akıllı tarım için küresel pazar son yıllarda istikrarlı bir büyümeye tanık oldu ve tahminler, öngörülebilir gelecekte bu eğilimde bir hızlanma olduğunu gösteriyor.

Aynı zamanda, kapalı alanda tarım, meteorolojik koşullara, uzman işgücüne, üstün toprak verimliliğine ve yoğun su kullanımına bağımlılığı azaltan, gelişen bir alternatif tarım yöntemi olarak ortaya çıkmaktadır. Bu yaklaşım, mevsimler boyunca daha düzenli ve güvenilir bir verim elde edilmesini kolaylaştırarak hastalıklar ve haşere istilaları ile ilgili riskleri önemli ölçüde azaltmaktadır. Ayrıca, iç mekan tarımında dikey alan kullanımı, geniş arazi ve inşaat çabalarına olan talebi ortadan kaldırarak, özellikle yoğun nüfuslu kentsel bölgelerde cazibesini artırmaktadır.

İspanya

İspanya'nın tarım sektörü, tarımsal üretimde devrim yaratan önemli teknolojik yeniliklere tanık oldu. GPS güdümlü traktörler ve insansız hava araçları gibi hassas tarım teknikleri, çiftçilerin gerçek zamanlı veri toplama yoluyla sulama, gübreleme ve pestisit uygulamalarını optimize etmelerini sağlamaktadır. Damla sulama gibi akıllı sulama sistemleri su tasarrufu sağlar ve su kullanım verimliliğini artırır. Tarımda otomasyon ve robotik, hasat ve budama gibi işlerde işgücü verimliliğini ve ürün kalitesini artırmıştır. Nesnelerin İnterneti (IoT) çiftçiler için gerçek zamanlı izleme ve karar verme araçları sağlarken, tarımsal uygulamalar ve yazılımlar daha iyi çiftlik yönetimi için hava durumu tahminleri, hastalık uyarıları ve piyasa fiyatları sunmaktadır.

Ayrıca İspanya, yıl boyunca ürün yetiştirmek için dikey tarım ve sera teknolojilerini benimseyerek nakliye emisyonlarını azaltmıştır. Genetik iyileştirme de dahil olmak üzere biyoteknolojideki gelişmeler, kuraklığa tolerans ve haşere direnci gibi mahsul özelliklerini geliştirmektedir. Veri analitiği ve yapay zeka, çiftlik yönetiminde veriye dayalı kararları desteklerken, yenilenebilir enerji entegrasyonu karbon ayak izinin azaltılmasına yardımcı oluyor. Gıda tedarik zincirinde şeffaflığı ve izlenebilirliği artırmak için blok zinciri teknolojisi araştırılmaktadır. Genel olarak bu yenilikler İspanya'nın tarım sektöründe verimliliği, sürdürülebilirliği ve rekabet gücünü artırmıştır.

İspanya Kırsal Kalkınma, İnovasyon ve Tarımsal Gıda Eğitimi Genel Müdürü Isabel Bombal, tarımsal gıda sektörünün tüm değer zincirinde inovasyon ve dijitalleşmenin rekabetçiliği, sürdürülebilirliği ve izlenebilirliği artırmak için kilit araçlar olduğunu söyledi. Bombal, modernizasyonun ve teknolojik ve dijital yeniliklerin tarımsal gıda üretimine dahil edilmesinin, yeni AB Yeşil Paketi ve Çiftlikten Sofraya Stratejisi (Tarım, Balıkçılık ve Gıda Bakanlığı, "La directora general "2022) tavsiyeleri doğrultusunda daha sürdürülebilir ve verimli bir tarım ve hayvancılığa gerekli geçişi sağlayacağını vurguladı.

Türkiye

Türkiye'de çiftçiler, ürünlerini mümkün olduğunca araçları ortadan kaldırarak doğrudan tüketicilere ulaştırmaya çalışıyor. Bu bağlamda yaş meyve ve sebze üreticileri dijital ortamda

alıcı bulmanın kolaylığını görmeye başlamış ve giderek elektronik ortamda pazar bulmaya başlamışlardır.

Tarım ve Orman Bakanlığı, üretici ve tüketicuyu dijital ortamda bir araya getirerek aracı sistemleri ortadan kaldırmayı ve üreticilerin daha fazla kazanmasını sağlamayı amaçlayan Dijital Tarım Pazarı (DİTAP) adlı yeni bir projeyi hayata geçirmeye başladı.

Türkiye'de drone'ların tarımsal uygulamalar için kullanımı her geçen gün artıyor. Tarımda drone teknolojisini kullanarak üretilen mahsulleri kontrol etmek mümkün. Bu izleme sırasında ürüne zarar vermeden tarlanın herhangi bir yerinde hastalık ya da zararlı salgını olup olmadığı tespit edilebiliyor. Aynı şekilde ilaçlama da alternatif yöntemlere göre daha hassas ve hızlı bir şekilde yapılarak maliyet avantajı sağlanabiliyor. Hastalık ve böcek salgını gibi durumların önceden tespit edilmesi halinde değişken oranlı ilaçlama ile sadece tespit edilen alanların ilaçlanması, maliyetleri düşürmenin yanı sıra toprak sağlığının korunması açısından da büyük fayda sağlamaktadır (Teknofest, 2020). Türkiye'de yaklaşık 1500 drone'un tarımsal amaçlı kullanıldığı tahmin edilmektedir.

Türkiye'de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından çiftçilere sağlanan hibe programları sonucunda basınçlı sulama sistemlerinin kullanımı her geçen gün artmaktadır. Bu sistemler sayesinde suyun etkin ve verimli kullanılması hedefleniyor.

Tarıma dayalı üretimde rekabetçi olmak önceliklidir. Genetiği değiştirilmiş ürünlerle ilgili tartışmalar tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de devam etmektedir. Genetiği değiştirilmiş organizmaların ithalatı, işlenmesi, ihracatı, kontrol ve denetimi yayınlanan yönetmelikle düzenlenmiştir. GDO'lar tarımda böceklerle ve virüslere karşı direnç ve verim artışı gibi avantajlar sağlayabilmektedir.

Türkiye'de geleneksel tarımdan hassas tarıma geçiş, teknolojik gelişmeye paralel olarak artmaktadır. Arazi toplulaştırmasının artmasıyla birlikte parsel büyüklükleri artmış ve tarımsal uygulamalarda CPS, sensörler ve drone gibi cihazlar kullanılmaya başlanmıştır.

Türkiye'de hayvan takip tasmaları yaygın olarak kullanılmamaktadır. Az sayıda büyük işletmede kullanılmaktadır. Hayvan takip sisteminin yaygın olmaması, hangi hayvanın ne kadar süt verdiği ya da süt verimindeki düşüş veya artışın ne kadar olduğu gibi hayvan sağlığı sorunlarının erken teşhis edilememesi gibi bir takım sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Kulak küpeleri Tarım ve Orman Bakanlığı personeli tarafından tüm büyükbaş ve küçükbaş hayvanlara takılmaktadır. Hayvanlara takılan kulak küpeleri ile hayvan sayısını tespit etmek, hızlı sayım yapmak, büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık alanında faaliyet gösteren işletmenin kapasitelerinin belirlenmesi ve hayvanların sağlık kontrolünün tespiti açısından oldukça önemlidir.

10. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tarım; gıda güvenliği, istihdam, kırsal kalkınma, GSYİH ve diğer sektörlerle sağladığı katkılar nedeniyle ulusal ekonomi için kritik bir rol oynamaktadır. Doğal kaynaklar üzerinde artan baskı, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik açısından tüketici beklentilerini karşılama ihtiyacı gibi zorluklara yanıt veren tarım sektörü, müreffeh ve çevre dostu bir geleceğe ulaşmak için çeşitli stratejiler geliştirmiştir.

Organik tarım ve iyi sürdürülebilir tarım uygulamaları, mali teşvikler, eğitim programları ve çevre dostu ürünlere yönelik artan tüketici talebi ile desteklenerek bu rehber kitapta yer alan ülkelerde yaygın bir şekilde desteklenmektedir. Bu yaklaşımlar biyoçeşitliliğin korunmasına, kimyasal girdi kullanımının azaltılmasına, toprak ve tarımsal ekosistemlerin sağlığının iyileştirilmesine yardımcı olmuştur.

Tarımsal dronlar, hassas tarım ve otomatik sulama sistemleri gibi teknolojik yenilikler de ülkelerin tarımının verimliliğini ve sürdürülebilirliğini artırmada kilit rol oynamıştır. Bu teknolojiler, kaynakların daha hassas bir şekilde yönetilmesini, su ve tarımsal girdilerin verimli kullanılmasını ve çiftçiler için daha bilinçli karar vermeyi kolaylaştırmıştır.

Ülkelerin demografik yapısı da tarımın gelişiminde önemli bir rol oynamıştır. Kentsel alanlar genişledikçe ve genç nesiller çiftçilik dışındaki kariyerlere yöneldikçe, sektörün işgücü demografisinde gözlemlenebilir bir değişim olmuştur. Bu noktada göçmen işçilerin katkısı büyük önem kazanıyor. Göçmen işçiler yalnızca potansiyel işgücü açığını kapatmakla kalmıyor, aynı zamanda kendi ülkelerinden farklı tarımsal bilgi ve uygulamaları da getirerek ev sahibi ülkenin tarımsal dokusunu zenginleştiriyor.

Tarımsal alanda Göçmenler ve Mültecilerin (G/M) eğitimi birkaç nedenden dolayı çok önemlidir. İlk olarak, tarım sektörü büyük ölçüde mevsimlik işgücüne dayanır ve G/M'ler genellikle bu işgücü boşluğunu doldurarak ülkenin tarımsal üretimine önemli ölçüde katkıda bulunur. Bu kişilere yeterli eğitimin verilmesi, rollerini etkin bir şekilde yerine getirebilmeleri için gerekli bilgi ve becerilere sahip olmalarını sağlayarak genel verimliliği ve tarımsal çıktılarının kalitesini artırır. İkinci olarak, eğitim bu bireyleri istihdam ve ekonomik entegrasyon için yeni fırsatlarla güçlendirerek sosyal içermelerini teşvik eder ve emek sömürsü riskini azaltır. Ayrıca, sürdürülebilir tarım uygulamaları eğitimi çevre yönetimini, sorumlu çiftçilik yöntemlerini teşvik edebilir ve ülkelerin daha sürdürülebilir ve dirençli bir tarım sektörüne yönelik daha geniş çabalarına katkıda bulunabilir. Sonuç olarak, tarım alanındaki G/M'ler için eğitime yatırım yapmak sadece çalışanları desteklemekle kalmaz, aynı zamanda bir bütün olarak tarım sektörünün büyümesine ve sürdürülebilirliğine de katkıda bulunur.

Ulusal ve uluslararası tarımsal araştırma kurumları, üniversiteler ve özel işletmeler işbirliği içinde hassas tarım, su yönetimi, inovasyon ve sürdürülebilir tarım gibi çeşitli alanlarda ilerlemelere öncülük etmektedir. Bu yenilikler sadece verimliliği artırmakla kalmamış, aynı zamanda çevresel ayak izini (karbon salınımını) azaltmış ve sürdürülebilir, verimli tarım için küresel bir ölçüt oluşturmuştur.

Sonuç olarak, CAMRAS Projesi'nin konsorsiyum ülkeleri, geleneksel tarım bilgeliği, çeşitlendirilmiş işgücü ve araştırma ve geliştirmeye odaklanmanın sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı ilerletmek için nasıl kullanılabileceğine dair değerli bilgileri paylaşarak Avrupa'da ve diğer kıtalarda tarım sektörünün gelişimine katkıda bulunma potansiyeline sahiptir.

KAYNAKÇA

- ADIVALOR [Agriculteurs, Distributeurs, Industriels. Tous engagés pour la VALORisation des déchets agricoles] (2021). *2021 Rapport d'activité* [Report on activities in 2021]. https://www.adivalor.fr/_script/ntsp-document-file_download.php?document_id=30032&document_file_id=53752
- ACNUR (n.d.) *ACNUR en España* [UNHCR in Spain]. <https://www.acnur.org/es-es/acnur-en-espana>
- ACNUR (n.d.). *Agricultura y seguridad alimentaria* [Agriculture and food security]. <https://www.acnur.org/que-hacemos/construyendo-mejores-futuros/medios-de-vida-e-inclusion-economica/agricultura-y>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2021). *En 2020, hausse de la consommation de viande de poulet dans un contexte de crise sanitaire* [Poultry Farming: In 2020, an increase in the consumption of chicken meat in the context of a sanitary crisis]. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/SynAvi21373/consyn373202106Aviculture.pdf>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Alimentation: Consommation alimentaire* [Diet: Dietary consumption]. [https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap10.2/GraFra2022_consommation-alimentaire-\(quantite\).pdf](https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap10.2/GraFra2022_consommation-alimentaire-(quantite).pdf)
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Ovins: une production en léger repli et des prix record en 2021* [Ovines: Decreasing Production and Record Prices in 2021]. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/SynAbo22387/consyn387202203Ovins.pdf>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Pêche et aquaculture: Aquaculture* [Fishing and aquaculture: Aquaculture]. <https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Gr>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2023). *L'agriculture, la forêt, la pêche et les industries agroalimentaires* [Agriculture, forestry, fishing, and food processing industries]. <https://www.agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/MemSta2022/MementoFrance2022.pdf>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Produits Agroalimentaires: Bovins, Lait de vache, Lait et produits laitiers* [Food processing: cattle, cow milk, milk and milk products]. https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap12.6/GraFra2022_bovins-productions-laitieres.pdf
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Produits Agroalimentaires: Céréales* [Food processing: Grains]. https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap12.1/GraFra2022_cereales-oleagineux-proteagineux.pdf
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Produits Agroalimentaires: Corniculture* [Food processing: Poultry farming].

- https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/GraFra2022Chap12.10/GraFra2022_aviculture-oeufs-foie-gras-cuniculture.pdf
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Statistical Book 2021: Agriculture, forestry, fisheries and food industry*. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/MemSta2021-en/Handbook2021.pdf>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2022). *Surface moyenne des exploitations agricoles en 2020: 69 hectares en France métropolitaine et 5 hectares dans les DOM* [Average Surface Area of Agricultural Holdings in 2020: 69 hectares in Metropolitan France and 5 hectares in the DOM territories]. https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Pri2213/Pri2213_Pri2213_RA2020_20VersionD%C3%A9finitive.pdf
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2023). *Lait: En 2022, des prix du lait de vache record dans un contexte de disponibilités limitées et de coûts de production élevés* [Milk: In 2022, record prices of milk from a cow in the context of limited availability and elevated production costs]. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/SynLai23408/consyn408202306-Lait.pdf>
- Agreste [The French Statistics and Forecasting Department of the Ministry of Agriculture and Food] (2023). *Porcins: En 2022, repli de la production et hausse des prix à des niveaux inédits* [Porcine: In 2022, decrease in the production and increase in the price to unprecedented levels]. <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/SynAbo23406/consyn406202305-Porcins.pdf>
- Agroclm. (2023, March 01) *La mayor granja de insectos del mundo se instalará en España* [The world's largest insect farm to be installed in Spain]. <https://www.agroclm.com/2023/03/01/la-mayor-granja-de-insectos-del-mundo-se-instalara-en-espana/>
- Aktaş, M. (2018). Syrians in Turkey: Problems and solution suggestions. *Yüzüncü Yıl University Journal of Institute of Social Sciences*, 42, 129-154.
- Altuntaş H. (2019). Renewable energy targets and policies in turkey and development of photovoltaic solar energy. [Unpublished master's thesis] Gazi University, Ankara, Türkiye.
- Álvarez, P, & Departamento de Comunicación de UPA. (2019, March 06) *Inmigrantes en la agricultura: siembra y cosecha del éxito español* [Immigrants in agriculture: sowing and harvesting the seeds of Spanish success] <https://www.upa.es/upa/noticias-upa/2020/2741/>
- Arable crops. (2023, August 31). CBS. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/en/dataset/7100eng/table?ts=1693863220655>
- At a glance: The Netherlands' CAP Strategic Plan. (n.d.). Agriculture.EC.Europe. https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/csp-at-a-glance-netherlands_en.pdf
- Avelin, C. (2023). *Conjoncture huile d'olive* [Olive Oil Situation]. FranceAgriMer. République Française. https://www.franceagrimer.fr/fam/content/download/70303/document/Note_de_Conjoncture_HO_Janv_2023_VD.pdf?version=1

- Avicultura (2014, April 28) *España cuenta oficialmente con 1.025 granjas avícolas de puesta* [Spain officially has 1,025 poultry farms for laying hens] <https://avicultura.com/espana-cuenta-oficialmente-con-1-025-granjas-avicolas/>
- Aydın, F., & Sarptaş, H. (2018). The impact of the climate change to crop cultivation: the case study with model crops for Turkey. *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 24(3), 512-521.
- Briones, E. (2022, March 14). *Explotación y precariedad sociolaboral, la realidad de las personas migrantes trabajadoras en agricultura en España* [Exploitation and socio-labor precariousness, the reality of migrant agricultural workers in Spain]. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492022000100018
- Cabot, C. (2023, February). 'A wake-up call for the industry': Meat production in France under scrutiny amid climate change. France24.com. <https://www.france24.com/en/environment/20230226-a-wake-up-call-for-the-industry-meat-production-in-france-under-scrutiny-amid-climate-change>
- Carpenter, E. (2023, August 2). *Composting revolution coming to France in 2024*. Monacolife.net. <https://monacolife.net/composting-revolution-coming-to-france-in-2024/>.
- CEAR (n.d.) *Situación Refugiados* [Refugees situation]. <https://www.cear.es/situacion-refugiados/>
- CBS. (2023, March 17). *Agriculture; crops, livestock and land use by general farm type, region*. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/en/dataset/80783eng/table?ts=1693858043960>
- Chardon, O.; Jauneau, Y.; Vidalenc, J. (2020, October 23). *Les agriculteurs: de moins en moins nombreux et de plus en plus d'hommes* [Farmers: fewer and fewer, more and more men]. Institut national de la statistique et des études économiques. Les agriculteurs: de moins en moins nombreux et de plus en plus d'hommes - Insee Focus - 212.
- Choose France (n.d.). *France, a major player in agricultural production, moving towards a secure, modern & sustainable agri-food industry*. Gouvernement.fr. <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/4a1ac560-a021-4358-a466-f5430928a1db/files/1a9aaafb-b4a7-46c9-8273-5342ffc85b93>.
- CMCC [Centro euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici]. (2021) *G20 climate risk atlas Impacts, policy, economics: France*. <https://files.cmcc.it/g20climaterisks/France.pdf>.
- Çuhadar, M., & Atış, E. (2019). Drought Analysis in Ceyhan Basin Using Standardized Precipitation Index. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 9(4), 2303-2312. <https://doi.org/10.21597/jist.544432>
- Çuhadar, M. (2021). Çiftçilerin Tarımsal Kuraklık Hakkında Bilgi Düzeyleri ve Düşünceleri: Ceyhan Havzası Örneği. *Türk Tarım Ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 8(4), 1151-1159. <https://doi.org/10.30910/turkjans.981234>.
- Distribution of migrant workers in the Netherlands. (2022, May 6). Statista. <https://www.statista.com/statistics/983447/distribution-of-migrant-workers-in-the-netherlands-by-industry/>
- Datos Macro (2020) *España - Inmigración* [Spain - Immigration]. <https://datosmacro.expansion.com/demografia/migracion/inmigracion/espana>
- Dedeoğlu, S. (2018). Migrant workers in agricultural production: From poverty watch to competition of the poor. *Labor and Society*, 1(56), 37-68.
- Demirci, R., & Özçelik, A. (1990). *Tarım Tarihi* [History of Agriculture]. Ankara.

- Demirdöğen, A. (2020). Temperature and change in agricultural areas in Turkey. *Journal of Agricultural Economics*, (26)2, 167-176.
- Deniz, T. (2014). Turkey in the perspective of international migration problem. *The Journal of Turkish Social Research*, 181(181), 175 – 204.
- Dos Santos, D. (2022, February 17). #SIA2022: *Les 10 innovations techno à découvrir au Salon de l'Agriculture* [#SIA2022: The 10 technological innovations to discover at the agricultural salon]. [emarketing.fr#SIA2022](https://emarketing.fr/#SIA2022) : Les 10 innovations techno à découvrir au Salon de l'Agriculture (e-marketing.fr)
- Dutch Tulips, (n.d.). Overview. <https://www.over-view.com/shop/tulipfields#/>
- Egg consumption is on the rise. (2021, September 3). Hendrix Genetics. <https://layinghens.hendrix-genetics.com/en/news/egg-consumption-rise/#:~:text=In%20the%20Netherlands%20egg%20consumption,big%20pancake%20with%20that%20amount>
- Embassy of Greece in Washington DC (n.d.). *Taste of Greece*. <https://www.mfa.gr/usa/en/about-greece/food-and-gastronomy/taste-of-greece.html?page=1>
- Encyclopædia Britannica. (n.d.). *Agriculture, forestry, and fishing*. Encyclopædia Britannica. <https://www.britannica.com/place/Greece/Agriculture-forestry-and-fishing>
- Enterprise Greece. (n.d.). *Food & Agriculture Sector*. <https://www.enterprisegreece.gov.gr/en/invest-in-greece/sectors-for-growth/food-agriculture>
- Enterprise Greece. (n.d.). *Fish culture*. <https://www.enterprisegreece.gov.gr/en/trade/greek-products-trade/activity-sectors/food-beverage/fish-culture>
- Ersoy, N. (2022). In the protection of natural assets in Turkey, problems and solution proposals. *Karamanoğlu Mehmetbey University Journal of Engineering and Natural Sciences*, 4(1), 78-88.
- European Commission. (n.d.). *Milk and milk product statistics*. Statistics Explained. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Milk_and_milk_product_statistics
- European Commission. (n.d.). *Archive: Agricultural census in Greece* (Version ID: 379545). Statistics Explained. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive%3AAgricultural_census_in_Greece&oldid=379545
- European Commission. (n.d.). *Agricultural census in Greece*. Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Agricultural_census_in_Greece#Land_use
- Eurostat. (2022a). *Crop and animal production*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Category:Crop_and_animal_production
- Eurostat. (2022b). *Migrant integration statistics – labour market indicators*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Migrant_integration_statistics_%E2%80%93_labour_market_indicators
- Eurostat (2023). *The EU livestock population continued to decline in 2022*. <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/w/ddn-20230322-1>
- Fanjul, G., & Páez, P. (2022, April 24). *Agricultura: Trabajo digno también para los campesinos extranjeros* [Agriculture: Decent work also for foreign farmers]

- <https://elpais.com/planeta-futuro/3500-millones/2022-04-25/trabajo-digno-tambien-para-los-campesinos-extranjeros.html>
- Farinos Dasi, J. (1998). La conveniencia de una apuesta por la formación profesional agraria. El caso valenciano [The convenience of a commitment to agricultural vocational training. The Valencian case]. *Journals of Geography*, 63, 139-158.
- Fenil (2023, April 14) *Producción del sector lácteo* [Dairy sector production] <https://fenil.org/produccion-sector-lacteo/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. (n.d.). *Fishery and aquaculture production statistics* (FishStatJ). <https://www.fao.org/fishery/en/fishstat>
- Fountas, S., Espejo-García, B., Kasimati, A., Mylonas, N., & Darra, N. (2020). *The Future of Digital Agriculture: Technologies and Opportunities*. *IT Professional*, 22(1), 24-28. <https://doi.org/10.1109/MITP.2019.2963412>
- Franceinfo: (May 1, 2020). *Agriculture: face au manque de main d'oeuvre, des réfugiés et jeunes précaires embauchés dans les champs*. [Agriculture: Faced with a lack of workforce, unstable refugees and youths are hired in the fields]. <https://france3-regions.francetvinfo.fr/nouvelle-aquitaine/gironde/medoc/agriculture-face-au-manque-main-oeuvre-refugies-jeunes-precaires-embauches-champs-1822908.html>
- Franquesa, M. (2020, November 12). *5 technologies agricoles à connaître* [5 farming technologies to know]. *Agricoptima Blog*. <https://www.agroptima.com/fr/blog/5-technologies-agricoles-a-connaître/>.
- Fransen, S., & de Haas, H. (2022). Trends and patterns of global refugee migration. *Population and Development Review*, 48(1), 97-128.
- Godoc, B., Milène, C., Madrid, A., & Pavie, J., (2021, November 17). *Les chiffres clés des prairies et parcours en France* [Key Statistics of Prairies and Grazing Lands in France]. <https://idele.fr/detail-article/les-chiffres-cles-des-prairies-et-parcours-en-france>.
- González, J.J., & Gómez Benito, C. (2000). Profesión e identidad en la agricultura familiar española [Profession and identity in Spanish family farming]. *International Journal of Sociology*, 27, 41-69.
- Gouvernement.fr. (2022). *Érosion du littoral: un plan de prévention pour les communes les plus touchées* [Coastline erosion: A prevention plan for the most affected communes]. <https://www.gouvernement.fr/actualite/erosion-du-littoral-un-plan-de-prevention-pour-les-communes-les-plus-touchees>.
- Grazing4AgroEcology (2023). *France*. <https://grazing4agroecology.eu/country/france/#:~:text=Grasslands%20represent%20%25%20of%20the,Normandie%20and%20the%20mountain%20areas>.
- Greek-developed precision farming system. (2023, March). *Greek Reporter*. <https://greekreporter.com/2023/03/18/greek-developed-precision-farming-system/>
- G20 climate risk atlas. (2021) *France*. <https://www.g20climaterisks.org/france/>.
- Helios. (2023). *Agriculture biologique: définition et enjeux* [Organic agriculture: Definition and the stakes]. *Helios*. <https://blog.helios.do/agriculture-biologique/#:~:text=Un%20syst%C3%A8me%20de%20production%20pr%C3%A9servant,culture%20pr%C3%A9servant%20les%20ressources%20naturelles>.
- Hellenic Statistical Authority. (2011). *Agriculture, Livestock, Fishery and Environment Statistics Division*. <https://www.statistics.gr/en/statistics/-/publication/SPK33/>
- Hellenic Statistical Authority. (2023). *Labour force survey: 4th quarter 2022*. ELSTAT <https://www.statistics.gr/documents/20181/14741d3d-1f04-8c6c-5851-7e35edc354b0>

- Hernández, M. (2020, April 2). *¿Cuánto aportan los inmigrantes a la economía española y cuánto gasto suponen realmente?* [How much do immigrants contribute to the Spanish economy and how much do they actually spend?] <https://theobjective.com/further/economia/2020-04-02/cuanto-aportan-los-inmigrantes-a-la-economia-espanola-y-cuanto-gasto-suponen-realmente/>
- Histoire démographique de la France [Demographic History of France]. (2023, September 23) In *Wikipedia*. https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_d%C3%A9mographique_de_la_France.
- How are the Dutch forests doing? (2022, July 13). WUR. <https://www.wur.nl/en/research-results/research-institutes/environmental-research/show-wenr/how-are-the-dutch-forests-doing.htm#:~:text=The%20total%20area%20of%20for ests,during%20the%20period%202013%2D2017>.
- INEbase (2020). *Censo Agrario. Año 2020* [Agricultural Census. Year 2020] https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176851&menu=ultiDatos&idp=1254735727106
- InExtremis. (2021, March 27). *Le gaspillage alarmant des activités agricoles* [Alarming food waste from agricultural activities]. InExtremis. <https://inextremis-antigaspi.fr/la-librairie/nutrition/le-gaspillage-alarmant-des-activites-agricoles/>.
- Insee [Institut national de la statistique et des études économiques]. (2023, January 17). *Population par sexe, données annuelles de 1990 à 2023* [Population by Sex, Annual Statistics from 1990 to 2023]. Insee.fr <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381466#tableau-figure1>.
- Insee [Institut national de la statistique et des études économiques]. (2020, February 27). *Pêche – Aquaculture* [Fishing: Aquaculture]. Insee.fr <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277862?sommaire=4318291>.
- Insee [Institut national de la statistique et des études économiques]. (2023, June 29). *Emploi, chômage, revenus du travail* [Employment, Unemployment, and Work Revenues]. Insee.fr <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7456941?sommaire=7456956#tableau-figure6>.
- Insee [Institut national de la statistique et des études économiques]. (2023, July 5). *Inactivité, chômage et emploi des immigrés et des descendants d'immigrés par origine géographique* [Inactivity, Unemployment, and Employment of Immigrants and Descendants of Immigrant by Geographical Origins]. Insee.fr https://www.insee.fr/fr/statistiques/4195420#tableau-figure1_radio1.
- Insee [Institut national de la statistique et des études économiques]. (2023, July 10). *L'essentiel sur les immigrés et les étrangers* [The essential on immigrants and foreigners]. Insee.fr <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3633212>.
- Interempresas (2020, April 08) *La industria cárnica española: dimensión y datos económicos* [The Spanish meat industry: size and economic data]. <https://www.interempresas.net/Industria-Carnica/Articulos/301352-La-industria-carnica-espanola-dimension-y-datos-economicos.html>
- İkikat Tümer, E. (2020). Willingness to pay for increasing river water quality in Aksu River, Turkey. *Environment, Development and Sustainability*, 22, 6495-6503. <https://doi.org/10.1007/s10668-019-00493-3>
- İkikat Tümer, E., & Ağır, H.B. (2021). *Food waste in Türkiye and consumers' attitudes and behaviors towards food waste*. TÜBITAK Project Final Report (unpublished).

- İkikat Tümer, E., Ağır, H.B., & Aydoğan, İ. (2020). Evaluating technical efficiency of hair goat farms in Turkey: the case of Mersin Province, *Tropical Animal Health and Production*, 52, 3707-3712. <https://doi.org/10.1007/s11250-020-02407-2>
- Ipac aquaculture (2023, June 30). *Con 19,19 kilos/persona al año, el consumo per cápita de productos acuáticos cayó en España en 2022 en un 15,5%* [At 19.19 kg/person per year, per capita consumption of aquatic products in Spain fell by 15.5% in 2022.]. https://www.ipacuicultura.com/noticia-67770-seccion-Informes_y_Estudios
- İstikbal, D. (2022). *Küresel trendler çevresinde Türkiye tarımının gelişimi ve gelecek vizyonu*. [The development and future vision of Turkish agriculture in the perspective of global trends]. SETA. <https://setav.org/assets/uploads/2022/05/A374.pdf>
- Kalogiannidis, S. (2020). Economic cooperative models: Agricultural cooperatives in Greece and the need to modernize their operation for the sustainable development of local societies. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(11), 452-468.
- Kaynakçı, C. & Boz, İ. (2020). Türkiye’de Tarım Danışmanlığı Modelinin İş ve Meslek Etiği Açısından Değerlendirilmesi. *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 7(3), 99-113.
- Kaynakçı Baydar, C. & Boz, İ. (2023). Job satisfaction of farm advisors working through an immature farm advisory system. *Environment, Development and Sustainability*, <https://doi.org/10.1007/s10668-023-03913-7>
- Kıraç, A., Uyanık, S., Yıldırım, Z., Çiftçi, K. İkikat Tümer, E., Rathert, S., Aksoy, A., Papavasileou, G., Vittorio, C., di Francesca, A., Kronika, K., Odberg Thorstensen, L., Wilhelmsen, I. (2022). *Self-employment and entrepreneurship guidebook for migrants and refugees*. Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi.
- L’aquaculture Française (2022). *l’économie bleue en France* [Blue Economy in France]. <https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2023/04/06-l-economie-bleue-en-france-2022-aquaculture.pdf>.
- Lei Win, T. (2018, November 28). *France is the world's most food sustainable country*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2018/11/france-is-most-food-sustainable-country-u-s-and-u-k-faltering/>.
- Lianos, T. P., Sarris, A. H., & Katseli, L. T. (1996). Illegal immigration and local labour markets: the case of northern Greece. *International Migration*, 34(3), 449-484. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2435.1996.tb00537.x>
- Liakos, V., Nanos, G., Fountas, S., & Gemtos, T.A. (2014). Georgia Akriveias se kalliergeia milon; Mythos h pragmatikotita h efarmogi tis stin Ellada. *Georgia- Ktinotrofia*, 6, 159-163. <http://agrens.agr.uth.gr/system/files/%20%CE%B1%CE%BA%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82%20%CF%83%CE%B5%20%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1%20%CE%BC%CE%AE%CE%BB%CF%89%CE%BD.pdf>
- Livestock on agricultural holdings. (2023, September, 8). Statline. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/en/dataset/84952ENG/table?ts=1693861084761>
- Llopis Goig, R., & Vidal González, M. (2006). Polaridades y ambivalencias ante el nuevo escenario agrario. Un estudio con estudiantes de Formación Profesional Agraria de la Comunidad Valenciana [Polarities and ambivalences in the new agrarian scenario. A study with students of Agricultural Vocational Training in the Valencian Community.]. *Journal of Agrosocial and Fisheries Studies*, 210, 201-226.

- Macrotrends. (2023). *Greece Refugee Statistics*. Macrotrends. <https://www.macrotrends.net/countries/GRC/greece/refugee-statistics>
- Market Overview. (2022, May 25). Apps.fas.usda.gov. https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Dutch%20Seafood%20Market%20Overview_The%20Hague_Netherlands_NL2022-0033.pdf
- Mavridis, A., & Gertsis, A. (2021). A new era for sustainable farming systems for Greece, based on convergence of smart farming, agricultural robotics and Geospatial Technologies. *International Journal of Agriculture, Environment and Bioresearch*, 06(01), 114–133. <https://doi.org/10.35410/ijaeb.2021.5607>
- Meat production in the Netherlands. (2022, Sep 26). Statista. <https://www.statista.com/statistics/619001/meat-production-in-the-netherlands/#:~:text=In%202021%2C%20meat%20production%20in,roughly%203.5%20million%20metric%20tons>
- Milk supply and dairy production by dairy factories. (2023, 15 September). Statline. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/en/dataset/7425eng/table?ts=1693860925894>
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire. (2014, 24 February). *Les enjeux environnementaux* [The Environmental stakes]. <https://agriculture.gouv.fr/les-enjeux-environnementaux>.
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire. (2022, 7 February). *Le plan Écophyto, qu'est-ce que c'est?* [What is the plan Écophyto?]. <https://agriculture.gouv.fr/le-plan-ecophyto-quest-ce-que-cest>.
- Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire. (2023, 26 July). *Infographie - La forêt française* [Infographic - The French forest]. <https://agriculture.gouv.fr/infographie-la-foret-francaise>
- Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères. (2018). *Food security and climate change*. France Diplomacy. <https://www.diplomatie.gouv.fr/en/french-foreign-policy/development-assistance/food-security-nutrition-and-sustainable-agriculture/food-security-and-climate-change/#:~:text=France%27s%20action,-France%20supports%20implementation&text=The%20AFD%20has%20set%20up,particularly%20in%20the%20agriculture%20sector>.
- Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique. (2023, January 3) *Gaspillage Alimentaire* [Food waste]. <https://www.ecologie.gouv.fr/gaspillage-alimentaire>.
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (2022, April 27) *La directora general de Desarrollo Rural destaca que la innovación tecnológica y la digitalización facilitarán el tránsito hacia una agricultura más sostenible* [The Director General of Rural Development stresses that technological innovation and digitalization will facilitate the transition to a more sustainable agriculture]. <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/la-directora-general-de-desarrollo-rural-destaca-que-la-innovaci%C3%B3n-tecnol%C3%B3gica-y-la-digitalizaci%C3%B3n-facilitar%C3%A1n-el-tr%C3%A1nsito-hacia-una-agricultura/tcm:30-618807>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (2022, February 08) *El Gobierno destina más de 3 millones de euros a ayudas para mejorar las competencias digitales de los profesionales del sector agroalimentario* [The Government allocates more than 3 million euros in aid to improve the digital skills of professionals in the agri-food sector] <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/el-gobierno-destina-m%C3%A1s-d>

- e-3-millones-de-euros-a-ayudas-para-mejorar-las-competencias-digitales-de-los-profesionales-del-sector-agroalimentario/tcm:30-585677
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (2023, February 01) *La superficie de cultivos en España se mantuvo estable en 2022, por encima de los 16,8 millones de hectáreas* [Crop area in Spain remained stable at 16.8 million hectares in 2022]. <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/la-superficie-de-cultivos-en-espa%C3%B1a-se-mantuvo-estable-en-2022-por-encima-de-los-168-millones-de-hect%C3%A1reas/tcm:30-643527>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (2023, February 27) *El tamaño medio de explotación agraria en España se sitúa en 44 hectáreas* [The average farm size in Spain is 44 hectares.] <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/-el-tama%C3%B1o-medio-de-explotaci%C3%B3n-agraria-en-espa%C3%B1a-se-sit%C3%BAa-en-44-hect%C3%A1reas-/tcm:30-644808>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (n.d.) *Programa Nacional de Desarrollo Rural* [National Rural Development Program]. <https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/periodo-2014-2020/programas-de-desarrollo-rural/programa-nacional/>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (n.d.) *Sectores ganaderos* [Livestock sectors]. <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/sectores-ganaderos/>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (n.d.) *Superficies y producciones anuales de cultivos* [Annual crop areas and productions]. <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/superficies-producciones-anuales-cultivos/>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (n.d.). *Encuestas Ganaderas, análisis del número de animales por tipos* [Livestock Surveys, analysis of the number of animals by type] <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/ganaderia/encuestas-ganaderas/>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. (n.d.). *Aceite de Oliva*. [Olive oil]. <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/aceite-oliva-y-aceituna-mesa/aceite.aspx>
- Ministry of Environment and Forestry State Hydraulic Works. (2009). Water and state hydraulic works. *5th World Water Forum, Istanbul*. [http://www.dsi.gov.tr/docs/symposiums/drought and water management meeting Ankara](http://www.dsi.gov.tr/docs/symposiums/drought%20and%20water%20management%20meeting%20Ankara) [Accessed October 19, 2017].
- Ministry of Foreign Affairs, Greece. (n.d.). *Facts and figures*. <https://www.mfa.gr/china/en/about-greece/food-and-gastronomy/facts-and-figures.html>
- Ministry of Forestry and Water Affairs. General Directorate of Water Management (2016). *Impact of climate change on water resources project*. Project Final Report. Ankara.
- Ministry of Labour and Social Security. (2021). Work permits for foreigners 2021. <https://www.csgb.gov.tr/media/90062/pdf>
- OGM (2020). *Türkiye orman varlığı* [Turkish forests]. <https://www.ogm.gov.tr/tr/ormanlarimiz-sitesi/TurkiyeOrmanVarligi/Yayinlar/2020%20T%C3%BCrkiye%20Orman%20Varl%C4%B1%C4%9F%C4%B1.pdf>
- Onisep. (2023, September 28). *Les formations pour exercer dans l'agriculture* [Training practice in agriculture].

- <https://www.onisep.fr/metier/decouvrir-le-monde-professionnel/agriculture/les-formatio ns-pour-exercer-dans-l-agriculture>.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (n.d.). *International trade of fisheries products*. OECD. Stat. https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=FISH_TRADE
- Orús, A. (2022, August 1). *Leche líquida: consumo España 2000-2021* [Liquid milk: consumption Spain 2000-2021]. <https://es.statista.com/estadisticas/489596/consumo-de-leche-liquida-en-espana/>
- Orús, A. (2023a). *Aceite de oliva: producción en España 2011-2022* [Olive oil: production in Spain 2011-2022]. <https://es.statista.com/estadisticas/516683/produccion-de-aceite-de-oliva-en-espana/>
- Orús, A. (2023b). *La agricultura en España - Datos estadísticos* [Agriculture in Spain - Statistical data]. <https://es.statista.com/temas/7791/la-agricultura-en-espana/#topicOverview>
- Ouest-France. (February 26, 2021). *Agriculture. Quels sont les circuits de consommation ?* [Agriculture: what are the channels of consumption?]. Ouest France. <https://www.ouest-france.fr/economie/agriculture/agriculture-quels-sont-les-circuits-de-consommation-7168870>
- Özcan, E. (2006). Floods and Turkey. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 35-50.
- Öztürk, H., & Baştetincelik, A. (2012). Energy production of agricultural residues in Turkey. 1st National Recycling Congress and Exhibition Uşak University Faculty of Engineering May 2 - 4, 2012, 69-76.
- Papadopoulos, A., Fratsea, L.-M., Spyrel-Lis, S., & Baltas, P. (2021). Exploring the contribution of migrant labour in Greek agriculture. *Italian Review of Agricultural Economics*, 76, 33–48. <https://doi.org/10.36253/rea-12574>
- Per capita consumption of meat in the Netherlands. (2022, November 2). Statista. <https://www.statista.com/statistics/618826/per-capita-consumption-of-meat-in-the-netherlands-by-type/>
- Production of eggs in the Netherlands. (2022, October 11). Statista. <https://www.statista.com/statistics/624473/production-of-eggs-in-the-netherlands/#:~:text=In%202021%2C%20the%20total%20production,Netherlands%20was%20approximately%20658%2C000%20tons>.
- Ramos, G., & Izquierdo, B. (2018, July 30) *La formación en el sector Agroalimentario. Un elemento clave para la sostenibilidad rural* [Training in the agrifood sector. A key element for rural sustainability] <https://www.upa.es/upa/noticias-upa/2021/2507/>
- Représentation permanente de la France auprès des nations unies à Rome. (2021, December 3). *Agriculture and climate*. <https://onu-rome.delegfrance.org/Agriculture-and-climate>.
- Représentation permanente de la France auprès des nations unies à Rome. (2021, Octobre 20). *L'agriculture française en quelques chiffres* [French agriculture in a few statistics]. <https://ue.delegfrance.org/l-agriculture-francaise-en-3038>.
- Saidou, C. (2017). Développement économique, commercialisation - la filière horticole à la loupe [Economic development, commercialisation - the horticultural pathway in detail]. <https://agriculture.gouv.fr/developpement-economique-commercialisation-la-filiere-horticole-la-loupe>.
- Sciences-Nature.FR. (2023) *Histoire récente de l'agriculture en France: Grandes lignes de l'histoire de l'agriculture en France de 1850 à aujourd'hui* [Recent history of agriculture in France: Outline of the history of agriculture in France from 1850 to today]. <https://sciences-nature.fr/histoire-agriculture-france/>.

- Sector Plan. (2020, October). Vernik.nl. <https://venik.nl/onewebmedia/Agenda%20development%20&%20innovation%20of%20Dutch%20insect%20chain.pdf>
- Seven, E. (2020). An evaluation on Turkey's biodiversity tourism potential. *Journal of Current Debates in Social Sciences*, 3(2), 95-103.
- Spanish Aquaculture Business Association, APROMAR (2022, September 01). *La acuicultura en España 2022* [Aquaculture in Spain 2022]. https://apromar.es/wp-content/uploads/2022/10/La_acuicultura_Espana_2022_v3_APR-OMAR.pdf
- Stable share of female farmers. (2018, March 28). CBS. <https://www.cbs.nl/en-gb/news/2018/10/stable-share-of-female-farmers>
- State Agency (2022, December 27). *A-2022-23056 Orden ISM/1302/2022, de 27 de diciembre, por la que se regula la gestión colectiva de contrataciones en origen para 2023* [A-2022-23056 Order ISM/1302/2022, of December 27, regulating the collective management of hiring at origin for 2023]. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-23056
- State Public Employment Service (2021). *Informe del Mercado de Trabajo de los Extranjeros Estatal Datos 2020* [Report on the State Labor Market for Foreigners Data 2020]. https://www.sepe.es/SiteSepe/contenidos/que_es_el_sepe/publicaciones/pdf/pdf_mercado_trabajo/2021/Informe-mercado-trabajo-Extranjeros-2020-Datos2021.pdf
- Tambor del Llano (n.d.) *Granja Ecológica* [Organic Farm]. <https://www.tambordelllano.es/granja-ecologica>
- Teknofest, (2020) Agricultural Technologies Latest Trends <https://www.teknofest.org/tr>
- The Netherlands' CAP Strategic Plan. (n.d.). Agriculture.ec.europa.eu. https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/csp-at-a-glance-netherlands_en.pdf
- Trading Economics. (2023). *Greece - Production of meat: cattle data*. <https://tradingeconomics.com/greece/production-of-meat-cattle-eurostat-data.html>
- Trenda, E. (2023, March 21). *Evolution of the cattle population in France 1995-2022, by type*. Statistica.com. <https://www.statista.com/statistics/1074248/number-cattle-by-type-france/#:~:text=This%20graph%20shows%20the%20total,to%20about%2017.4%20million%20heads.>
- TurkStat (2022). Turkish Statistical Institute (TurkStat) 2022 data. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1>
- Turan, E. S. (2018). Turkey's drought situation due to climate change. *Journal of Natural Disaster Environment*, 4(1), 63-69.
- Türkeş, M. (2012), Drought, desertification and a detailed analysis of the United Nations Convention on combating desertification, *Marmara Journal of European Studies*, 20(1), 7-55.
- Türkiye Grand National Assembly. (2008). *Report of the parliamentary research commission established on the effects of global warming and sustainable management of water resources*. <https://www.tbmm.gov.tr/number/period23/year01/ss138.pdf>
- United Nations. (n.d.). *Greece's commitment to green growth through circular economy. SDG Action Campaign*. <https://sdgs.un.org/partnerships/greeces-commitment-green-growth-through-circular-economy>
- United Nations (2023a). *Global Refugee Forum ends with bold pledges, solutions for displaced*. <https://news.un.org/en/story/2023/12/1144847>

- United Nations (2023b). *Migration is a fact of life and a 'force for good'*.
<https://news.un.org/en/story/2023/12/1144897>
- Utopies. (2022). *Résilience alimentaire: Nourrir les territoires en temps d'incertitude* [Nutritional Resilience: Nourish the Territory in Uncertain Times]. Utopies.
<https://utopies.com/publications/note-de-position-25-resilience-alimentaire-nourrir-les-territoires-en-temps-dincertitude/>
- Value of the import and export of tulip bulbs in the Netherlands. (2022. Sep 27). Statista.
<https://www.statista.com/statistics/581482/value-of-the-import-and-export-of-tulip-bulbs-in-the-netherlands/>
- Vilches, J (2020, February 25) *Importancia del cooperativismo agrario en España* [Importance of agricultural cooperativism in Spain].
<https://uniblog.unicajabanco.es/importancia-del-cooperativismo-agrario-en-espana>
- Yılmaz A., Ünvar, S., Koca, T, & Koçer, A. (2017). Biogas production and statistical information of biogas production. *Technological Applied Sciences*, 12(4), 218-232.

BEŞ AVRUPA ÜLKESİNDE TARIM
SEKTÖRÜ: YEREL ÇİFTÇİLER,
GÖÇMENLER VE MÜLTECİLER
İÇİN REHBER KİTAP

