



SÜRDÜRÜLEBİLİR GIDA SİSTEMLERİ ÜLKE RAPORU

TÜRKİYE - 2021





SÜRDÜRÜLEBİLİR GIDA SİSTEMLERİ ÜLKE RAPORU

TÜRKİYE - 2021



SÜRDÜRÜLEBİLİR GIDA SİSTEMLERİ ÜLKE RAPORU

İÇİNDEKİLER

TABLolar DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ÖNSÖZ	xi
YÖNETİCİ ÖZETİ	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. Sürdürülebilir Gıda Sistemi	1
2. DOĞAL SİSTEMLER VE KAYNAKLAR	4
2.1. Türkiye Hakkında Genel Bilgi	5
2.1.1. Arazi Yapısı	6
2.1.2. İklim Koşulları	7
2.1.3. Toprak Yapısı	8
2.1.4. Tarım Havzaları	10
2.1.5. Biyoçeşitlilik, Genetik Kaynaklar ve Endemizm	11
2.1.6. Genetik Kaynakların Muhafazası ve Kullanımı	14
2.1.7. Türkiye'nin Bozkır Alanları	17
2.2. Su Kaynakları ve Tarımsal Sulama	18
2.2.1. Su Kaynakları ve Sulama	18
2.2.2. Tarımsal Sulama Politikaları ve Ar-Ge Faaliyetleri	19
2.3. Orman ve Orman Ürünleri	22
2.3.1. Türkiye'nin Orman Varlığı	22
2.3.2. Orman Ürünleri Üretimi ve Pazarlaması	22
2.3.3. Odun Dışı Orman Ürünleri	23
2.3.4. Ağaçlandırma Faaliyetlerinde 5.000 Köye 5.000 Orman Projesi	23
3. SOSYO-EKONOMİK YAPI VE TEMEL GÖSTERGELER	28
3.1. Demografik Yapı	29
3.2. Tarımsal Hizmetler	30
3.3. Tarımsal Örgütlenme	30
3.3.1. Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri	33
3.4. Tarım Sigortaları	33
3.5. Tarımsal Yayımlar Hizmeti	34
3.6. Cinsiyet Eşitliği, Kadının Güçlendirilmesi ve Dezavantajlı Gruplar	26
3.7. Tarımsal İstihdam	37
3.8. Gini Katsayısı	39
3.9. Finansman ve Girişimcilik	39
3.10. Sürdürülebilir Kalkınma Göstergelerine Bakış	40
4. GIDA GÜVENCESİ	44
4.1. Kovid-19 Salgını	45
4.2. Sağlık ve Beslenme	48
4.3. İklim Değişikliği	49

4.4. Gıda Güvenilirliği Çalışmaları	50
4.5. Gıda Kayıpları ve İsrafı	52
5. TARIMSAL FAALİYETLER	56
5.1. Bitkisel Üretim	57
5.1.1. Buğday	61
5.1.2. Arpa	63
5.1.3. Çeltik	64
5.1.4. Mısır	65
5.1.5. Çavdar	66
5.1.6. Yulaf	67
5.1.7. Triticale	68
5.1.8. Nohut	69
5.1.9. Mercimek	70
5.1.10. Kuru Fasulye	71
5.1.11. Ayçiçeği	72
5.1.12. Pamuk	73
5.1.13. Kolza	74
5.1.14. Soya	75
5.1.15. Aspir	76
5.1.16. Kayısı	77
5.1.17. Üzüm	78
5.1.18. Zeytin	79
5.1.19. Çay	80
5.1.20. Fındık	81
5.1.21. Patates	82
5.1.22. Soğan	83
5.1.23. Yem Bitkileri	84
5.1.24. Şeker Piyasası	85
5.2. Çayır-Mera Varlığı	87
5.3. Organik Tarım	88
5.4. Örtüaltı Üretim ve Seracılık	90
5.5. Süs Bitkileri	90
5.6. Hayvancılık	92
5.6.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık, Kırmızı Et ve Süt Üretimi	96
5.6.2. Kanatlı Yetiştiriciliği	100
5.6.3. Arıcılık	101
5.6.4. İpek Böcekçiliği	104
5.6.5. Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştiriciliği	104
6. TARIMDA GİRDİ KULLANIMI	110
6.1. Gübreler	111
6.2. Akaryakıt (Mazot)	114
6.3. Enerji Maliyetleri-Tarımsal Sulama	115
6.4. Tohumluk	117
6.5. Bitki Koruma Ürünleri (Zirai Mücadele İlaçları)	122

6.6. Tarım Alet ve Makineleri	122
6.7. İş Gücü	123
6.8. Yem	124
7. GIDA İŞLEME SANAYİ	126
7.1. Sektördeki Üretim Eğilimleri ve Üretilen Başlıca Ürünler	129
7.2. Sektörün Bölgesel Yapısı ve Kümelenme	129
7.3. Sektörün İş Yeri Sayısı ve İstihdamı	130
7.4. Gıda ve İçecek Sanayi'nde Katma Değer	131
7.5. Sektörün Ar-Ge Faaliyetleri	131
7.6. Sektörün Dış Ticareti	132
8. TARIMDA EKONOMİK GELİŞMELER VE TEMEL GÖSTERGELER	134
8.1. Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ve Gayrisafi Katma Değer	135
8.2. Coğrafi İşaretler	136
9. SÜRDÜRÜLEBİLİR GIDA SİSTEMLERİ AÇISINDAN ÖNEMLİ ÜST POLİTİKA BELGELERİ, PLANLAR, PROGRAMLAR VE PROJELER	140
9.1. IPA ve IPARD Programı	141
9.2. Gıda ve Tarım Konusunda FAO-Türkiye Ortaklık Programı (FTPP) ve Ormanlık Konusunda FAO-Türkiye Ortaklık Programı (FTFP)	142
9.2.1. BRIDGES Projesi	142
9.2.2. Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Merkezi (BSEC-CSFS) Projesi	142
9.2.3. SEC Ülkelerinde Gıda Kaybı ve İsrafının Azaltılması Projesi	143
9.2.4. Arazi Bankacılığı	143
9.3. Türkiye'nin Suriyeli Mültecilere Yardımları ve İlgili Projelerde BM ile İş Birliği	144
9.3.1. Sosyoekonomik Entegrasyonun Desteklenmesi ve Geçim Sağlama İmkanlarının Yaratılması Aracılığıyla Türkiye'de Geçici Koruma Altındaki Suriyeliler Ev Sahibi Toplulukların Dayanıklılığının Geliştirilmesi Projesi (OSRO/TUR/901/EC)	144
9.4. Sıfır Atık Projesi	145
9.5. Bozkır Ekosistemlerinde, İklim Değişimine Ekosistem Temelli Adaptasyona (EBA) Yönelik Tarım Uygulamaları Projesi	145
9.6. Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı (KKYDP)	145
9.7. Lisanslı Depoculuk	146
9.8. Kırsal Kalkınmada Uzman Eller Projesi	146
9.9. Geleceğe Nefes Kampanyası	146
9.10. Tarımda Dijitalleşme ve Akıllı Tarım Uygulamaları	147
10. III. TARIM ORMAN ŞURASI	152
11. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	154
EK	160
KAYNAKÇA	164

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Türkiye’de Tarım Sektörünün Genel Görünümü	5
Tablo 2. Alanın Yükseltiye Göre Dağılımı	6
Tablo 3. Türkiye Bitki Türleri Mikro Gen Merkezleri	14
Tablo 4. Yıllara Göre Mevcut Korunan Alan Sayıları	16
Tablo 5. Orman Varlığı	24
Tablo 6. Yıllara Göre Belde ve Köyler ile İl ve İlçe Merkezlerinde Yaşayan Nüfus	29
Tablo 7. Türkiye’de Yıllara ve Cinsiyete Göre Ortanca Yaş	30
Tablo 8. Türkiye’de Tarımsal Amaçlı Üretici Örgütlenmesi (2020)	31
Tablo 9. Üretici Birlikleri (2020)	32
Tablo 10. Yıllar İtibarıyla Sektörlere göre İstihdam Sayısı ve Tarım Sektörünün Toplam İstihdamdaki Payı	38
Tablo 11. Yıllar İtibarıyla Sosyal Güvenlik Kuruluşuna Kayıtlı Olmadan Çalışanların Toplam İstihdamdaki Oranı (%)	39
Tablo 12. Çevresel Sürdürülebilirlik Göstergeleri	43
Tablo 13. Bitkisel Üretim Değeri	57
Tablo 14. Seçilen Göstergeler Bazında Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünler Denge Tabloları	58
Tablo 15. Seçilen Göstergeler Bazında Türkiye Sebze Ürün Denge Tabloları: Toplam Sebze Üretimi Verileri	59
Tablo 16. Meyveler için Seçilen Göstergeler Bazında Ürün Denge Tabloları	60
Tablo 17. 2002-2020 Dönemi Buğday Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	62
Tablo 18. 2002-2020 Dönemi Arpa Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	63
Tablo 19. 2002-2020 Dönemi Çeltik Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	64
Tablo 20. 2002-2020 Dönemi Mısır Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	65
Tablo 21. 2002-2020 Dönemi Çavdar Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	66
Tablo 22. 2002-2020 Dönemi Yulaf Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	67
Tablo 23. 2011-2020 Dönemi Triticale Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	68
Tablo 24. 2002-2020 Dönemi Nohut Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	69
Tablo 25. 2002-2020 Dönemi Mercimek Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	70
Tablo 26. 2002-2020 Dönemi Kuru Fasulye Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	71
Tablo 27. 2002-2020 Dönemi Ayçiçeği Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	72
Tablo 28. 2002-2020 Dönemi Pamuk Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	73
Tablo 29. 2002-2020 Dönemi Kolza Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	74
Tablo 30. 2002-2020 Dönemi Soya Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	75
Tablo 31. 2002-2020 Dönemi Aspir Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	76
Tablo 32. 2002-2020 Dönemi Kayısı Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	77
Tablo 33. 2002-2020 Dönemi Üzüm Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	78
Tablo 34. 2002-2020 Dönemi Zeytin Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	79
Tablo 35. 2002-2020 Dönemi Çay Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değeri	80

Tablo 36. 2002-2020 Dönemi Fındık Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri	81
Tablo 37. 2002-2020 Dönemi Patates Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri	82
Tablo 38. 2002-2020 Dönemi Soğan Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri	83
Tablo 39. Yem Bitkisi Toplam Ekiliş Alanı (da)	84
Tablo 40. Dünya Çayır ve Mera Durumu	87
Tablo 41. Yıllar İtibariyle (1998-2019) Mera Kanunu Kapsamında Yapılan Tespit ve Tahdit, Miktarları (ha)	88
Tablo 42. Organik Bitkisel Üretim	89
Tablo 43. Örtüaltı Üretim Miktarı (Milyon Ton)	90
Tablo 44. Türkiye Süs Bitkileri Ekiliş ve Üretim Alanları	91
Tablo 45. Dünya Hayvan Varlığı (Baş)	92
Tablo 46. Hayvansal Üretim ve Hayvanlar Ürünler Değeri	93
Tablo 47. Sığır ve Manda Varlığında Dünya Sıralaması (Baş) (2019)	96
Tablo 48. Dünya'daki Koyun-Keçi Varlığı (Baş) (2019)	96
Tablo 49. Dünyada Kırmızı Et ve Süt Üretimi ve Verimi	97
Tablo 50. Yıllar İtibariyle Türkiye'nin Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Varlığı	98
Tablo 51. Tiftik Üretim Miktarı (Ton)	98
Tablo 52. Türkiye'de Hayvan Sayıları ve Hayvan Başına Verim	99
Tablo 53. Türkiye'de Et Üretimi (Ton)	99
Tablo 54. Türkiye'de Süt Üretimi (Ton)	100
Tablo 55. Dünya Tavuk Eti Üretimi	100
Tablo 56. Dünya Yumurta Üretimi	101
Tablo 57. Türkiye'deki Tavuk Eti ve Yumurta Üretimi	101
Tablo 58. Dünya Arıcılık Verileri	102
Tablo 59. Türkiye Arıcılık Verileri	102
Tablo 60. İpekböcekçiliği Verileri	104
Tablo 61. Türkiye Balıkçılık ve Su Ürünleri Üretimi (Ton)	105
Tablo 62. Türkiye Su Ürünleri Üretimi (Ton)	106
Tablo 63. Türkiye'nin balıkçılık ürünleri ithalat ve ihracatı	107
Tablo 64. 2005-2019 Dönemi İçin Seçilen Gübrelerin Türkiye'de Tüketim ve Üretim Değerleri	112
Tablo 65. Yıllar İtibariyle Gübre Verilerinin Karşılaştırılması	113
Tablo 66. Elektrik Tüketimi Dağılımı (MWh) ve Tarımsal Sulamada Yıllar İtibariyle Tüketilen Elektrik Miktarı (MWh)	115
Tablo 67. Tohumluk üretimi (Ton)	120
Tablo 68. Süs Bitkileri Üretim Alanı (da) ve Üretim Miktarı (Milyon Adet)	121
Tablo 69. Tarımsal Alet ve Makineleri İstatistikleri	123
Tablo 70. Ülke Gelir Gruplarına Göre 1991 ve 2018 Yıllarında Tarımsal İstihdamın Değişimi, %.	124
Tablo 71. Dünya ve Türkiye Ölçeğinde Temel İş Gücü Göstergeleri	124
Tablo 72. Üretim Hacmi ve Arz İhtiyacı Oranı	124
Tablo 73. Karma Yem Üretim Miktarı (2010-2020 Yılları) (Ton/Yıl)	125

Tablo 74. Dünyada Gıdaya Yönelik Tarımsal Üretimde ilk 10 Ülke	127
Tablo 75. Yurt Dışında Yerleşik Kişilerin Türkiye’de Yaptığı Doğrudan Yatırımların Bazı Sektörlere Göre Dağılımı (Milyon Dolar)	128
Tablo 76. Gıda İşletmeleri Sayısı (25.01.2021 tarihi itibarıyla)	128
Tablo 77. Sektörün İşyeri Sayısı ve İstihdamı	130
Tablo 78. Gayrisafi Yurt İçi Hasıla’da Tarım ve Türkiye (2009=100)	135
Tablo 79. Türkiye’nin Dış Ticareti (2019)	137
Tablo 80. ISIC 3. Düzeyinde Türkiye’nin Tarım ve Gıda Ürünleri Dış Ticareti (TÜİK)	138
Tablo 81. Ülkeler Bazında Tarım ve Gıda İhracat Verileri (Ormancılık ve tomrukçuluk) (TÜİK, 2019)	161
Tablo 82. Ülkeler Bazında Tarım ve Gıda İhracat Verileri (Tarım ve Hayvancılık) (TÜİK, 2019)	161
Tablo 83. Ülkeler Bazında Tarım ve Gıda İhracat Verileri (Balıkçılık) (TÜİK, 2019)	162
Tablo 84. Ülkeler Bazında Tarım ve Gıda İhracat Verileri (Gıda Ürünleri ve İçecek) (TÜİK, 2019)	162
Tablo 85. Ülkeler Bazında Tarım ve Gıda İhracat Verileri (Tütün Ürünleri) (TÜİK, 2019)	163

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sürdürülebilir Gıda Sistemlerinin Boyutları	2
Şekil 2. İklim Bölgeleri	8
Şekil 3. Türkiye Su Erozyonu Haritası	10
Şekil 4. 945 Havza Bazında Türkiye Tarım Havzaları	11
Şekil 5. Türkiye'deki biyo-coğrafya bölgeleri	12
Şekil 6. Yüksek Bitkisel Endemizm Oranlarına Sahip Alanlar	13
Şekil 7. Anadolu Bozkır Ekosistemleri Tipleri	17
Şekil 8. 2023 Projeksiyonu	23
Şekil 9. Yoksulluk veya Sosyal Dışlanma Riski Altındaki Bireylerin Oranı	41
Şekil 10. 5 Yaş Altı Çocuklar Arasında Büyüme Geriliğinin, Kötü Beslenmenin (Aşırı Zayıflık) ve Kötü Beslenme (Fazla Kilolu Olma) Yaygınlığı (%)	41
Şekil 11. Yetişkin Nüfusta Obezitenin Yaygınlığı (18 yaş ve üstü) (%)	42
Şekil 12. Yıllık Sera Gazı Emisyonu (Milyon Ton CO ₂ eşdeğeri)	42
Şekil 13. Sera Gazı Emisyonları (MtCO ₂) (arazi kullanım değişikliği ve ormancılık dahil)	43
Şekil 14. Dünya Buğday Üretimi ve Stokları, (IGC)	61
Şekil 15. Türkiye'de Buğday Dengesi (Milyon Ton)	61
Şekil 16. Dünyanın En Büyük Şeker Üreticisi Ülkeleri (Bin Ton, Tel quel)	85
Şekil 17. Dünyanın En Büyük Şeker Tüketicisi Ülkeleri (Bin Ton, Tel quel)	86
Şekil 18. OECD Ülkeleri Mera Varlığı (OECD)	87
Şekil 19. 2016 Yılı İtibariyle Türkiye'de Büyükbaş Hayvancılık İşletmeleri ve Büyükbaş Hayvanların Dağılımı	94
Şekil 20. 2016 Yılı İtibariyle Türkiye'de Küçükbaş Hayvancılık İşletmeleri ve Küçükbaş Hayvanların Dağılımı	95
Şekil 21. Yıllık Mazot Fiyatları Değişimi (TL/lit)	114
Şekil 22. Küresel Tohum Pazarı Tahminleri	117
Şekil 23. Türkiye Sertifikalı Tohum Üretimi (2002-2020)	119
Şekil 24. Küresel Gıda ve İçecek Sektöründeki İhracat Büyüklükleri (%)	127
Şekil 25. Bölgelere Göre Gıda ve İçecek İşletme Sayıları ve En Fazla İşletmeye Sahip İller	129
Şekil 26. İstihdam Endeksi Yıllık Ortalama	130
Şekil 27. Katma Değerin Sektörlere Göre Dağılım Grafiği (2017)	131
Şekil 28. Sektörün Ciro Endeksi	131
Şekil 29. Türkiye'de Gıda ve İçecek Sektörü Dış Ticareti	132

KISALTMALAR DİZİNİ

A.B.D.	: Amerika Birleşik Devletleri
AOÇ	: Atatürk Orman Çiftliği
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
AT	: Action Track (Çalışma Grubu/Eylem Alanı)
ATD	: Arazi Tahribatının Dengelenmesi
BESD-BİR	: Türkiye Kanatlı Eti Üreticileri ve Yetiştiricileri Birliği
BGD	: Bitki Gelişim Düzenleyicileri
BİSAB	: Bitki Islahçıları Alt Birliği
BM	: Birleşmiş Milletler
BÜGEM	: Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü
CFS	: Dünya Gıda Güvenliği Komitesi
CIMMYT	: Uluslararası Mısır ve Buğday Islah Merkezi
CİMER	: Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi
ÇAYKUR	: Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü
ÇEM	: Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü
ÇKS	: Çiftçi Kayıt Sistemi
Da	: Dekar
DEMİS	: Dinamik Erozyon Modeli İzleme ve Değerlendirme Sistemi
DİTAP	: Dijital Tarım Pazarı
DKMP	: Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
DSİ	: Tarım ve Orman Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
EBA	: Bozkır Ekosistemlerinde, İklim Değişikliğine Ekosistem Temelli Adaptasyon
EFFİS	: Avrupa Orman Yangını Bildirim Sistemi- European Forest Fire Information System
EPDK	: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
FAO-SEC	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü Orta Asya Alt Bölge Ofisi
FİDEBİRLİK	: Fide Üreticileri Alt Birliği
FTPP	: Gıda ve Tarım Alanında FAO-Türkiye Ortaklık Programı
FTFP	: Ormanlık Alanında FAO-Türkiye Ortaklık Programı
FÜAB	: Fidan Üreticileri Alt Birliği
GAP	: Güneydoğu Anadolu Projesi
GES	: Güneş Enerjisi Sistemi

GKGM	: Tarım ve Orman Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
GDO	: Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar
GSP	: Küresel Toprak Paydaşlığı
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
Ha	: Hektar
ICARDA	: Uluslararası Kurak Alanlar Tarımsal Araştırma Merkezi
IGC	: Uluslararası Hububat Konseyi
IGR	: Böcek Gelişimi Düzenleyiciler
IOFS	: İslam İşbirliği Teşkilatı İslam Gıda Güvenliği Teşkilatı
ILO	: Dünya Çalışma Örgütü
ILOSTAT	: Dünya Çalışma Örgütü İstatistikleri
IPA	: Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı
IPARD	: IPA Kırsal Kalkınma Bileşeni
ISF	: Dünya Tohumculuk Federasyonu
IWWIP	: Uluslararası Kışlık Buğday Geliştirme Programı
İDEBİS	: İklim Değişikliği Bilgi Sistemi
İSEDAK	: İslam İşbirliği Teşkilatı Ekonomik ve Ticari İşbirliği Daimi Komitesi
İİT	: İslam İşbirliği Teşkilatı
İTU	: İyi Tarımsal Uygulamalar
KAMAG	: TÜBİTAK Kamu Araştırmaları Destek Grubu
KEİ	: Karadeniz Ekonomik İşbirliği Teşkilatı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
MİLGES	: Milli Güneş Enerjisi Santrali
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı
RES	: Rüzgar Enerji Sistemi
SAY	: Sürdürülebilir Arazi Yönetimi
SÇD	: Su Çerçeve Direktifi
STB	: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
SKA	: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
STATPUB	: Kanada Merkezli Dünya Bakliyat İzleme Veri Tabanı
SOFI	: The State of Food Security and Nutrition in the World
SÜSBİR	: Süs bitkisi Üreticileri Alt Birliği
TAD PORTAL	: Tarım Arazileri Değerlendirme ve Bilgilendirme Portalı
TAGEM	: Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

TAGEM-SUET	: Sulama Yönetimi ve Bitki Su Tüketimi Hesaplama Sistemi
TARBİL	: Tarımsal İzleme ve Bilgi Sistemi
TARSİM	: Tarım Sigortaları Havuzu
TARMAKBİR	: Türkiye Tarım Makinaları ve Ekipmanları Üreticileri Birliği
TEPGE	: Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü
TİGEM	: Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü
TİM	: Türkiye İhracatçılar Meclisi
TİMER	: Tarım İletişim Merkezi
TKDK	: Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu
TOB	: Tarım ve Orman Bakanlığı
TODAB	: Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği
TRGM	: Tarım Reformu Genel Müdürlüğü
TSÜAB	: Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
Türkpatent	: Türk Patent ve Marka Kurumu
TÜRKTÖB	: Türkiye Tohumcular Birliği
TÜRKVET	: Hayvan Kayıt Sistemi
TYAB	: Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği
TZOB	: Türkiye Ziraat Odaları Birliği
UDREMİS	: Ulusal Dinamik Rüzgâr Erozyonu Modeli İzleme ve Değerlendirme Sistemi
UKİP	: Ulusal Kalıntı İzleme Programı
UN	: Birleşmiş Milletler
UNCBD	: Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi
UPOV	: Uluslararası Yeni Bitki Çeşitlerini Koruma Birliği
USD	: ABD Doları
USDA	: Amerika Tarım Bakanlığı
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurulu
ZMAE	: Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü

ÖNSÖZ



Dünyamız son yıllarda gıda güvensizliğine neden olan bir dizi küresel sorunla yüzleşmektedir. Gıda fiyatlarındaki dalgalanmalar, artan nüfus ve gıdaya olan talep artışı, değişen tüketim alışkanlıkları, iklim değişikliği ve tarımsal üretim üzerindeki etkileri, doğal kaynakların sınırlılığı, su kaynaklarının azalması, hızlı kentleşme ve kırsal alanlardan kente göç, lojistik altyapının yetersizliği ve son dönemlerde Kovid-19'un gıda arzı üzerindeki etkileri gibi birçok faktör gıda güvenliğini ulusal ve küresel ölçekte etkilemektedir.

Dünya nüfusunun, 2050 yılına kadar 10 milyara ulaşması beklenmektedir. İnsanlık için büyük bir sorun olan gıda krizleri, Kovid-19 ile birlikte her 10 kişiden 1'ini tehdit eder hale gelmiştir. Bir tarafta yaklaşık 650 milyon kişi obezite ile mücadele edeken, diğer tarafta besleyici ve yeterli gıdaya ulaşamayan 2,3 milyardan fazla kişi bulunmaktadır. Beslenme için gerekli olan gıda üretiminde sınırlı olan doğal kaynakların aşırı kullanımı, bilinçsiz ve yanlış uygulamalar; çevre kirliliği, biyoçeşitliliğin tehdit edilmesi ile su kaynaklarının azalması ve kirlenmesinden bitki ve hayvan sağlığı ile halk sağlığına kadar birçok probleme neden olarak yaşadığımız dünyayı tehdit etmektedir. Buna karşılık, insan tüketimi amacıyla üretilen gıdanın her yıl yaklaşık üçte birine

denk gelen 1,3 milyar ton gıda, sosyal, ekonomik, çevresel ve en önemlisi iklim değişikliğine bağlı sorunlar nedeniyle kayba uğramakta ve israf edilmektedir. Dünya üzerindeki toprakların yaklaşık üçte birinin bozulmaya uğradığı, ormansızlaşma, çölleşme, erozyon, insan kaynaklı diğer etkiler nedeniyle biyolojik çeşitliliğin tehdit edildiği dikkate alınarak ve iklim değişikliğinin de bu sorunları ağırlaştırdığı ve yaşamak için gıdaya olan ihtiyacımız olduğu düşünüldüğünde, sınırları olan mevcut gıda sistemlerimizi, küresel ve ulusal ölçekte dönüştürmemiz ve sürdürülebilir hale getirmemiz zorunlu hale gelmektedir.

Birleşmiş Milletler (BM)'in tüm Üye Devletleri tarafından 2015 yılında kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA); 2030 yılına kadar tüm dünyada açlık ve yoksulluğa son vermek, iklim değişikliği ile mücadele etmek, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak, nitelikli eğitim, sorumlu üretim ve tüketimi yaygınlaştırmak gibi 17 ana başlıktan oluşan sosyal, kültürel ve ekolojik meseleleri ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Gıda sistemi; üretim, işleme, taşıma ve tüketim ile ilgili faaliyetleri kapsayan ve çevre, insanlar, girdiler, süreçler, altyapı, kurumlar, pazarlar ve ticaret ile gıda tüketimi ve sosyo-ekonomik ve çevresel sonuçları kapsayan bu faaliyetlerin çıktılılarıyla ilgili tüm unsurları kapsayan bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilir Gıda Sistemleri ise, SKA'ların başarılmasında en önemli araçlardan biridir.

Bu bakımdan, BM'nin, 2030 yılına kadar 17 SKA'nın başarılmasına yönelik güvenli ve besleyici gıdaya erişimin sağlanması, sürdürülebilir tüketimin ve üretimin artırılması ve Kovid-19 pandemisini de dikkate alarak, gıda güvenliği açıklarına karşı dayanıklılık oluşturulması amacıyla 26-28 Temmuz 2021 tarihlerinde düzenlediği Ön Zirve Toplantısı ile 23-24 Eylül 2021 tarihlerinde Gıda Sistemleri Zirvesi ve bu yönde yürütülen tüm ulusal çaba ve girişimleri takdir ettiğimizi vurgulamak istiyorum.

Türkiye bir süredir gıda sistemlerini dönüştürmek için birçok çalışma ve projeyi hayata geçirmiştir. Bu çalışmalarını hayata geçirirken, ulusal ölçekteki çalışmalar yanında uluslararası ölçekteki iş birliklerinin geliştirilmesine de özel önem vermektedir.

BM Gıda Sistemleri Zirvesi kapsamında hazırladığımız ulusal yol haritasına dayanak oluşturan en önemli çalışmalar arasında Türkiye'nin gıda sistemleri konusunda mevcut durumunu ortaya koyan Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Ülke Raporumuz, paydaşlarla yaptığımız çalışmaları analiz eden ve sonuçlarını gösteren Çevrimiçi Anket ve Ulusal Çalıştayların Sonuç Raporu, BM tarafından süreç içerisinde talep edilen ve Zirve'nin resmi internet sitesinden erişilebilecek Resmî Geri Bildirim Formları bulunmaktadır.

Ülkemiz daha müreffeh bir toplum için 78 milyon hektarlık toplam yüzölçümünün yaklaşık üçte birini kaplayan tarım arazileri ile gıda sistemlerinin sürdürülebilir hale getirilmesinde paydaş görüşleri ile yol haritasını şekillendirmiştir. Türkiye'nin yol haritasında; hiç kimseyi geride bırakmadan besin değeri yüksek, yeterli ve güvenilir gıdaya herkesin makul fiyatlarla erişimi, gıda kaybı ve israfının azaltılması, gıda bankacılığı, okul beslenmesi programları, tarım, hayvancılık ve su ürünleri sektörlerinde sürdürülebilirlik ve rekabetçiliğin artırılması, iklim değişikliği ve doğal afetler kaynaklı acil durumlara ve gelecekteki krizlere karşı gıda güvenliğinin sağlanması gibi birçok konu ele alınmaktadır.

Ayrıca, iklim değişikliği ve kuraklıkla mücadele, su kirliliğinin azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması, biyoçeşitliliğin korunması ve doğaya uyumlu üretim, Ar-Ge altyapısının geliştirilmesi ve dijital dönüşümün hızlandırılması, kadınlar ve gençlerin tarım ve gıda sektöründe istihdamı ve insana yaraşır iş fırsatlarının geliştirilmesi, e-ticaret uygulamalarının yaygınlaştırılması ve arazi bankacılığı konuları da sürdürülebilir gıda sistemlerinin iyileştirilmesi için vazgeçilmez hususlar olup bu konular da ulusal yol haritamızda yer almaktadır.

Gıda sistemlerimizin dönüştürülmesinde de başta Birleşmiş Milletler nezdinde olmak üzere ulusal bölgesel ve küresel işbirliklerine ihtiyaç vardır. Bu konuda bölgesel ve küresel ölçekte işbirliklerinin geliştirilmesine de büyük önem veriyoruz. Gıda sistemlerinin dönüştürülmesi sürecinde kamu, yerel yönetimler, özel sektör, sivil toplum, birlik ve meslek odalarından, çiftçilerimiz ve tüketicilerimize kadar tüm paydaşlarımızla işbirliği ve koordinasyon içerisinde üzerimize düşeni yapacağız.

Bu vesileyle başta üreticilerimize, BM'ye, BM Gıda Sistemleri Zirvesi Sekreteryasına, BM Türkiye Kuruluşları, ulusal paydaşlarımıza ve Bakanlığımız temsilcilerine şükranlarımı, en derin saygı ve sevgilerimi sunar, Bakanlığım koordinasyonunda hazırlanan bu çalışmanın milletimize hayırlı olmasını dilerim.

Dr. Bekir PAKDEMİRLİ

Tarım ve Orman Bakanı

ÖNSÖZ



Birleşmiş Milletler (BM), 2030 yılına kadar 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacının başarılmasına yönelik güvenli ve besleyici gıdaya erişimin sağlanması, sürdürülebilir tüketimin ve üretimin artırılması ve Kovid-19 pandemisini de dikkate alarak, gıda güvenliği açıklarına karşı dayanıklılık oluşturulması amacıyla 26-28 Temmuz 2021 tarihlerinde Ön Zirve Toplantısı ve 23-24 Eylül 2021 tarihlerinde Gıda Sistemleri Zirvesini düzenlemiştir. Hazırlıkları yaklaşık 1,5 yıl süren Zirve kapsamında küresel ölçekte 1600'dan fazla diyalog gerçekleştirilmiş, 100 binden fazla katılımcı çalışmalara katkı sağlamış ve ülkemiz de dahil 100'ün üzerinde ülke, bu amaçla gıda sistemlerini dönüştürmek ve BM 2030 Gündemi, 2030 yılına kadar Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını başarılmasına katkı sağlamak üzere ulusal yol haritalarını hazırlamıştır.

Bu doğrultuda, BM; üye devletlerden ulusal diyalog sürecini yürütmek ve ülke çapında gıda sistemleri paydaşları arasında koordinasyonu sağlamak üzere Ulusal Diyalog Koordinatörü belirlemelerini talep etmiştir. Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen beş eylem alanı altında küresel ölçekte yürütülen çalışmalar için küresel ölçekteki paydaşların bir araya getirilmesinin yanı sıra

ulusal önceliklerin de belirlenmesi amacıyla ulusal ölçekteki paydaşlar da katılımcı ve kapsayıcı bir yaklaşımla bir araya gelmişlerdir. Zirve kapsamında ülkemiz adına ulusal koordinasyon görevi Tarım ve Orman Bakanlığı'na verilmiş, Ulusal Diyalog Koordinatörü olarak şahsım görevlendirilmiştir. Ülkemiz bu beş eylem alanından, 2 nolu (Sürdürülebilir Tüketime Geçiş ve Şoklar, Hassasiyetler) ve 5 nolu (Streslere Karşı Dayanıklılığın Arttırılması) konularına küresel ölçekte katkı sağlanmış, ancak ulusal diyalog süreci tüm eylem alanları için de yürütülmüştür.

Bununla birlikte ülkemiz gıda sistemlerinin dönüştürülmesine yönelik çalışmalarını Zirveden çok önce 2019 yılında hazırladığı Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Ülke Raporu ve Sayın Cumhurbaşkanımız Recep Tayyip ERDOĞAN tarafından sonuçları kamuoyuna ilan edilen ve 3. Tarım Orman Şurası ile başlatmıştır. Sivil toplum, akademi, kamu ve özel sektör, meslek odaları, çiftçi ve halkı temsil eden 50 bin civarında fikir ile sürdürülebilir gıda sistemlerinin tüm unsurlarını kapsayan ve belirlenen 21 Çalışma Grubu altında 1300'den fazla Şura Üyesi ortak aklı işleterek bir araya gelmiş; geleceğe ışık tutan 46 ana eylem ve 300'den fazla alt eylem uygulamaya geçmiştir. Benzer bir süreç Su Şurası için de yürütülmüştür. 11 farklı çalışma grubunda, 1.631 katılımcı 7 ay boyunca tartışmış ve susurasi.gov.tr internet sayfası oluşturularak vatandaşların görüşleri alınmıştır.

Bu bağlamda, 2019 yılında hazırlanan Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Ülke Raporumuz, BM Gıda Sistemleri Zirvesi kapsamında kilit paydaş görüşleri ile güncellenmiş ve geniş bir paydaş kitlesi ile yürütülen 3. Tarım Orman Şurası ve Su Şurası ile de Zirve hazırlıkları kapsamında ülkemiz yola bir adım önceden başlamıştır.

Türkiye, BM Gıda Sistemleri Zirvesi kapsamında hazırlanan Ulusal Yol Haritasında 3. Tarım Orman Şurası ve Su Şurası sonuçlarını uygulamayı taahhüt etmiştir. Bunların yanı sıra yine sivil toplum, akademi, kamu ve özel sektör, meslek odaları, çiftçi ve halkı temsil eden paydaşlara uygulanan bir çevrimiçi anket ve ulusal ölçekte düzenlenen iki çalıştay ile gıda sistemlerinin dönüştürülmesine yönelik 5 eylem alanı altında 500'den fazla sorun, 1000'den fazla çözüm ve eylem önerisi tanımlanmış ve ulusal yol haritası hazırlık sürecine güçlü bir temel sağlamıştır. Ayrıca, ülkemiz Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü ve Ekonomik İşbirliği Teşkilatı üye ülkelere yönelik bölgesel bir çalıştay yürütmüş gıda sistemlerinin sürdürülebilir hale getirilmesi için olası koalisyon ve iş birliği alanlarının belirlenmesinde öncül rol üstlenmiştir.

Mevcut durumu ortaya koymadan şüphesiz ilerleme kaydetmek gerçekçi olmayacaktır. Bu bağlamda Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Ülke Raporu ile çevresel, ekonomik ve sosyal açıdan gıda sistemleri konusunda Türkiye'nin mevcut durumunu ortaya koyulmuş, doğal sistemler ve kaynak varlığı, sosyo-ekonomik yapı ve temel göstergeler, gıda

güvencesi, bitkisel, hayvansal ve su ürünleri üretimini kapsayan tarımsal üretim, gıda işleme sanayi ve sürdürülebilir gıda sistemleri açısından önemli programlar ve projelere kadar bir çok konu ele alınmıştır. Ulusal Yol Haritasının belirlenmesinde ve 2030 yılına kadar Türkiye'nin gıda sistemlerinin dönüştürülmesinde bu rapor, önemli bir dayanak noktası oluşturmuştur. Özetle, ülkemiz hazırladığı, Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Ülke Raporu, Çevrimiçi Anket ve Ulusal Çalıştayların Sonuç Raporu, Resmi Geri Bildirim Formları ile Türkiye'nin Ulusal Yol Haritası ve hedef ve eylemlerine girdi sağlamış, paydaş görüşleriyle ulusal yol haritasını, gıda sistemlerinin dönüştürülmesinde paydaşların sorumluluk ve müdahale alanlarını katılımcı ve kapsayıcı bir yaklaşımla tanımlayarak son haline getirmiştir. Son olarak ülkemiz sürdürülebilir gıda sistemlerinin geliştirilmesinde ulusal ölçekte olduğu kadar uluslararası ölçekte de çalışmaların yürütülmesine oldukça önem vermektedir.

Bu vesile ile tüm paydaşlarımıza teşekkürlerimizi sunar, BM Gıda Sistemleri Zirvesi kapsamında 2030 yılına kadar Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının başarılmasına katkı sağlanmasında ve gıda sistemlerinin dönüştürülmesinde önemli bir rehber niteliği taşıyan bu çalışmanın ülkemize hayırlı olmasını temenni ederim.

Aylin ÇAĞLAYAN ÖZCAN

Ulusal Diyalog Koordinatörü

Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürü

Tarım ve Orman Bakanlığı






YÖNETİCİ ÖZETİ

Dünyamız günümüzde gıda güvensizliğine neden olan bir dizi küresel sorunla yüzleşmektedir. FAO tarafından yayımlanan 2020 yılı SOFI Raporuna göre, 2019 yılında, Kovid-19 salgınından önce yaklaşık 690 milyon kişi yetersiz beslenmektedir. Salgın ile birlikte, 2019 yılında, dünyada 750 milyona yakın kişi, bir başka deyişle dünyadaki her 10 kişiden biri şiddetli bir şekilde gıda güvensizliğine maruz kalmıştır. Ayrıca, dünya üzerinde 2 milyardan fazla insanın güvenilir, besleyici ve yeterli gıdaya düzenli erişimi mevcut değildir. Artış eğilimi, bu şekilde devam ettiği takdirde, 2 nolu Sürdürülebilir Kalkınma Amacının başaramayabileceği ve 2030 yılına kadar aç insan sayısının 840 milyonun üzerine çıkması beklenmektedir. BM verilerine göre, 2019 yılında 7,8 milyar olan dünya nüfusunun 2050 yılında 10 milyar kişiye ulaşması, kişi başına düşen tarım arazisi miktarının ise 2,0 dekardan (da), 1,6 da'a düşmesi beklenmektedir. Bu doğrultuda, 2050 yılına kadar gıda üretiminin %50 oranında artırılmasına ihtiyaç duyulacaktır.

Gıda fiyatlarındaki dalgalanmalar, artan nüfus ve gıdaya olan talep artışı, değişen tüketim alışkanlıkları, dünya üzerindeki çatışmalar ve ekonomik dalgalanmalar, tarımsal girdi fiyatlarındaki artışlar, iklim değişikliği ve tarımsal üretim üzerindeki etkileri, doğal kaynakların sınırlılığı, arazi bozulumu ile etkilenen tarımsal üretim ve doğal kaynakların etkinliği, su kaynaklarının azalması, hızlı kentleşme ve kırsal alanlardan kente göç, lojistik altyapısının yetersizliği ve son dönemlerde Kovid-19'un gıda arzı üzerindeki etkileri gibi birçok faktör gıda güvenliğini ulusal ve küresel ölçekte etkilemektedir. Bu doğrultuda, günümüz sorunlarının çözümü ve Birleşmiş Milletler (BM) 2030 Gündemi Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının başarılması için bütünsel ve eşgüdümlü bir yaklaşımla gıda sistemlerinin sürdürülebilir bir şekilde ele alınması gerekmektedir. Sürdürülebilir gıda sistemleri, gelecek nesillerin ekonomik, sosyal ve çevresel refahını güvence altına alırken, herkes için gıda güvenliği ve beslenmeyi sağlamaya yönelik faydalı bir araç olarak işlev görebilecektir.

BM, 2021 yılında, 2030 Gündemi ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını güçlendirmek amacıyla Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Zirvesi düzenlenmesini gündemine almıştır. 2021 yılı Eylül ayında düzenlenen, Zirve'nin amacı: i) güvenli ve besleyici gıdaya erişimin sağlanması, ii) sürdürülebilir tüketim ve üretimin artırılması ve iii) gıda güvenliği açıklarına karşı dayanıklılığın oluşturulmasıdır. Ayrıca, Zirveye hazırlık amacıyla, 26-28 Temmuz 2021 tarihlerinde BM Genel Sekreteri Sayın António Guterres ve İtalya Başbakanı Sayın Mario Draghi liderliğinde Zirve Öncesi Toplantı İtalya'da düzenlenmiştir. BM, Zirve hazırlıkları kapsamında üye ülkelerden ulusal diyalog sürecini yönetmek üzere Ulusal Diyalog Koordinatörü (National Dialogue Convenor) belirlemelerini talep etmiştir. Türkiye adına Tarım ve Orman Bakanlığı Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürü Aylin ÇAĞLAYAN ÖZCAN, anılan Zirve kapsamında Ulusal Diyalog Koordinatörü olarak belirlenmiştir.

Zirve hazırlıkları sürecinde BM tarafından beş Çalışma Grubu/Eylem Alanı (Action Track) oluşturulmuştur;

	1	Herkes için Güvenli ve Besleyici Gıdaya Erişim (Ensure Access to Safe and Nutritious Food for All)
	2	Sürdürülebilir Tüketim Modeline Geçiş (Shift to Sustainable Consumption Pattern)
	3	Yeterli Ölçekte Doğaya Uyumlu Üretimin Artırılması (Boost Nature Positive Production at Sufficient Scale)
	4	Adil Geçim Kaynaklarının Geliştirilmesi (Advance Equitable Livelihoods)
	5	Hassasiyetler, Şoklar ve Streslere Karşı Dayanıklılık Sağlanması (Build Resilience to Vulnerabilities, Shocks & Stresses)

Türkiye tarafından 2 ve 5 numaralı çalışma guruplarına (“Action Track 2 - Shift to Sustainable Consumption” ve “Action Track 5 - Build Resilience to Vulnerabilities, Shocks & Stresses”) küresel ölçekte katkı sağlanmaktadır. Ancak ulusal diyalog süreci 5 çalışma grubu için de yürütülmüştür.

Bu nedenle raporda sürdürülebilir gıda sistemlerini oluşturan unsurlar ve konular açısından ulusal düzeyde mevcut durum ortaya koyulmuştur. Ayrıca, cinsiyet eşitliğini gözeterek ve toplumun farklı kesimlerini sürece dahil eden bir yaklaşımla kamu, özel sektör, STK’lar, akademi, meslek odaları, üreticiler, gençler dahil paydaşlardan sürdürülebilir gıda sistemlerinin iyileştirilmesi/geliştirilmesine yönelik en önemli sorunlar, çözüm önerileri ile somut taahhütler yerel ve ulusal düzeyde belirlenmiş ve ayrı bir sonuç raporu hazırlanmıştır. Zirve ile ilgili ayrıntılı bilgiye, <https://www.un.org/en/food-systems-summit> adresinden erişilmesi mümkündür.

Resmi istatistiklere göre, Türkiye’nin nüfusu 2020 yılı itibarıyla 83.614.362 olup, 2050 yılına kadar yaklaşık %27 oranında bir artışla 105 milyona ulaşması beklenmektedir. Tarımın Gayri Safi Yurtiçi Hasıla içindeki payı 2017 yılı için 189 milyar TL olup, 2019 yılı içinse 277 milyar TL, 2020 yılında ise 377 milyar TL civarına yükselmiştir. Dünya Bankası verilerine göre; Türkiye’de 2018 yılında kentsel alanlarda yaşayan nüfus oranı %75,1’dir. 2020 yılı itibarıyla ulusal düzeyde toplam istihdam edilenlerin sayısı yaklaşık 26,8 milyondur. Toplam istihdam oranı içinde istihdam edilenlerin %17,6’sı (4.716.000 kişi) tarım sektöründe yer almakta olup, tarım iktisadi faaliyet kolları arasında önemli bir sektör olarak yer almaktadır. Türkiye tarım alanı bakımından dünyada 17. sırada ve tarımsal hasıla bakımındansa dünyada ilk 10 ülke arasında yer almaktadır.

Sürdürülebilir gıda sistemlerinin önemli bir parçası olarak tarımsal örgütlenme, Türkiye’de kooperatifçilik, üretici ve sulama birlikleri, çiftçi dernekleri ve tarımsal mesleki örgütlenme şeklinde yürütülmektedir. Halihazırda 3,5 milyon üreticinin kooperatiflere üyeliği bulunmaktadır. Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliği, 17 Bölge Birliği, 1.615 kooperatifi, 200 hizmet bürosu, 19 şirketi, yaklaşık 10 bin çalışanı, 35 milyar TL aktif büyüklüğü ve 800 binden fazla ortağı ile Türkiye’nin en büyük çiftçi kuruluşudur.

1999-2020 döneminde Türkiye’de yıllık bitkisel üretimde, yaklaşık olarak buğdayda 2,5 milyon ton, mısırdaki 4,2 milyon ton, çeltikte 640 bin ton ve toplam tahıl üretiminde 8,3 milyon ton olmak üzere önemli bir artış gözlenmektedir. Aynı dönem itibarıyla, toplam yağlı tohum üretiminde 1,4 milyon ton, domates üretiminde 4,2 milyon tonluk bir artış mevcuttur. Ülkemiz jeotermal enerjisi kurulu gücü bakımından 2020 yılı sonu verilerine göre Avrupa’da 1. sırada, Dünya’da ise 4. sırada yer almaktadır. Ülkemizde, jeotermal enerji ile ısıtılan sera varlığı 4.344 dekadır¹. TÜİK verilerine göre örtü altı üretimde de aynı dönemde 5 milyon tonun üzerinde bir artış gerçekleştirilmiştir. Açığa çıkarılmamış birçok kaynağın varlığı düşünüldüğünde ülkemiz önemli bir potansiyele sahiptir.

2002-2020 döneminde ise ülkemiz çay üretimi 792 bin tondan, 1,4 milyon tona (1.450.556 ton), üzüm üretimi 3,5 milyon tondan, 4,2 milyon tona, portakal üretimi 1,25 milyon tondan 1,33 milyon tona mandarin üretimi 590 bin tondan 1,6 milyon tona, limon üretimi 525 bin tondan 1,2 milyon tona, muz üretimi ise 95 bin tondan 728 bin tona yükselmiştir.

Türkiye, tarımsal üretimde dünyada en iyi performansı gösteren ülkeler arasında bulunmanın yanısıra, birçok tarımsal ürünün üretiminde de dünyada lider konumdadır. Türkiye; fındık, kiraz, incir, kayısı ve ayva üretiminde dünyada birinci; kavun ve keçi boynuzu üretiminde ikinci; mandarin, elma, hıyar ve karpuzda üçüncü sırada yer almaktadır. Türkiye ayrıca, ceviz, zeytin, domates, antep fıstığı, çilek, limon ve fasulye üretiminde dünyada önde gelen üreticiler arasında yer almaktadır. Türkiye tarımsal ürün ihracatı konusunda net ihracatçı konumda bulunmaktadır. Tarımsal ürün dış ticaretindeki ürün farklılaşmasına rağmen, işlenmiş sebze ve meyveler, un (dünya un ihracatında 1. sırada) ve makarna (dünya makarna ihracatında ikinci sırada) gibi bazı ürünler ihracattaki önemini korumaktadır.

Tohumluk üretimi, son 17 yılda 8 kat artış göstermiş olup, 2020 yılı itibarıyla 1 milyon 242 bin tona ulaşmıştır. 2002 yılında 4 milyon adet olan sertifikalı fide/fidan üretimi 2020 yılında yaklaşık 48 kat artışla 192 milyon adete yükselmiştir. Bugün meyvecilikte kullanılan fidan ve fidelerin %96’sı yurt içinde üretilip sertifikalandırılmaktadır.

¹ <https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/Projeler/jeotermal%20serac%20C4%B1l%20fizibilite%20raporu%20ve%20yat%20C4%B1r%20C4%B1mc%20C4%B1%20rehberi.pdf>

Milli mirası oluşturan tohumlar gelecek nesiller için Tohum Gen Bankalarında muhafaza edilmektedir. Yerli ve milli üretimi teşvik etmek üzere Atadan Toruna Tohum Seferberliği başlatılmıştır.

Hayvansal üretimde ise; Türkiye'nin büyükbaş hayvan varlığında son yıllarda hızla artış kaydedilmektedir. TÜİK verilerine göre Türkiye'de yaklaşık 18,2 milyon büyükbaş (sığır ve manda) hayvan bulunmaktadır. Sığır varlığını %48,5 oranında kültür ırkları, %41,8 oranında melez ırklar ve %9,7 oranında yerli ırklar oluşturmaktadır. 6 yerli sığır ırkı (Boz İrk, Yerli Kara, Doğu Anadolu Kırmızısı, Güney Anadolu Kırmızısı, Zavot, Yerli Güney Sarısı) ve 1 yerli manda ırkı (Anadolu Mandası) tescillenmiştir. Yerli sığır ırkları, zorlu iklim şartlarına dayanıklı ve coğrafi koşullara adapte olabilmeleriyle öne çıkmaktadırlar.

Türkiye sahip olduğu doğal koşulları, tarımsal yapısı ve gelenekleri ile koyun ve keçi yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapılmasına elverişli bir ülke konumundadır. Türkiye'de küçükbaş hayvan ve keçi yetiştiriciliği hayvancılık açısından önemli bir yer teşkil etmektedir. Buna göre Türkiye; yaklaşık 42,1 milyon baş koyun, 11,7 milyon baş keçi varlığı (toplamda 54.113.000 baş) ile Avrupa'da 1. sırada, dünyada ise ilk 10 ülke içerisinde yer almaktadır. Türkiye'de 33 koyun (Karayaka, Herik, Gökçeada, Karakul, Morkaraman, Akkaraman, Kıvırcık, İvesi, Dağlıç, Çineçaparı, Hemşin, Norduz, Sakız vs.) ve 6 keçi (Ankara Keçisi, Kilis Keçisi, Kıl Keçisi, Norduz Keçisi, Honamlı Keçisi, Akkeçi) ırkı tescillenmiştir. Yerli ırkların genellikle yaşama gücü ve kötü çevre koşullarına adaptasyon yeteneği yüksek olup yetiştirme maliyetleri düşüktür.

Türkiye'nin rekabetçi olduğu bir diğer sektör et ve yumurta tavukçuluğudur. Türkiye tavuk varlığı açısından dünyanın önde gelen ilk 11 ülkesi içerisinde yer almakta; Avrupa'da ise üretim açısından 2. sırada bulunmaktadır. Türkiye'de geçimini ülkemiz tarımı içinde en hızlı gelişen ve en güçlü sektörlerden biri olan kanatlı sektörden temin eden (üretici, çiftçi, sektörle ilgili esnaf, yem, ilaç, yan sanayi, nakliye, pazarlama dahil) nüfus yaklaşık 1,5 milyondur.

Türkiye, Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan olmak üzere üç farklı biyo-coğrafik bölgenin kesişme noktasında yer almakta ve üçte biri endemik olan yaklaşık 12.000 tür bitki çeşitliliğine ev sahipliği yapmaktadır. Anadolu'nun kendine has coğrafyası, bitkilerin farklı bölgelerde yılın değişik dönemlerinde çiçeklenmesini sağlayarak ülkemizi arıcılık açısından uygun bir ekolojiye sahip kılmaktadır. Türkiye dünya çam balı üretiminde %90'a varan oranla en büyük paya sahiptir.

Türkiye, FAO verilerine göre 2019 yılı itibarıyla koloni varlığı açısından ve 109.330 ton bal üretimi açısından Çin'den sonra 2. sıradadır. İlaveten, Türkiye koloni varlığı ve bal üretimi ile Avrupa'da 1.sıradadır.

Türkiye denizel türler açısından da çok zengindir. Kuzeyinde soğuk ve az tuzlu sulara sahip Karadeniz, güneyinde sıcak ve çok tuzlu sulara sahip Akdeniz ve her iki denizin kesiştiği, bir iç deniz olma özelliğindeki Marmara Denizi birbirinden farklı denizel türlerin yaşamasına olanak sağlamaktadır.

Türkiye'de su ürünleri üretimi 2020 yılında 785.811 ton olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu üretimin %37,2'sini deniz balıkları, %5,0'ini diğer deniz ürünleri, %4,2'sini iç su ürünleri ve %53,63'ünü yetiştiricilik ürünleri oluşturmuştur. Avcılıkla yapılan üretim 364.400 ton olurken, yetiştiricilik üretimi ise 421.411 ton olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye, tarımsal üretimde dünyada 7. sırada yer almaktadır. Bu alandaki gücü nedeniyle Türk gıda ve içecek sektörünün yabancı yatırımcılar için en cazip alanlardan birini oluşturması şaşırtıcı değildir. Küresel yatırımcılara kârlı yatırım fırsatları sunduğundan sektörde 2010 yılından bu yana yaklaşık 89,5 milyar ABD doları tutarında doğrudan yabancı yatırım yapılmıştır.

Diğer taraftan su, insan hayatı ve ekosistem için çok önemli bir unsur, aynı zamanda ülkelerin gelişmesi için ana gerekliliktir. Kovid-19 pandemisinde yaşandığı üzere, temiz su ve sanitasyona erişimin ne denli kritik önemi haiz olduğu bir kez daha ortaya çıkmıştır. Günümüzde su kıtlığı hiç olmadığı kadar yaygın ve artan bir sorun olmaya ve su kalitesi hemen hemen her ülkede gittikçe düşmeye başlamıştır. Bu husus, birçok ekonomik ve sosyal probleme de yol açmaktadır. Özellikle bilinçsiz ve planlı olmayan su kullanımı ve yeraltı sularının aşırı çekimi, yeraltı suyu kalitesini ve miktarını ve yanısıra toprak kalitesini doğrudan etkilemektedir.

Bu bağlamda, 78 milyon hektarlık toplam yüzölçümünün yaklaşık üçte birini kaplayan tarım arazileri ile Türkiye'de

geleneksel sulama sistemlerinin basınçlı sulama sistemlerine dönüştürülerek, modern sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması önemlidir. Türkiye’de potansiyel olarak sulanabilecek alan 8,5 milyon hektardır. 2020 yılı itibarıyla, Türkiye bu potansiyelin 6,7 milyon hektarına sulama altyapısını oluşturarak ulaşmayı amaçlamaktadır. Mevcut durumda 2743 sulama tesisi hizmet vermektedir.

Türkiye ayrıca zengin bir ekolojik çeşitliliğe sahiptir. Türkiye’de ağaçlandırılmış arazi 2002 yılında 20,8 milyon hektar iken 2019 yılında 22,6 milyon hektara yükselmiş, 2023 yılında ise 23,4 milyon hektara yükselmesi planlanmaktadır. Bu çerçevede, oldukça büyük ekonomik, ekolojik ve sosyal öneme sahip ormanların korunması, sürdürülebilir yönetiminin sağlanması, Türkiye’nin gelecek nesiller için daha sağlıklı ve yaşanabilir kılınması adına her yılın 11 Kasım’ı Cumhurbaşkanı Sayın Recep Tayyip ERDOĞAN tarafından 2019 yılında Ulusal Ağaçlandırma Günü olarak ilan edilmiştir. Söz konusu ulusal günün ilk yılında ve Geleceğe Nefes² isimli Kampanya kapsamında 11 milyon fidan dikimi hedeflenmiş ve Türk halkının desteğiyle yaklaşık olarak 13,5 milyon fidan dikimi gerçekleştirilmiştir. 2020 yılında ise, sadece ülkemizde değil, 60’tan fazla ülkenin temsilcisiyle beraber fidan dikimi gerçekleştirilmiştir. Türkiye 1 saatte en fazla fidan dikme ‘dünya rekorunu’ kırarak, Guinness Rekorlar Kitabına girmiştir. OECD verilerine göre, Türkiye dünyada yükselen orman varlığı sıralamasında 3. sırada yer almaktadır.

Türkiye orman yangınlarına hassas bir bölgede bulunmaktadır. Oldukça ciddi seviyede orman yangınları tecrübe etmiş olmakla birlikte, Türkiye yangın söndürme tekniklerini geliştirme üzerinde çalışmakta ve yangına ilk müdahale süresini yakın gelecekte 12 dakikadan 10 dakikaya indirmeyi hedeflemektedir. Ülkemiz kendisi ile aynı bölgede olan ülkeler arasında EFFIS (Avrupa Orman Yangınları Bilgi Sistemi) verilerine göre orman yangınlarıyla mücadelede en başarılı ülkedir.

Türkiye, gerek sahip olduğu iklim özellikleri, gerekse topoğrafik yapısı nedeniyle çölleşme ve kuraklık tehdidi altındadır. %65’i kurak ve yarı kurak özellik gösteren ülkemiz toprakları erozyona karşı hassas olmasının yanında her geçen gün çoğalan nüfusun tabii kaynaklara gittikçe artan talebi ve baskısı çölleşme/arazi bozulmasının en önemli sebepleri arasındadır. 1970’li yıllarda Türkiye’de erozyonla taşınan toprak miktarı yılda 500 milyon ton iken, Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB) kurumları tarafından yapılan ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışmaları, baraj havzalarının ağaçlandırılması, meraların iyileştirilmesi, aşırı otlatmanın önüne geçilmesi, zirai alanlarda gelişmiş sulama teknolojilerinin uygulanması vb. iyileştirme çalışmalarının neticesinde bu rakam günümüzde 2020 yılında 140 milyon tona indirilmiştir. 2023 yılı hedefi olarak bu miktarın; tarım, orman ve mera alanlarında alınacak ilave tedbirler doğrultusunda TOB tarafından geliştirilen erozyon tahmin modeli ve izleme sistemi sonuçlarına bağlı olarak yılda 130 milyon tona indirilmesi hedeflenmektedir.

Türkiye sürdürülebilir gıda sistemlerinin geliştirilmesi dahil tarım, gıda ve ormancılık alanında BM kuruluşları başta olmak üzere birçok uluslararası örgütle iş birliğini sürdürmekte ve birçoğuna bölgesel ve ofis düzeyinde ev sahipliği yapmaktadır. Bu çerçevede, uluslararası kuruluşlarla beraber yürütülen ortaklık programları yoluyla ilgili konularda edindiği bilgi birikimini ve tecrübelerini Orta Asya’dan Balkanlara, Kafkasya’dan Afrika’ya kadar olan coğrafi bölgelerle paylaşmaktadır.

Türkiye’nin, sürdürülebilir gıda sistemlerinin geliştirilmesine katkı sağlayan en önemli uluslararası faaliyetleri:

- Türkiye-Afrika Tarım Bakanları 1. Toplantısı ve Tarım İş Forumu’na 2017 yılında ev sahipliği yapılması,
- “Sürdürülebilir Gıda Sistemleri ve Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Geleceği” temasıyla Mayıs 2017’de Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü 2. Tarım Bakanları Toplantısı’na ev sahipliği yapılması,
- Türkiye’nin 2015 yılı G20 Dönem Başkanlığı esnasında “G20 Liderler Bildirgesi”nde de tesis edilmesi onaylanan “G20 Gıda İsraf ve Kayıplarının Ölçülmesi ve Azaltılmasına Yönelik Teknik Platformu”nun kurulması,
- Tarım ve Orman Bakanlığı koordinasyonunda ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) iş birliğinde ulusal ve uluslararası düzeyde gıda kayıpları ve israfının azaltılmasına yönelik olarak “GIDANI KORU” adlı,

² <https://gelecegenefes.com/> adresinden ayrıntılı bilgi alınabilmektedir.

ulusal bir kampanyanın 20 Mayıs 2020 tarihinde başlatılması, “Söz Ver Rekor Gelsin!” hareketiyle, 790 bin söz ile “Çevresel sürdürülebilirlik konusunda dünyada en çok söz verilen kampanya” rekorunun, Guinness nezdinde tescil edilmesi,

- FAO Türkiye Ortaklık Programları (FTFP ve FTTP) kapsamında Türkiye'nin donör ülke olması ve FAO-Orta Asya Alt Bölge Ofisine (FAO-SEC) ev sahipliği yapılması,
- FAO ve Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü (KEİ) iş birliğinde, “KEİ Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Bölgesel İşbirliği Merkezi”nin kurulması ve KEİ Tarım ve Tarımsal Sanayi Çalışma Grubu ülke koordinatörlüğün son üç dönemde üstlenilmesi,
- İslam İşbirliği Teşkilatı İslam Gıda Güvenliği Teşkilatı (IOFS) Genel Kurul Başkanlığı'nın üstlenilmesi ve İcra Kurulu üyeliğinin yürütülmesi,
- Azerbaycan, Bosna Hersek, Gürcistan, Kırgızistan, Lübnan, Moldova, Tacikistan, Türkiye ve Özbekistan ile iş birliğini geliştirmek üzere IFAD'ın İstanbul'da alt bölge ofisine ev sahipliği yapılması,
- Tarım ve Orman Bakanlığı ve FAO koordinasyonunda yürütülen Tarım ve Ormanlık Programları aracılığı ile tarım ve ormancılıkla ilgili gıda sistemlerinin ve hassas değer zincirlerinin güçlendirilmesi,
- 2020 yılında başlatılan ve Orta Asya ülkelerini kapsayan (Türkiye, Azerbaycan, Kazakistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan) “Gıda Kayıpları ve İsrafının Azaltılması Projesi”,
- 2019 yılından beri Sudan, Moritanya ve Eritre'de uygulanmakta olan, Türkiye'den Afrika'ya Köprüler Projesi olarak da bilinen İslah Çalışmalarının, Gelirin, Kalkınmanın Arttırılması, Ekosistem Hizmetlerinin Sağlanması Projesi,
- Ekonomik İşbirliği Teşkilatı bünyesinde “Gıda Güvenliği Bölgesel Koordinasyon Merkezi”nin kurulması,
- “Ülke tarım ve hayvancılığının geliştirilmesi, yeni teknolojilerin uygulanması, yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi, tarım ve hayvancılık kesimine yönelik hizmetlerde karşılaşılan sorunların ve çözüm yollarının belirlenmesi için, yetkililer ve temsilciler seviyesinde görüşmelerin yapılabilmesine imkan sağlamak ve tarımsal kalkınmaya yönelik stratejilerin oluşturulmasına yardımcı olacak kararları almak üzere Tarım Şurası oluşturulmuştur. 3. Tarım Orman Şurası 18-21 Kasım 2019 tarihleri arasında öğretim üyeleri, sivil toplum kuruluşları, özel sektör temsilcileri, çiftçiler ile Tarım ve Orman Bakanlığı ve diğer kamu kurum/kuruluşları konu uzmanlarının katılımıyla Ankara'da gerçekleştirilmiştir. 3. Tarım Orman Şurası kapsamında 21 Çalışma Grubu Komisyon düzeyinde oluşturulmuş ve toplamda 1300'ün üzerinde katılımcı ve 20.000'in üzerinde her katılımcı düzeyinde fikir ile Türkiye'nin tarım ve ormancılık alanında geleceğine ışık tutulmuştur. Şura ile ilgili tüm bilgi ve belgelere <http://www.tarimormansurasi.gov.tr/> adresinden ulaşılması mümkün olup, aşağıda Komisyon bazında belirlenen hedefler, kamuoyuna açıklanan sonuç bildirgesi ve taahüt içeren somut eylemler verilmektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 3. Tarım Orman Şurası sonuçlarına dayalı olarak taahhüt içeren 46 ana eylem ve bunların alt eylemleri 2020 yılı başında belirlenmiş olup, 2023 yılı sonuna kadar üçer aylık periyotlarla izlenmekte ve uygulama sonuçları kamuoyuna ilan edilmektedir.”. Bu bağlamda ulusal düzeyde yürütülen Zirve hazırlıkları kapsamında en önemli girdilerinden biri de 3. Tarım Orman Şurası³ çıktılarıdır.

Son dönemde ülkeler küresel ölçekte gıda arzı üzerinde önemli etkiler bırakan Kovid-19 salgınına maruz kalmıştır. Türkiye Kovid-19 pandemi döneminde gıda arzı ile ilgili bir sorun yaşamamıştır. Tarımsal üretimin kesintisiz devamı için birçok tedbiri öngörülü bir yaklaşımla ve ulusal ve yerel ölçekte katılımcı süreci işleterek birçok kurum ve kuruluşla işbirliği halinde vakitlice hayata geçirmiş, Kovid-19 pandemisinin tarım ve gıda sektörü etkilerini asgari düzeye indirmeyi başarmıştır. Türkiye, arz zincirinde yer alan kadınların güçlendirilmesi ve gençlerin tarım sektörüne yönlendirilmesi için birçok projeyi hayata geçirmektedir. Uzman Eller Projesi gençlerin tarım sektörüne

3 <http://www.tarimormansurasi.gov.tr/> adresinden ayrıntılı bilgi alınabilmektedir.

kazandırılması için uygulanan projelerden yalnızca biridir.

Sürdürülebilir Gıda Sistemlerinin iyileştirilmesi için, 3. Tarım Orman Şurası eylemlerinin yanı sıra diğerleri arasında ulusal ölçekte öncelikli olarak⁴

- İklim değişikliğine karşı mücadele etmek, su kaynaklarımızı verimli kullanmak ve kirlenmesini önlemek, doğal kaynaklarımızı sürdürülebilirliğini sağlamak yoluyla **Çevre ve Doğal Kaynakların Korunması ve Sürdürülebilir Kullanımı**
- Gıda kaybı ve israfını azaltmak yoluyla, **Sürdürülebilir Tüketime Geçiş ve Gıda Kaybı ve İsrafının Önlenmesi**
- Güvenilir, sağlıklı ve besleyici gıdanın üretimi, halk sağlığı ve gıda güvenliğinin sağlanmasına ilişkin denetimler ve kontrollerin güçlendirilmesi, gıda güvenliği ile alakalı diğer konuları ele almak yoluyla, **Halk Sağlığı ve Gıda Güvenliğinin Sağlanması**
- Kırsaldan kente göçün azaltılması, adil geçim kaynaklarının geliştirilmesi, gelir dağılımının yoksul kesim için iyileştirilmesi yoluyla **Kapsayıcı Sürdürülebilir Gıda Sistemleri ve Yoksulluğun Azaltılması**
- Ayrıca ulusal ölçeğin yanısıra uluslararası ölçekte de müdahale gerektiren **Gıda Krizlerine Karşı Sürdürülebilir Gıda Sistemlerinin Dayanıklılığının Artırılması**
- Tarımda **dijital dönüşümü** gerçekleştirmek üzere, gerekli altyapı ve beşerî sermayenin iyileştirilmesi konularına odaklanılacaktır.

Özetle,

- Sağlıklı besinlerin ve güvenilir gıdanın makul fiyatlarla karşılanması
- Kovid-19'un bir sonucu olarak geçimlik kaybı dolayısıyla gelir kaybı ve gıda arzındaki bozulmalara karşı tedbirlerin gözden geçirilmesi ve diğer acil durumlar için gıda güvenliğinin güçlendirilmesi, gelecekteki krizlere karşı arz dayanıklılığının sağlanması
- Tarımsal üretimin yenilikçi yöntem ve metotlarla verimliliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanması, güvenilir gıda arzı ve sağlıklı tüketim ile sürdürülebilir gıda sistemlerinin iyileştirilmesi
- Fiyat dalgalanmalarını önleyecek tedbirlerin hayata geçirilmesi
- Tarımsal amaçlı su kullanımını da dikkate alan bir yaklaşımla doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve yönetimi
- İklim değişikliğinin ve kuraklığın etkilerinin en aza indirilerek tarımda sürdürülebilirliğin sağlanması ve rekabetçiliğin korunması, iklim değişikliğine uyum, su yönetimi, çevresel dayanıklılığın güçlendirilmesi
- Tarımda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve yaygınlaştırılması
- Cinsiyet duyarlı ve dezavantajlı grupları dikkate alan bir yaklaşımla küçük ölçekli işletmeler başta olmak üzere üreticileri güçlendirecek tedbirlerin hayata geçirilmesi, üretim, işleme, lojistik, perakende seviyesinde yeni finansman modellerinin tanımlanması
- Gıda tedarik ve arz zincirinde, tüketim seviyesinde kayıp ve israfın azaltılması, önlenmesi ve yönetimi
- Yenilikçi yönetim modelleri, iş birliği ve Ar-Ge altyapısının geliştirilmesi ile tarımda dijital dönüşümün hızlandırılması

⁴ Detaylar için ayrı bir belge halinde sunulan sonuç raporu incelenebilir.

- Okul Beslenme, Okul Sütü ve Okul Gıdası Programlarının uygulanması
- Hassas grupları dikkate alan bir yaklaşımla kırsalda ve tarım gıda sektöründe insana yararlı iş fırsatlarının geliştirilmesi ve çeşitlendirilmesi
- Gençlerin tarım ve gıda sektöründe istihdamı ve kırsaldan kente göçün önlenmesi
- Arazi mülkiyeti, arazi bankacılığı ve toplum temelli mekanizmaların geliştirilmesi
- Sanal pazarlamaya yönelik e-ticaret uygulamalarının yaygınlaştırılması (DİTAP-Dijital Tarım Platformu)
- Küçük çiftçilerin, kooperatiflerin ve küçük işletmelerin finansmana erişiminin iyileştirilmesi
- Tek Sağlık yaklaşımının yaygınlaştırılması gibi birçok tedbirin önümüzdeki dönemde hayata geçirilmesi için çaba sarf edilmektedir.



1

GİRİŞ

1.1. Sürdürülebilir Gıda Sistemi

FAO'ca tanımlandığı şekliyle, Gıda Sistemleri; tarım, ormancılık ve balıkçılıktan kaynaklanan gıda ürünlerinin üretimi, toplanması, dağıtımı, tüketimi ve bertarafına dahil olan tüm aktörler ve bunlarla bağlantılı katma değerli faaliyetleri ve içerdikleri daha geniş ekonomik, sosyal ve doğal ortamlara ait kısımları kapsamaktadır.⁵

Sürdürülebilir Gıda Sistemleri kapsamında:

- Uygun fiyatlı, besleyici ve güvenilir gıdanın temin edilmesi bir gıda sisteminin sürdürülebilir olması için zorunlu, ancak yeterli bir şart değildir;
- Sürdürülebilir gıda sistemleri, gıda kayıp ve israfını azaltmayı, bununla birlikte çevre ve toplum üzerindeki mevcut ve gelecekteki etkilerini en aza indirmeyi hedeflemelidir.
- Tarımsal ekosistemlerin bütünlüğü ve toplumsal refah arasındaki denge, sürdürülebilir gıda sistemlerinin temeli olarak görülmelidir.⁶

Gıda sistemleri, tarım sistemi, atık yönetim sistemi, girdi tedarik sistemi vb. alt sistemlerden oluşmakla birlikte, enerji sistemi, ticaret sistemi, sağlık sistemi gibi diğer kilit sistemlerle etkileşim içerisinde.

Sürdürülebilir gıda kavramı, insan sağlığı açısından önemli olan gıdanın üretimi ve tüketimi noktasından hareketle oluşturulmuş olup, gelecek nesiller için gıda ve beslenme güvenliğinin sağlanmasına ciddi anlamda katkıda bulunması gereken ve toplumsal ve çevresel temellerin taviz vermeyeceği dinamik bir süreci temsil etmektedir.

Sürdürülebilir gıda sistemlerinin üç temel ayağı bulunmaktadır. Bunlar;

- Ekonomik sürdürülebilirlik,
- Sosyal sürdürülebilirlik
- Çevresel sürdürülebilirliktir.
- Sürdürülebilir Gıda Sistemleri, Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nın (SKA'ların) merkezinde yer almaktadır.⁷

- Sürdürülebilir gıda sistemleri, bir taraftan gelecek nesillerin kendilerini besleme imkân ve kapasitelerini korurken, diğer taraftan tüm insanlar için besin değeri yüksek gıda üretimini sağlamaktadır.
- Sürdürülebilir gıda sistemleri, tarladan sofraya kadar uzanan zincirin hemen her aşamasında kaynaklarını etkin ve verimli bir şekilde kullanmaktadır.
- Suyun her zerresinden, toprağın her parçasından, gübrenin her parçacığından ve işçiliğin her dakikasından en fazla gıdanın elde edilmesi gelecek için kaynakları korumakta ve kurtarmaktadır.

SKA'ları gerçekleştirebilmek adına, küresel gıda sisteminin daha üretken bir hale getirilerek, yoksul toplulukları daha fazla kapsamaya, çevresel olarak sürdürülebilir olması ve herkes için sağlıklı ve besleyici gıdanın sağlanabilmesi amacıyla yeniden yapılandırılması gerekmektedir.

Sürdürülebilir gıda sistemleri yaklaşımı, tüm unsurları, ilişkilerini ve ilgili etkilerini dikkate alarak, gıda sistemini bir bütün olarak ele alan bir düşünce ve davranış biçimidir. Tek bir sektörle, alt sistemle (örneğin değer zinciri, pazar) veya disiplinle sınırlı değildir. Bu nedenle, birbirine bağlı faaliyetler ve geri bildirimlerden oluşan karmaşık bir ağın sonucu olarak belirli bir konunun ele alınması ve analizini zenginleştirmektedir.

Sürdürülebilir gıda sisteminin geliştirilmesinde sürdürülebilirlik bütünsel bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Sürdürülebilirlik için, bir Gıda Sisteminin gelişiminin aynı anda ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üzere üç boyutta da pozitif bir değer üretmesi gerekmektedir.

Ekonomik boyutta, her bir Gıda Sistemi oyuncusu veya destek hizmeti sağlayıcısı tarafından yürütülen faaliyetlerin ticari veya mali açıdan uygun olması durumunda, bir Gıda Sistemi, sürdürülebilir olarak kabul edilir.

⁵ Food and Agriculture Organization 2018. Sustainable Food Systems Concepts and Framework. <http://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf>

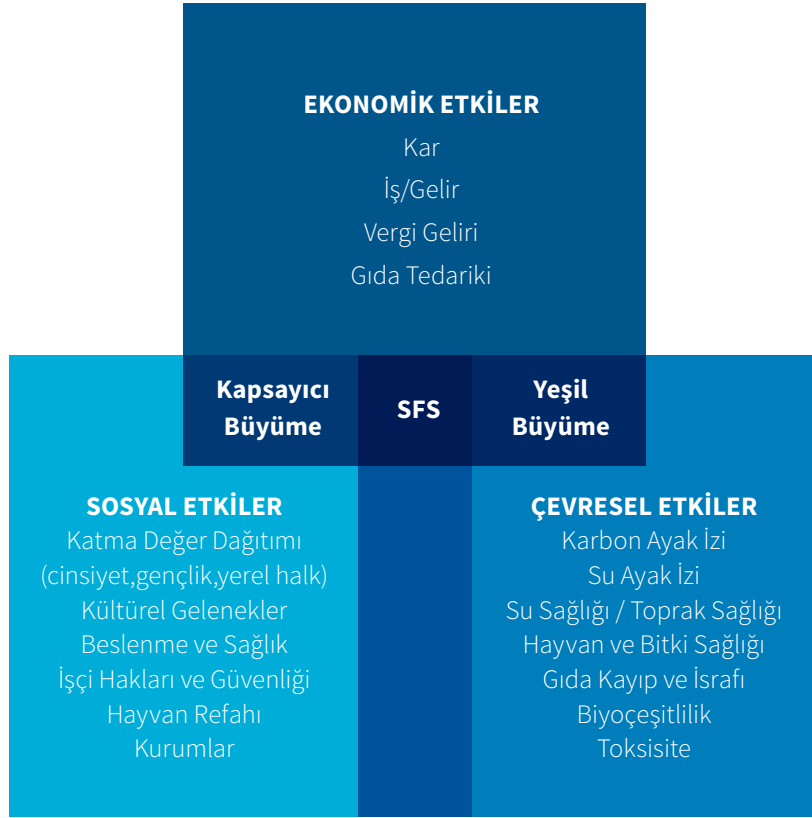
⁶ <https://ciat.cgiar.org/about/strategy/sustainable-food-systems/>

⁷ <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>

Toplumsal/sosyal boyutta ise bir Gıda Sistemi; toplumsal cinsiyete, yaşa, ırka ve benzerlerine göre sınıflandırılmış hassas grupları dikkate alarak, yaratılan ekonomik değerın dağılımında bir eşitlik olduğunda sürdürülebilir olarak kabul edilir.

Temel öneme sahip olan Gıda Sistemi faaliyetlerinin beslenme ve sağlık, gelenekler, çalışma koşulları ve hayvan refahı gibi önemli sosyo-kültürel sonuçların ilerlemesine katkıda bulunması gerekmektedir.⁸

Çevresel boyutta sürdürülebilirlik ise, biyoçeşitlilik, su, toprak, hayvan ve bitki sağlığı, karbon ayak izi, su ayak izi, gıda kayıp ve israfı ve toksisitesi dikkate alınarak, Gıda Sistemi faaliyetlerinin doğal çevre üzerindeki etkilerinin nötr veya pozitif olmasını sağlayarak belirlenmelidir. Şekilde, FAO tarafından uyarıldığı şekliyle gıda sistemlerinde sürdürülebilirlik gösterilmektedir.



Şekil 1. Sürdürülebilir Gıda Sistemlerinin Boyutları
Kaynak: FAO (2014)⁹

Bir gıda sisteminin sürdürülebilir olması, birbirleri ile etkileşim içine giren doğal ve insan kaynaklı unsurlardan da etkilenmektedir. Daha sürdürülebilir gıda sistemlerine geçiş için uygun koşulların yaratılması, gıda üretimi, dağıtımı ve tüketiminde yaygın olan etkileşimlerin çeşitliliğini ve karmaşıklığını göz önünde bulunduran sistem tabanlı yaklaşımları

gerektirecektir.

Gıda üretimi, dağıtımı, tüketimi ve sağlıklı beslenme ile altta yatan sosyo-ekonomik, biyofiziksel ve kurumsal unsurlar arasındaki bu bağlar, nihayetinde gıdaların miktarını, kalitesini ve satın alınabilirliği ile güvenilirliğini de etkilemektedir.

⁸ International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (IPES) 2015. The New Science of Sustainable Food Systems Overcoming Barriers to Food Systems Reform.

⁹ High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition (HLPE). 2014. Food losses and waste in the context of sustainable food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome

Sürdürülebilir gıda sistemlerinin, çiftçilerden nihai tüketiciye, hükümetlerden özel sektöre ve sivil topluma kadar çok çeşitli paydaşlardan destek alması gerekmektedir.

Küresel gıda sistemi homojen bir yapı olmamakla birlikte, bünyesinde barındırdığı Gıda Sistemlerinin hane halkı gibi küçük ölçekli ya da ulusal düzey gibi daha büyük ölçekli olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Gelişmekte olan ülkelerde kırsal alanda yaşayan nüfus için yerel Gıda Sistemi, diğer Gıda Sistemleriyle bir şekilde etkileşimde etkin olan sistemdir. Yerel Gıda Sistemleri, aynı zamanda toprak yapısı, iklim, kültürel normlar, toplumsal cinsiyet gibi etmenlerde de kendi içinde değişkenlik göstermektedir. Sürdürülebilir gıda sistemleri, biyolojik olarak çeşitlilik ve ekosistemlerin yanı sıra insan refahı ve toplumsal eşitlik konusunda da koruyucu ve saygılıdır. Böylece kültürel olarak kabul edilebilir, ekonomik olarak adil, uygun fiyatlı, besin olarak yeterli, güvenli ve sağlıklı gıdalar arz ederek ekosistem bütünlüğünü ve toplumsal refahı sağlarlar.¹⁰

Sürdürülebilir Gıda Sistemlerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde uygulayıcılar ve politika yapıcıların büyük resmi görmesini teşvik etmek, gelecekteki güçlükleri birlikte ele almak ve aşmak için farklı düzeylerde çok paydaşlı iş birliğini ve politika koordinasyonunu kolaylaştırmaya yardımcı olacaktır.

Sürdürülebilir gıda sistemleri için tanımlanacak politika önlemlerinin; gıda üretimi, dağıtımı, tüketimi ve beslenmeyi birbiriyle ilişkilendirmesi gerekir. Politikalar ayrıca, sosyal-ekonomik, biyofiziksel ve kurumsal unsurlara da değinmelidir. Politika önlemleri, tarımsal üretkenliği ve cinsiyete duyarlı tarım üretimini, pazara erişimi ve adaptasyon, yeniden organizasyon ve daha arzulanabilir konfigürasyonları artırarak, tarım ve ilgili arazi kullanım değişikliği için tarımsal sera gazı emisyonlarını azaltmaya, beslenmeyi iyileştirmeye, değer zincirlerini güçlendirmeye yardımcı olmalıdır.¹¹

10 International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (IPES) 2015. The New Science of Sustainable Food Systems Overcoming Barriers to Food Systems Reform.

11 Porter, J.R., L. Xie, A.J. Challinor, K. Cochrane, S.M. Howden, M.M. Iqbal, D.B. Lobell, and M.I. Travasso, 2014: Food security and food production systems. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability.

Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 485-533.



2

DOĞAL SİSTEMLER VE KAYNAKLAR

2.1. Türkiye Hakkında Genel Bilgi

TÜİK verilerine göre, Türkiye ekonomisi 2020 yılında %1,8 oranında büyümüş; bir başka deyişle üretim yöntemine göre dört dönem toplamıyla elde edilen yıllık Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH), zincirlenmiş hacim endeksi olarak (2009=100), 2020 yılında bir önceki yıla göre %1,8 artmıştır. GSYH'yi oluşturan faaliyetler incelendiğinde; 2020 yılında bir önceki yıla göre zincirlenmiş hacim endeksi olarak; tarım sektörü %4,8 oranında büyümüştür. TÜİK verilerine bakıldığında, ekonomik faaliyetlere göre ihracatta, 2021 Ocak ayında imalat sanayinin payı %93,8, tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörünün payı %4,0, madencilik ve taşocakçılığı sektörünün payı %1,7'dir. Buna göre, ISIC Rev 4 sınıflandırma sistemi açısından tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörünün dış ticaret değeri Ocak 2021 döneminde 570 milyon ABD dolarıdır. Türkiye, giderek artan tarımsal ürün ihracatıyla, dünyanın en büyük tarımsal üreticileri arasında yer almaktadır. Türkiye'de sanayi ve hizmet sektörlerinin sürekli artan ve yüksek payına rağmen hem sosyal hem de ekonomik açıdan kilit öneme sahip olan tarım sektörü, nüfusun önemli bir bölümünün çalışma alanı olmaya devam etmektedir. Tarım sektöründe, geleceğe dair tarım faaliyetlerinin planlanması yapılırken; tarımı etkileyen faktörler olarak arazi yapısı, iklim koşulları ve toprak yapısının göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Hayvansal üretiminin yanı sıra, bereketli toprakları, arazi varlığı ve yapısı, tarımsal üretime uygun meteorolojik koşulları ve mikroklima iklimine sahip bölgeleri ile Türkiye, çok çeşitli bitkisel ürünlerin yetiştirilmesi için uygun koşullara sahiptir. Dünyada ekilebilir tarım alanı 1,5 milyar ha, orman varlığı, 4 milyar ha ve mera varlığı 3,2 milyar ha iken, 78 milyon ha yüzölçümüne sahip Türkiye'de ekilebilir tarım alanı 23,1 milyon ha, orman varlığı 22,7 milyon ha ve mera varlığı ise 14,6 milyon ha'dır. Türkiye'de tarım sektörünün genel görünümü seçilmiş göstergelerle tabloda sunulmaktadır;

Tablo 1. Türkiye'de Tarım Sektörünün Genel Görünümü

Göstergeler	Yıl / Kaynak	Değer
Tarımsal üretim değeri: Bitkisel üretim değeri (1000 TL)	2019/TÜİK	197.455.884
Tarımsal üretim değeri: Canlı hayvanlar değeri (1000 TL)*	2019/TÜİK	165.318.007
Tarımsal üretim değeri: Hayvansal ürünler değeri (1000 TL)*	2019/TÜİK	9.391.7545
Tarımsal üretim değeri: Kişi başına bitkisel üretim değeri (TL)	2019/TÜİK	2.375
Tarımsal üretim değeri: Kişi başına canlı hayvanlar değeri (TL)*	2019/TÜİK	1.988
Tarımsal üretim değeri: Kişi başına hayvansal ürünler değeri (TL)*	2019/TÜİK	1.129
Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin üretim miktarı (ton) : Toplam	2019/TÜİK	119.166.496
Alan kullanımı: Toplam işlenen tarım alanı (hektar)	2019/TÜİK	19.580.744
Alan kullanımı: İşlenen tarım alanı / Ekilen (hektar)	2019/TÜİK	15.398.213
Alan kullanımı: Toplam işlenen tarım alanı ve uzun ömürlü bitkiler (hektar)	2019/TÜİK	23.099.503
Alan kullanımı: İşlenen tarım alanı / Nadas (hektar)	2019/TÜİK	3387382
Alan kullanımı: İşlenen tarım alanı / Sebze (hektar)	2019/TÜİK	789906
Alan kullanımı: Toplam uzun ömürlü bitkilerin alanı (hektar)	2019/TÜİK	3518760
Alan kullanımı: Uzun ömürlü bitkiler / Diğer meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanı (hektar)	2019/TÜİK	2234144
Alan kullanımı: Uzun ömürlü bitkiler / Bağ alanı (hektar)	2019/TÜİK	405439
Alan kullanımı: Uzun ömürlü bitkiler / Zeytin ağaçlarının kapladığı alanı (hektar)	2019/TÜİK	879177
Alan kullanımı: Yem bitkileri (hektar)	2019/TÜİK	2.097.381
Alan kullanımı: Süs bitkileri (hektar)	2020/TÜİK	5,4
Niteliklerine Göre Örtü Altı Tarım Alanları (dekar): Toplam	2019/TÜİK	789604
Örtü altı sebze ve meyve üretimi (ton): Toplam	2019/TÜİK	8.436.616
Organik bitkisel üretim (geçiş süreci dahil): Üretim alanı (Hektar)	2019/TÜİK	545.870
Organik bitkisel üretim (geçiş süreci dahil): Üretim (Ton)	2019/TÜİK	2.030.466
İşlenen tarım alanı / Ekilen (hektar)	2020 /TÜİK	15.628.479

Göstergeler	Yıl / Kaynak	Değer
İşlenen tarım alanı / Nadas (hektar)	2020 / TÜİK	3.387.382
İşlenen tarım alanı / Sebze (hektar)	2020 / TÜİK	789.906
Uzun ömürlü bitkiler / Meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanı (hektar)	2020 / TÜİK	3.518.760
Alan kullanımı: Süs bitkileri (hektar)	2020 / TÜİK	5,4
Tohumluk Üretimleri (Toplam, ton)	2020/Tarım ve Orman Bakanlığı	1.242.000
Sertifikalı Çilek Fidesi Üretimi (Adet)	2020/Tarım ve Orman Bakanlığı	69.583.000
Sertifikalı Meyve Fidanı (Adet)	2020/Tarım ve Orman Bakanlığı	119.853.000
Sertifikalı Asma Fidanı (Adet)	2018/Tarım ve Orman Bakanlığı	2.666.000
Tarımsal İlaç Kullanımı, ton	2019/TÜİK	51.297
Toplam Bitki Besin Maddesi Tüketimi, ton	2019/Tarım ve Orman Bakanlığı	2.466.416
Tarımsal alet ve makineler: Pulluk	2019/TÜİK	1384708
Tarımsal alet ve makineler: Ekim makinesi	2019/TÜİK	479894
Tarımsal alet ve makineler: Gübre dağıtma makinesi	2019/TÜİK	440312
Tarımsal alet ve makineler: Su pompası	2019/TÜİK	731862
Tarımsal alet ve makineler: Biçerdöver	2019/TÜİK	17190
Tarımsal alet ve makineler: Traktör	2019/TÜİK	1354912
Tarımsal alet ve makineler: Sabit süt sağım tesisi	2019/TÜİK	13178
Tarımsal alet ve makineler: Seyyar süt sağım makinesi	2019/TÜİK	342386
Canlı hayvanlar: Dana ve buzağı: erkek (baş)	2020/TÜİK	2299200
Canlı hayvanlar: Dana ve buzağı: dişi (baş)	2020/TÜİK	2279087
Canlı hayvanlar: Tosun: 1-2 yaş (baş)	2020/TÜİK	2123919
Canlı hayvanlar: Düve: 1-2 yaş (baş)	2020/TÜİK	2497499
Canlı hayvanlar: İnek: 2 yaş ve üzeri (baş)	2020/TÜİK	7801427
Canlı hayvanlar: Boğa ve öküz: 2 yaş ve üzeri (baş)	2020/TÜİK	964350
Canlı hayvanlar: Manda (baş)	2020/TÜİK	192489

Göstergeler	Yıl / Kaynak	Değer
Canlı hayvanlar: Deve (baş)	2020/TÜİK	1293
Canlı hayvanlar: Domuz (baş)	2020/TÜİK	990
Canlı hayvanlar: Koyun (baş)	2020/TÜİK	42.126.781
Canlı hayvanlar: Keçi (baş)	2020/TÜİK	11.985.845
Canlı hayvanlar: At, katır ve eşek (baş)	2020/TÜİK	223430
Canlı hayvanlar: Kümes hayvanı (baş)	2020/TÜİK	386.080.582
Hayvansal ürünler: İnek sütü (ton)	2019/TÜİK	20.782.374
Hayvansal ürünler: Manda sütü (ton)	2019/TÜİK	79341
Hayvansal ürünler: Koyun sütü (ton)	2019/TÜİK	1521455
Hayvansal ürünler: Keçi sütü (ton)	2019/TÜİK	577209
Hayvansal ürünler: Bal (ton)	2020/TÜİK	104077

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı ve TÜİK (Erişim Tarihi: 22.03.2020)

2.1.1. Arazi Yapısı

Türkiye genel olarak dağlık bir arazi yapısına sahiptir. Deniz seviyesinden ortalama yüksekliğin 1.141 m olduğu Türkiye’de; arazilerin %57’si 1.000 m’nin üzerinde yükseltiye, %62’si ise %15’ten fazla eğime sahiptir. Topoğrafyanın bu denli çeşitlilik göstermesi, yakın jeolojik dönemlerde meydana gelen ve pek çok alanı yükselten tektonik hareketler ile volkanik materyallerin birikiminin bir sonucudur. Tabloda ülke arazisinin yükseltiye göre dağılımı verilmektedir.

Tablo 2. Alanın Yükseltiye Göre Dağılımı

Yükseklik (m)	Toplam alana oranı (%)
0-500	18
500-1.000	25
1.000-1.500	30
1.500-2.000	16
>2.000	11

Kaynak: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı¹²

¹²Türkiye’nin Biyoçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Etkisi”, (Ankara, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, 2019), 5

Anadolu, Doğu Anadolu'dan doğan ve Suriye ile Irak boyunca güneye Basra Körfezi'ne doğru akan Dicle ve Fırat Nehirlerinin de dahil olduğu 15 nehrin meydana getirdiği vadilere bölünmüştür. Ankara'nın kuzeyinden geçip Karadeniz'e doğru akan Kızılırmak ülkenin en büyük nehridir. Kızılırmak, Türkiye topraklarında doğup yine Türkiye topraklarında denize dökülmektedir.

İç Anadolu, 800 ila 1.000 m rakımlı bir plato olup, içinde birkaç tane dağ bulunmaktadır. İç kısımlarında, platonun eğimi kademeli olarak düzleşerek geniş bir göl olan Tuz Gölü'nün bulunduğu bir havzaya dönüşmektedir. Anadolu'nun kuzeyindeki sıradağların daha yüksek ve doğuya doğru denize daha yakın olması; Karadeniz kıyısında dar, yeşil ve verimli bir kuşak oluşmasını sağlamıştır.¹³

İç Anadolu platosu, kanyonlarla bölünmüş volkanik zirvelerin hakim olduğu bir bölge olarak Türkiye'nin kalbini oluşturmaktadır. Üç milyon yıl önce, volkanik Erciyes Dağı (3.916 m) ve Hasan Dağı'nın (3.268 m) patlamaları nedeniyle Nevşehir çevresi tüf adı verilen lav, kül ve çamur karışımı yumuşak bir taş ile kaplanmıştır. Yumuşak dokusu sayesinde bu materyal kolaylıkla oyulabilmektedir ve geçmişte bu yöntemle binlerce barınak, ev ve kutsal mekan oluşturulmuştur.

Karadeniz Bölgesinde, pek çok noktada sıradağlar 3.000 m'nin üzerine çıkarken; yükselti, Kuzey Anadolu Dağları'nın batısına doğru kademeli olarak azalmaktadır. Kuzeye doğru akan birçok nehir vadiyi ovadan Karadeniz'e doğru kesmektedir. Türkiye'nin sınır aşan nehirlerinden biri olan Çoruh Nehri de, bu bölgeden geçerek Gürcistan'a ulaşmaktadır. Türkiye'nin en yüksek barajı olan Deriner Barajı (249 m) Artvin ilinde Çoruh Nehri üzerine inşa edilmiştir.¹⁴

Türkiye'nin doğusu, yüksek rakımlı engebeli alanlardan oluşmaktadır. İklimi daha sert olan ve Anadolu Ovası'na göre daha fazla yağış alan bölgede, zirvelerin ortalama yüksekliği 2.000 m'nin üzerindedir. Türkiye'nin en yüksek noktası olan Ağrı Dağı (5172 m) bu bölgede yer almaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi, 163.000 km²'lik alanı ile Türkiye'nin en geniş bölgesi

olup; ülkenin toplam alanının %21'ini oluşturmaktadır.

Güneydoğu Anadolu, kuzeyinde 800 m'den, Suriye sınırında 400 m'ye kadar azalan rakımı ile Doğu Anadolu'ya göre çok daha düşük rakımlı ve düz bir alandır. Bölgenin topoğrafyası, ulusal enerji ve sulama ihtiyaçlarını karşılamak üzere baraj yapımına uygun olduğundan, bölgede çok sayıda baraj bulunmaktadır. Bölge, güneyde düz ve kuzeyde dağlıktır. Karaca Dağ (1.919 m), bazaltik bir dağ olarak bölgenin en yüksek noktasıdır.¹⁵

Hakim rüzgârların ve deniz etkisinin altında olsa da; kuzeydeki ve güneydeki sıradağların neden olduğu "yağmur gölgesi" etkisi nedeniyle Türkiye'nin iklim özellikleri ile yeryüzü şekil özellikleri arasında sıkı bir bağ vardır. Türkiye'nin arazi yapısı ile buna bağlı olarak değişen iklim özellikleri farklı coğrafi bölgelerin ve mikroklima alanların oluşumunu mümkün kılmıştır. Türkiye'de coğrafi bölgelerin arazi yapısı ve iklim özellikleri arasında uyumlu bir ilişki söz konusudur. Böylece Türkiye'nin nemli bölgelerinde ormancılık, yüksek dağlık ve kurak bölgelerinde hayvancılık ve her bölgesinde bitkisel üretim yapılabilmektedir. Bu özellik Türkiye'ye farklı ekolojik bölgelerde, o bölgelere özel tarımsal ürünleri üretme imkanı vermektedir.¹⁶

2.1.2. İklim Koşulları

Hayvansal üretimde olduğu kadar bitkilerin gelişimi ve yaşamını devam ettirebilmesi, içinde buldukları iklim koşullarına bağlı olmakta; hatta aynı bitkinin farklı türleri için bile değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin; erkenci üzüm türlerinin yeterli bir olgunluğa ulaşabilmesi için 17°C sıcaklık yeterli iken, diğer bazı üzüm türleri için 19°C sıcaklık gerekebilmektedir.¹⁷

Yıllık ortalama sıcaklık değerleri rakım, topoğrafya, denize yakınlık ya da karasallığa bağlı olarak büyük farklılık göstermektedir. Bütün yıl boyunca, en yüksek sıcaklık Temmuz ve Ağustos aylarında ölçülmektedir. Bu iki ay süresince Akdeniz ve Ege kıyılarında ortalama

13 T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, "Türkiye'nin Biyoçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Etkisi", (Ankara, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, 2019), 6.

14 T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, "Türkiye'nin Biyoçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Etkisi", (Ankara, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, 2019), 7

15 T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Türkiye'nin Biyoçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Etkisi, Ankara, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019, p. 6.

16 Prof.Dr. Fahri Yavuz, Türkiye'de Tarım, Ankara, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, 2005, p.10.

17 Prof.Dr. Miktad Kadoğlu et al., Türkiye'de İklim Değişikliği ve Tarımda Sürdürülebilirlik, İstanbul, Turkey Food and Drink Industry Associations Federation, 2017, p.42

sıcaklık 27°C olup, Marmara ve Karadeniz kıyılarında ise 22 ila 24°C arasında değişmektedir. Yıllık ortalama sıcaklık güney sahillerde (Akdeniz'de) 18 ila 20°C arasında değişirken, batı kıyılarında (Ege'de) 14 ila

15°C'ye kadar düşmekte, iç kesimlerde ise yükseltiye bağlı olarak 4 ila 18°C arasında dalgalanmaktadır.¹⁸ Şekilde Türkiye'nin iklim bölgeleri gösterilmektedir.



Şekil 2. İklim Bölgeleri¹⁹

Türkiye subtropikal ve ılıman bölgeler arasında yer almaktadır. Buna ilaveten, üç tarafının denizlerle çevrili olması, dağların uzanışı ve yeryüzü şekillerinin çeşitlilik göstermesi karasal, Akdeniz, Karadeniz ve Marmara (geçiş) iklimi olmak üzere 4 ana iklim tipinin doğmasına yol açmıştır.

2.1.3. Toprak Yapısı

Toprak yapısı belirli bir alanda yetişecek olan bitki örtüsünü etkileyen temel faktörlerden birisidir. Toprak, çeşitli özelliklerin birbirini dinamik olarak etkilediği heterojen bir sistemdir. Toprağın fiziksel özellikleri derinlik, granüleksen, strüktür, tekstür, hava ve nem miktarı, sıcaklık, renk, toprak reaksiyonu (pH) ve organik madde içeriği gibi farklı nitelikleri içermektedir.²⁰

Türkiye toplam yüzölçümünün yaklaşık 38²¹ milyon hektarı tarım alanı olarak kullanılmakta olup; alüvyal topraklar, işlenen araziler içindeki en önemli toprak

grubunu oluşturmaktadır. Bitki besin maddeleri açısından zengin olması sebebiyle en verimli tarım alanlarını oluşturan bu toprak tipi derin ve kum, kil ve çakıldan oluştuğu için kolay işlenen bir özelliğe sahip olup; genellikle akarsuların denize döküldüğü noktalarda delta ovası şeklini almaktadır.

Farklı coğrafi bölgelerde çok sayıda farklı toprak grubuna rastlanmakla birlikte; toprak türlerinin Türkiye'deyayılışı açısından en fazla görülen toprak tipi kahverengi orman toprağı ve kahverengi topraklardır. Karasal iklimin egemen olduğu bölgelerde görülen bu toprak tipinde, genellikle tahıl tarımı yapılmaktadır.

Ülkemiz tarım arazilerinin korunması ve aynı zamanda tarım dışına çıkarılmak istenen arazilerin kontrollü bir şekilde yönetimini sağlamak üzere Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Toprak Koruma ve Arazi Değerlendirme Daire Başkanlığı tarafından yürütülen süreçlerin otomasyon sistemi içinde yürütülmesi için gerekli yazılımların geliştirilmesi, aynı zamanda 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanununda yapılan değişikliklerin yönetilebildiği TAD PORTAL²² adlı bir otomasyon sistemi kurmuştur. Ayrıca, 5403

18 T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, "Türkiye'nin Biyoçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Etkisi", (Ankara, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, 2019), 9.

19 T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Coğrafi Bilgi Sistemleri Bölümü tarafından hazırlanmıştır, (Ankara, 2019)

20 T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, "Türkiye'nin Biyoçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Etkisi", (Ankara, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, 2019), 10.

21 TÜİK Tarım Alanı Verileri, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=>

22 <https://tad.tarim.gov.tr/TadPortal/>

sayılı kanununun 14. maddesine göre, 72 ilde 9,23 milyon hektar alanda, 429 adet Büyük Ova Koruma Alanı ilan edilmiştir. Tarım ve Orman Bakanlığı 2019-2023 Stratejik Plan'ında toprak ve su kaynaklarının korunması, verimli kullanılması ve sürdürülebilir yönetimini sağlamak görevini üstlenmiştir. Ayrıca, 3. Tarım Orman Şurası sonucu oluşturulan Eylem Planı'nda Arazi Kullanım Planlarının Ülke bütününde hazırlanmasını sağlamak hedef gösterilmiştir. Bu kapsamda Ülke bütününde 1/25000 ölçeğinde Arazi Kullanım Planlaması çalışmalarına başlanmıştır. FAO'nun Teknik İşbirliği Programı (TCP) çerçevesinde "İklim Esnekliği ile Ekosistem Yönetimini Geliştirerek Gıda Güvenliğine Yönelik Entegre Arazi Kullanım Planlaması (ILUP)" projesi pilot bölge olarak belirlenen Ankara ili, Ayaş ilçesinde yürütülmektedir.

Ülkesel Coğrafi Toprak Verimliliği Bilgi Yönetim Sistemi kapsamında; Türkiye topraklarının verimlilik parametrelerinin güncellenmesi ve toksik element kapsamının belirlenmesi ile ülkemizin doğal kaynaklarının yeteneğine uygun bir şekilde sürdürülebilir ve verimli kullanılması amacıyla, tarım alanlarından 50,000 toprak örneği alınarak toprakların besin içerikleri, verimlilik durumu ve toksik element durumları belirlenmektedir. Proje verileri ile 1/100,000 ölçeğinde toprak haritaları hazırlanarak; veriler güncellenebilir ve sorgulanabilir nitelikteki "Ulusal Toprak Veri Bankasına" yüklenmektedir. Hazırlanan toprak bilgi yönetim sistemi ve üretilen veriler, toprak bozulmasının önlenmesi, iklim değişikliğine adaptasyon ve bölgesel eylem planlarının etkin olarak yürütülmesine ayrıca katkı sağlayacaktır.

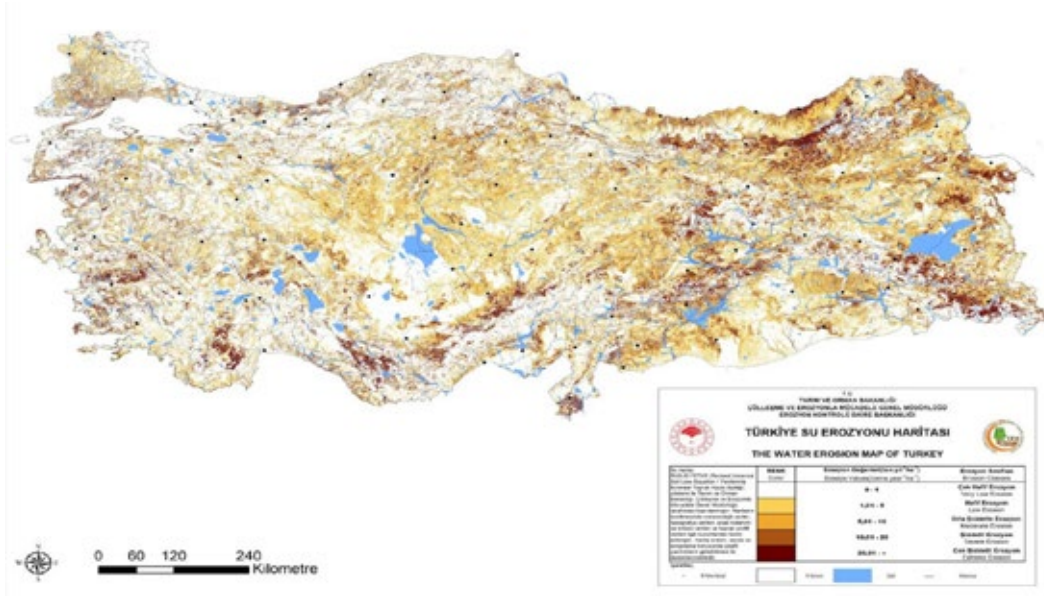
TOB ve FAO iş birliğinde, amacı gıda güvenliğinin sağlanması için dünyadaki toprak kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını sağlamak olan **Küresel Toprak Paydaşlığı (GSP)** sistemi oluşturulmuştur.

TOB ile FAO iş birliğinde yürütülen bir diğer çalışma ise Coğrafi Toprak Organik Karbon Bilgi Sistemi'dir. Bu sistem kapsamında, ülkesel ve havza bazında oluşturulan toprak verileri ile **Toprak Verimliliği – Organik Karbon Coğrafi Bilgi Sistemi Web Portalı** oluşturularak, **Türkiye Toprak Karbon Haritası** hazırlanmış ve **Dünya Karbon Haritasına** dâhil edilmiştir.

Ayrıca, TOB Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü (ÇEM) ile TÜBİTAK-BİLGEM arasında 2017'de imzalanan **Toprak Organik Karbonu Projesi** kapsamında topraktaki organik karbon miktarının

hesaplanmasına ve Türkiye'nin mevcut durumunun ortaya konmasına yönelik ayrıntılı çalışmalar yürütülmüştür. Çalışma neticesinde karbon biyocoğrafya alanları tespit edilmiş, karbon izleme sistemine yönelik metodoloji geliştirilmiş ve toprak organik karbon haritası oluşturulmuştur.

Bununla birlikte Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ÇEM Genel Müdürlüğü tarafından Türkiye topraklarında meydana gelen erozyonun izlenmesi, değerlendirilmesi ve başta Gıda Güvenliği, Sürdürülebilir Arazi Yönetimi (SAY) ve Arazi Tahribatının Dengelenmesi (ATD) gibi toprak odaklı ulusal ve uluslararası projelerde altlık olarak kullanılmak üzere, DEMİS (Dinamik Erozyon Modeli İzleme ve Değerlendirme Sistemi) ve UDREMİS (Ulusal Dinamik Rüzgâr Erozyonu Modeli İzleme ve Değerlendirme Sistemi) yazılımları geliştirilmiş olup bunun neticesinde Türkiye Su Erozyonu Haritası ve Türkiye Rüzgâr Erozyonu Risk Haritası istatistikleri ile beraber üretilmiş olup farklı coğrafi portallardan ve bir mobil uygulama üzerinden tüm kurumların ve vatandaşların kullanımına açılmıştır. Türkiye Su Erozyonu Haritası şekilde sunulmaktadır.



Şekil 3. Türkiye Su Erozyonu Haritası²³

TOB tarafından toprak verilerinin desteklenerek başta tarım ve ormancılık sektörleri olmak üzere pek çok çalışmaya zemin oluşturması, mükerrer toprak çalışmalarının önüne geçilmesi ve “Türkiye Ulusal Toprak Bilgi Sistemi”nin oluşturulması amacıyla Toprak Veri Tabanı oluşturulmuştur. Toprak Veri Tabanında standart halde depolanmış olan toprak harita ve etüt karnelerinin kullanıcılara sunulabilmesi, çeşitli sorgulama ve analizlerin yapılması için tematik harita çıktıları verebilen web tabanlı bir portal geliştirilmiştir. 2013 yılında başlayan ve devam eden bu çalışmanın neticesinde 3.000 civarında toprak harita ve verisi ile 59.000 civarında toprak profil bilgileri <http://toprakportal.cem.gov.tr/> adresinden yayınlanmaktadır.

2.1.4. Tarım Havzaları

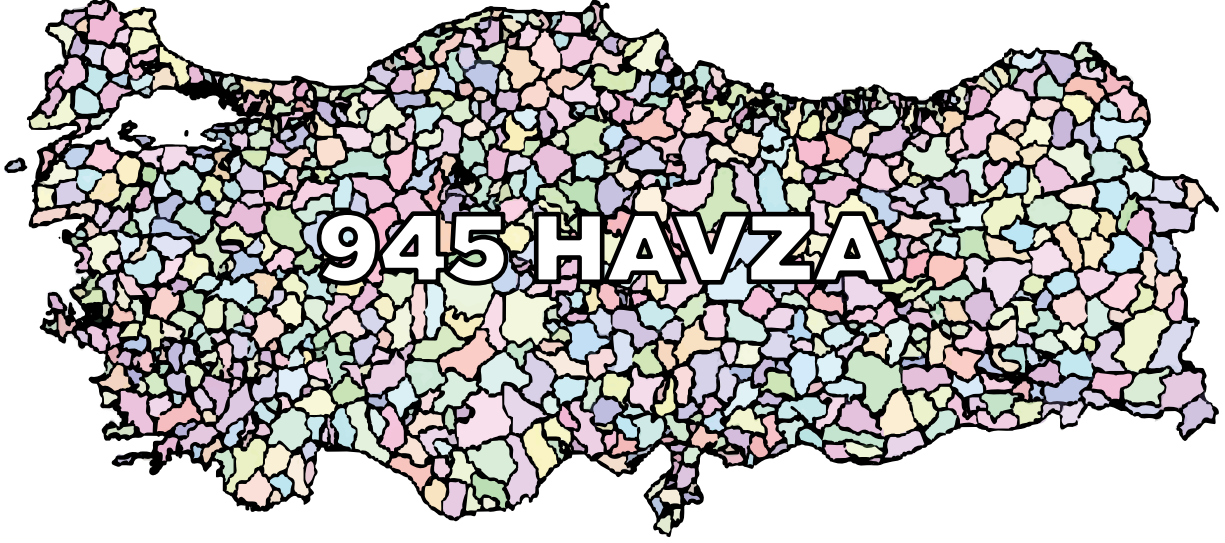
TOB tarafından 3 yıldan uzun süre üzerinde çalışılan ve 1 milyardan fazla iklim, toprak, topoğrafya ve arazi sınıflandırması verilerinin değerlendirildiği “Havza Bazlı Destekleme Modeli” kapsamında Türkiye’de 945 Tarımsal Üretim Havzası belirlenmiştir. Havzalar tespit edilirken, bir taraftan iklim verisi olarak ortalama,

en yüksek ve en düşük hava sıcaklığı, toplam yağış miktarı gibi veriler kullanılırken; diğer taraftan üretim planlamasına da imkân sağlamak amacıyla benzer ekolojik yapıya sahip olan, ülkenin idari yapılanmasına uygun, yönetilebilir büyüklükte ve tarım ürünlerinin yetiştirilmesi için en uygun alanlar göz önünde bulundurulmaya çalışılmıştır.

2017 yılında ilk kez uygulanan modelde tarımsal faaliyet yapılan her bir ilçe bir tarım havzası olarak kabul edilerek 941 tarım havzası belirlenmiştir. 2018 yılında yeni ilçelerin kurulması nedeniyle havza sayısı 945 olarak güncellenmiştir (Şekil).

Böylece üretim ve kalkınma planlarının gözden geçirileceği, tarım sektöründe Türkiye’nin arz ve talep dengesinin istenilen düzeyde sağlanacağı, üretim açığı veya arz fazlasının ekonomiye yük olmayacağı ve tarımla ilgili üretilmiş olan verilerin bir arada kullanılarak yapılan planlamaların eksik kalmayacağı düşünülmüştür.

²³ Erpul, G., Şahin, S., İnce, K., Küçümen, A., Akdağ, M.A., Demirtaş, İ., Çetin, E., 2018. Türkiye Su Erozyonu Atlası. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü Yayınları. Ankara



Şekil 4. 945 Havza Bazında Türkiye Tarım Havzaları

Havza Bazlı Destekleme Modeli Türkiye'ye;²⁴ Stratejik ve arz açığı olan tarım ürünleri ihtiyacını öncelikle ülkemiz kaynaklarından sağlamak,

- Verim, kalite artışı ile çiftçinin rekabet gücünü arttırmak,
- Tarımsal hasılayı arttırmak,
- Planlı üretime geçmek,
- Desteklemelerde ilk defa esas alınan münavebe ve su kısıtını sürdürmek,
- Biyolojik çeşitlilik, toprak ve su kaynaklarının korunması,
- Arz talep dengesinin sağlanması,
- Alımlardan doğan kamu finansman yükünün azalması,
- Üretim planlaması ile uluslararası rekabet gücünün artması,
- Türkiye'nin AB'ye uyum sürecinde olası gelişmelerin önemli tarım ürünleri üzerine etkilerinin analinin yapılabilmesi,
- Sağlıklı tarım envanteri hazırlanması,

- Geleceğe ait talep projeksiyonları yapılması,
- Desteklerin rasyonel, yönlendirici ve etkin bir şekilde kullanılması,
- Doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması,
- Havza bazlı planlama ve yönetimle ilgili sektör taleplerinin karşılanması

gibi birçok konuda fayda sağlayacaktır.

2.1.5. Biyoçeşitlilik, Genetik Kaynaklar ve Endemizm²⁵

Biyoçeşitlilik bir yaşam ortamındaki canlı türlerin, bunlara ait genetik özelliklerin, habitatların ve bu habitatlarda cereyan eden ekolojik ilişkilerin zenginliğini ifade eden bir kavramdır. Bir bölgedeki genlerin, türlerin, ekosistemlerin ve ekolojik olayların oluşturduğu bir bütünü ifade eden biyoçeşitliliği simgeleyen dört temel öğe bulunmaktadır;²⁶

- Tür çeşitliliği

²⁴ Prof. Dr. Miktad Kadioğlu vd., Türkiye'de İklim Değişikliği ve Tarımda Sürdürülebilirlik, (İstanbul, Türk Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu, 2017),
²⁵ Endemizm: Dar bir bölgede sınırlı bitki türlerinin yer alması.

²⁶ Prof. Dr. Necmettin Çepel, Biyoçeşitlilik Önemi ve Korunması, (İstanbul, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı Yayınları 15, 1997), 2.

- Genetik çeşitlilik
- Habitat çeşitliliği
- Ekosistemlerin işlevsel açıdan çeşitliliği

Türkiye biyo-çeşitlilik bakımından Avrupa ve Ortadoğu'nun en zengin ülkelerindedir. Türkiye, her biri ayrı iklim, flora ve fauna özellikleri gösteren, dünyadaki yedi adet biyo-coğrafik bölgeden üçü olan Akdeniz, Avrupa- Sibiryaya ve İran-Turan bölgelerine ve bunların geçiş zonlarına sahiptir. Şekilde Türkiye haritası özelinde, biyo-coğrafya bölgelerine yer verilmiştir. Ayrıca, iki kıta arasında köprü görevi gören

konumu nedeniyle de; iklimsel ve coğrafik özelliklerin kısa aralıklarla değişmesi sonucu biyolojik çeşitlilik açısından dünyanın önde gelen ülkelerinden olup, dünyada üretimi ve yetiştirilmesi yapılan birçok bitki ve hayvan türünün yabancı atasının kaynağı konumundadır.

Anadolu, kendi başına ayrı bir kıta olmamakla birlikte, bir kıtanın sahip olabileceği geniş çaplı ekosistem ve habitat özelliklerine tek başına sahiptir. Dünyadaki yedi adet biyo-coğrafik bölgeden üçünün kesişme noktasında yer alan Türkiye, üçte biri endemik olan yaklaşık 12.000 tür bitki çeşitliliğine ev sahipliği yapmaktadır.



Şekil 5. Türkiye'deki Biyo-Coğrafya Bölgeleri²⁷

Her biyo-coğrafya bölgesi kendine has eşsiz ekosistemler barındırmaktadır. Avrupa-Sibiryaya elementi, Alpin çayırlarını da içeren Karadeniz ormanlarından oluşmaktadır. Orta Anadolu ve Doğu Anadolu stepleri, İran-Turan elementlerindedir. Türkiye, kıtalar arasında köprü durumunda bulunduğu için, iklim ve coğrafi özellikler kısa mesafelerde değişmektedir ve bunun sonucu olarak Türkiye orman, dağ, bozkır, sulak alan, kıyı ve deniz ekosistemleri, bunların farklı biçimleri ve kombinasyonları ile biyolojik çeşitlilik bakımından zenginliğe ev sahipliği yapmaktadır.

Türkiye, hayvan çeşitliliği açısından da dünyanın sayılı ülkeleri arasında yer almaktadır. Anadolu coğrafyasına bakıldığında, Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının kesişme

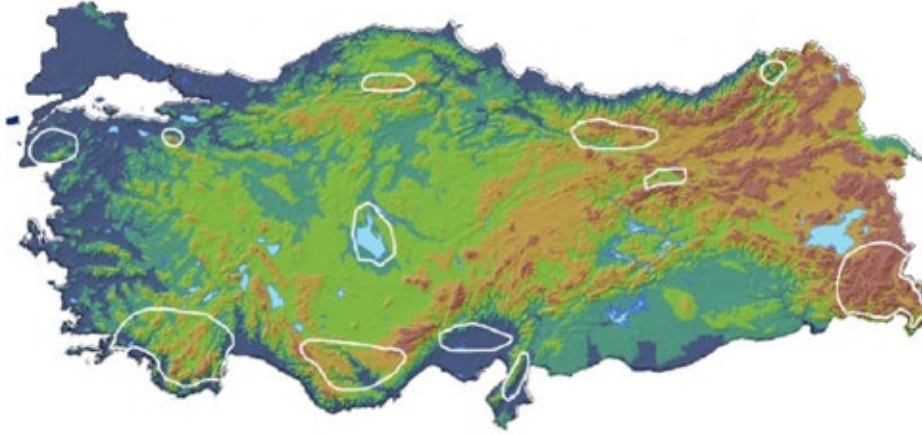
noktasında yer aldığı ve bunun bir sonucu olarak da; her üç kıtaya özgü canlıları bünyesinde barındırdığı görülmektedir. İklimsel değişiklikler, yaşam alanları özelliklerinin değişmesi, hayvanların hareket etme ve yeni yaşam alanları bulma içgüdüleri gibi nedenler ile Anadolu'nun hayvanlar için besin bulma ve barınma türü hayati işlevlerine uygun ekosistemi birleşince çok zengin bir hayvan çeşitliliği ortaya çıkmaktadır. Hayvan çeşitliliğinin bir başka nedeniyse Anadolu'nun içinde barındırdığı yüksek dağlar, bozkırlar, sulak alanlar, ormanlık ve çalılık alanlar ve mağaraların bir sonucu olarak sahip olduğu çok farklı ekosistemlerin, farklı türlerde hayvanların yaşamasına olanak vermesidir. Anadolu'nun kuşların göç yolu üzerinde olması da kuş türleri bakımından zenginlik sağlamaktadır.

27 T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Coğrafi Bilgi Sistemleri Bölümü tarafından hazırlanmıştır, (Ankara, 2019)

Türkiye'nin denizel türler açısından da çok zengin olduğu söylenebilir. Kuzeyinde soğuk ve az tuzlu sulara sahip Karadeniz, güneyinde sıcak ve çok tuzlu sulara sahip Akdeniz ve bir iç deniz olma özelliğindeki Marmara Denizi birbirinden farklı denizel türlerin yaşamasına olanak sağlamaktadır. Ayrıca Kızıldeniz'den gelen tropik kökenli deniz canlılarının sayısındaki artış da tür zenginliğini artırmaktadır.

Genetik özellikler, her canlıya ait tüm karakteristiklerin bir "yaşam şifresi" olarak nitelenebilir. Koyun veya keçi türlerinin bazıları açlığa, susuzluğa, sıcaklığa karşı çok dayanıklı, diğerleri ise bunun aksine, duyarlı bir yaratılışa sahiptir. Başka bir anlatımla, bu sayılan özellikler bakımından belli koyun veya keçi türleri arasında genetik bakımından farklılık vardır. Genetik çeşitlilik, biyoçeşitliliğin sürekli olmasını sağlayan önemli bir olgudur.²⁸

Türkiye'nin endemik tür bakımından en zengin familyası 572 endemik takson ile Papatyağiller (Asteraceae)'dir. Bunu 385 takson ile Baklagiller (Fabaceae) ve 326 takson ile Ballıbabagiller (Lamiaceae) familyaları izlemektedir. Ayrıca 14 adet de endemik cins bulunmaktadır. Türkiye içerisindeki yüksek endemizm düzeyleri, Amanos Dağları, Ilgaz Dağı, Orta Toroslar, Taşeli Yaylası, Bolkar ve Kaz Dağı, Uludağ, Gümüşhane ve Erzincan arasındaki dağlar, Munzur Dağları ve Tuz Gölü ve tuzlu bozkırları gibi belirli alanlarda yoğunlaşmıştır. Türkiye'deki 3.649 endemik bitki taksonundan bazıları, dünyayı besleyen kültür bitkilerinin akrabalarıdır. Buna örnek olarak bazı tarla bitkileri (buğday, arpa, çavdar, yulaf, keten, mercimek, nohut ve bezelye), mera bitkileri (yonca, üçgül, korunga, fiğ ve buğdaygil yem bitkileri) ve bahçe bitkileri (kiraz, kayısı, erik, badem, incir ve üzüm gibi) sıralanabilir.²⁹ Şekilde, yüksek bitkisel endemizm oranlarına sahip alanlar verilmiştir.



Şekil 6. Yüksek Bitkisel Endemizm Oranlarına Sahip Alanlar³⁰

Bununla birlikte, Türkiye'de 100'den fazla türün geniş varyasyon sergilediği, birçok tıbbi ve aromatik bitki ile meyve ağacı türleri gibi ekonomik açıdan önemli bitki türlerinin kaynağı veya çeşitlilik merkezi durumunda olan beş mikro-gen merkezi bulunmaktadır. Bu mikro gen merkezleri, dünyada yaygın olarak yetiştirilen birçok bitki türünün gelecekteki sürdürülebilirliği için çok önemli genetik kaynaklar sunmaktadır (Tablo).

²⁸ Prof.Dr. Necmettin Çepel, Biyoçeşitlilik Önemi ve Korunması, (İstanbul, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı Yayınları 15, 1997), 3.

²⁹ C. Tarım ve Orman Bakanlığı, "Türkiye'nin Biyoçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Etkisi", (Ankara, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, 2019), 18.

³⁰ T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Coğrafi Bilgi Sistemleri Bölümü tarafından hazırlanmıştır, (Ankara, 2019).

Tablo 3. Türkiye Bitki Türleri Mikro Gen Merkezleri

MİKRO GEN MERKEZİ	YAYGIN TÜRLER
Trakya – Ege	Ekmeklik buğday, makarnalık buğday, şişik buğday, topbaş buğday, turna gagası buğday, nohut, kavun, fiğ, acıbadem ve yonca
Güney Doğu Anadolu	Yabani gernik, buğday anası (Aegilops speltoides), balkabağı, karpuz, hiyar, bezelye, mercimek, bakla, asma, baklagil yem bitkileri
Samsun, Tokat ve Amasya	Çok sayıda meyve ağacı türleri, bezelye, mercimek, bakla ve diğer baklagil yem bitkileri
Kayseri ve civarı	Badem, elma, bezelye, asma, mercimek, nohut, yonca ve korunga
Ağrı ve civarı	Elma, kayısı, kiraz, vişne, karpuz ve baklagil yem bitkileri

Türkiye'nin fauna çeşitliliği, ılıman kuşak ülkeleri arasında oldukça zengindir. Çoğu böceklerden oluşan omurgasızlar, 60.000-80.000 tür sayısı ile en çok türe sahip olan canlı grubudur. Türkiye'de böceklerin bir alt sınıfı olan kanatlı böcekler (Pterygote) altında 22.125 tanımlı tür bulunmaktadır. Bugüne kadar belirlenen toplam omurgalı türü sayısı 1.500 civarındadır. 694 tatlı su ve deniz balığı türü, 481 kuş türü, 30 amfibi türü, 161 memeli türü ve 120 sürüngen türü bulunmaktadır.³¹

2.1.6. Genetik Kaynakların Muhafazası ve Kullanımı

Türkiye, üç farklı iklim kuşağı ve üç biyocoğrafik alan üzerinde 12.000 civarında bitki türü, 19.000 civarında omurgasız türü, 1.500'ün üzerinde omurgalı türü, 2 büyük kuş göç yolu, 1.444.293 hektar ilan edilen deniz koruma alanı, 1865 km korunan kıyı uzunluğu ile toplam alanı 5,9 milyon hektara tekabül eden 2.783 korunan alan, 44 millî park ve 243 tabiat parkı ile zengin bir ekosistem ve doğal habitat çeşitliliğine sahiptir.

Biyoeçeşitlilik bir dizi insan kaynaklı faaliyetlerden olumsuz etkilenmektedir. Bu faaliyetlerin başında aşırı avlanma, habitat bozulması, yabancı türlerin yaygınlaşması ve işgali, domino etkileri, kirlilik ve iklim değişikliği gelmekte olup; önüne geçilmez bir

şekilde dünya fauna ve florasını olumsuz şekilde değiştirmektedir. Diğer bir anlatımla; canlı türlerinin yaşadığı habitatların bozulması, yabancı türlerin getirilmesi, aşırı tüketim, fiziksel ortamın (toprak-su-hava) kirlenmesi, küresel seviyede iklimsel değişimler ve endüstriyel tarım gibi etkenler yer küreyi çevreleyen biyoeçeşitliliğin tahrip olmasına neden olmaktadır. Günümüzde artan bu hızlı değişim ve olumsuz etkiler dünyada büyük bir endişeyle izlenmekte ve bu değişimin etkilerini en aza indirmek için çözüm yolları üretilmeye çalışılmaktadır.

Türkiye'nin bitki genetik kaynaklarının korunması, uzun süreli muhafazası, sürdürülebilirliği, bilimsel araştırmalarda kullanımı ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesi amacıyla, ex-situ koruma çalışmaları, TOB, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda 2020 yılı sonu itibarı ile Ege Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü bünyesinde bulunan Ulusal Tohum Gen Bankasında yaklaşık 3339 türe ait 55.627 tohum örneği, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü bünyesinde bulunan Türkiye Tohum Gen Bankasında 1127 türe ait 61.451 tohum örneği olmak üzere toplam 117.078 tohum muhafaza altındadır.

Tohum olarak saklanması mümkün olmayan meyve ve asma gen kaynakları, arazi gen bankalarında muhafaza edilmektedir. TOB, TAGEM Araştırma Enstitüleri bünyesinde yer alan 18 adet Arazi Gen Bankasında 107 türe ait yaklaşık 9500 canlı örnek mevcut olup, 6 Araştırma Enstitüsünde 1.000 türde 100.000 soğanlı ve yumrulu doğal süs bitkisinin (geofit) muhafazası yapılmaktadır. Gen bankalarımızda yerel çeşitler başta olmak üzere, genetik materyalin toplanması, muhafazası, kayıt altına alınması, moleküler ve morfolojik karakterizasyonu, üretim yenilenmesi, araştırma kurumlarının kullanımına sunulması çalışmaları yürütülmektedir.

Gen bankalarımızda muhafaza edilen tohumlar toplandığı/elde edildiği andaki genetik yapısını koruyarak uzun yıllar saklanabilmektedir. Gen bankalarıyla bugün ya da gelecekteki ihtiyaç duyulan genlerin, doğal ya da yapay etkenlerle erozyona uğramadan korunması sağlanabilmektedir. Tohum Gen Bankalarında bulunan koleksiyonlar, yerel çeşitleri, yabancı ve geçit formları, ekonomik açıdan önem taşıyan (tıbbi, aromatik, süs, vb.) diğer türleri ve

³¹ T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, "Türkiye'nin Biyoeçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Etkisi", (Ankara, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, 2019), 16.

endemik bitki türlerini kapsamaktadır. Aynı zamanda muhafaza edilen türlere ait Dijital Herbarium verilerine <http://herbarium.tagem.gov.tr/> adresinden ulaşılabilmektedir.

Milli mirasımız olan yerli hayvan gen kaynaklarımızdan 7 büyükbaş, 18 küçükbaş ve 5 at ırkımıza ait 88.484 adet embriyo, sperma, hücre ve DNA'dan oluşan genetik materyal, yapay yöntemlerle ve ağırlıklı olarak dondurularak gelecek nesiller için Hayvan Gen Bankalarımızda muhafaza edilmektedir.

Genetik kaynaklara erişimin kolaylaştırılması amacıyla "Genetik Kaynakları Veri Tabanı ve İş Süreçleri Yönetim Sistemi" projesi ile TAGEM Enstitüleri tarafından çalışılan Bitki, Evcil Hayvan, Sucul, Mikroorganizma ve Omurgasız Genetik Kaynaklarına ait bilgilerin bir veri tabanında birleştirilmesi faaliyetleri kapsamında çalışmalar yürütülmektedir.

Genetik kaynaklarımızın moleküler düzeyde tanımlanması adına Yerli ve Milli dijital veri tabanı olan BARKODTÜRK'ü uygulamaya geçirerek, endemik bitkilerimizden başlayarak doku ve DNA Bankası oluşturulmuş ve Türkiye adına kayıt altına alınması çalışmalarına başlanmıştır.

"Sürdürülebilir Gıda Sistemlerinin Teşviki" açısından TOB TAGEM Tarla Bitkileri Araştırmaları Daire Başkanlığına bağlı araştırma enstitülerinde yapılan çalışmalar ise aşağıda sıralanmaktadır:

- Tarla bitkilerinde IMI grubu herbisitlere dirençli çeşit geliştirilmektedir.
- Tahıl ve baklagillerde sağlık yönünden özellikle mineral madde içeriği ve yarıyıllılığı yüksek çeşitlerin ıslah çalışmaları yapılmaktadır.
- Türkiye-ICARDA (Uluslararası Kurak Alanlar Tarımsal Araştırma Merkezi) ve CIMMYT (Uluslararası Mısır ve Buğday Geliştirme Merkezi) arasında başlatılan IWWIP (Uluslararası Kışık Buğday Geliştirme Programı) ile CWANA (Orta, Batı Asya ve Kuzey Afrika) bölgesi ve talep eden diğer ülkelere ıslah materyali temin etmek amacıyla devam eden IWWIP programı kapsamında 2019 yıl sonuna kadar 88 çeşit geliştirilmiş olup bunun 49 tanesi ülkemiz için geliştirilen çeşitlerdir. Programda Türkiye'nin ve ilişkili olduğu ülkelerin agroekolojik farklılıklarından ve özelliklerinden faydalanılmakta olup, program içerisinde Tarla Bitkileri Daire Başkanlığına bağlı 12 Enstitü yer almakta ve programa destek vermektedir.

- Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi ile mera alanları ile ilgili en kapsamlı ve geniş veri tabanı oluşturulmuştur. Oluşturulan veri tabanı, ulusal düzeyde yapılan hayvancılık, kırsal kalkınma, tarımsal üretim havzaları doğal kaynakların korunması ve çevre koruma gibi planlamalara da dayanak oluşturacaktır.

Zirai Mücadele açısından, gerek ülkemizde gerekse dünyada, güvenilir ve kaliteli tarımsal ürünlere erişmek, tarımsal ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla, uygun olan tüm mücadele yöntem ve tekniklerini uyumlu bir şekilde kullanarak, zararlı organizmaların popülasyon yoğunluklarını ekonomik zarar seviyesinin altında tutan entegre mücadele programının uygulanması esas alınmaktadır. Bu sistem, insan sağlığı, çevre, doğada var olan biyolojik çeşitliliğin ve canlılar arasındaki doğal dengenin korunmasını sağlama ve doğal dengeyi dikkate alan sürdürülebilir tarımsal üretime katkı sağlayan bir mücadele sistemidir. Zararlı organizma popülasyonlarının baskı altında tutulmasında büyük rol oynayan, faydalı organizmaların korunmasını sağlayarak, salgın yapma tehlikeleri azaltma, gereksiz ilaçlamaların önlenmesi nedeniyle, ilaçlama sayısı azalacağından, hem insan ve hayvanlarda oluşabilecek zehirlenme riski, hem de mücadele masrafları azaltma gibi faydaları bulunmaktadır.

Entegre mücadele programında hastalık, zararlı ve yabancı otlar ile mücadelede, kültürel tedbirler, biyolojik mücadele, biyoteknik yöntemler, dayanıklı çeşitlerin kullanımı, gibi kimyasal mücadeleye alternatif yöntemlere öncelik verilmektedir.

TAGEM Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığına bağlı araştırma enstitülerinde, Entegre Mücadele kapsamında yürütülen araştırmalar sonucunda, ülkemizdeki kültür bitkilerinde sorun olan hastalık, zararlı ve yabancı otlarla mücadele esaslarını belirleyen "Zirai Mücadele Teknik Talimatları" ile "Entegre Mücadele Teknik Talimatları" hazırlanmakta ve uygulama kuruluşlarına aktarılmaktadır. Bugüne kadar 653 adet Zirai Mücadele Teknik Talimatı hazırlanmış, kamu ve özel sektörün hizmetine sunulmuştur. Yine 23 üründe (Örtüaltı, Turuncgil, Mercimek, Nohut, Zeytin, Bağ, Kiraz, Vişne, Fındık, Pamuk, Antepfıstığı, Patates, Elma, Armut, Ayva, Şeftali, Mısır, Kayısı, Buğday, Çeltik, Nar, Ceviz, Açık alan domates) 19 adet Entegre Mücadele Teknik Talimatı hedef kitle olan çiftçiler için hazırlanmış olup; araştırıcı, yayımcı ve çiftçilerin iş birliği ile uygulanmaktadır.

Yine Sürdürülebilir tarımsal üretime katkı sağlanması, gıda güvenliğinin sağlanması, pestisit kullanımının azaltılması, pestisitlerin çevre ve insan sağlığı açısından ortaya çıkan olumsuzluklarını en aza indirilmesi, biyolojik çeşitliliğin korunması, pestisit kalıntısı olmayan ürün elde edilmesi, kimyasal mücadeleye alternatif olan biyolojik mücadele yöntemlerinin araştırılması/ geliştirilmesi, ülkemizin önemli ürünlerindeki doğal düşmanlarla ilgili biyoloji ve etkinlik araştırmalarının yapılması, etkili olan doğal düşman türlerinin kitle üretim tekniğinin araştırılması, doğal düşmanların konukçu bitki ve zararlı böceklerin üretilmesi, yan etki denemelerinde kullanılan doğal düşmanların üretilmesi amacıyla Adana Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü bünyesinde “Bitki Koruma Ürünleri Yan Etki Araştırma Merkezi” kurulmuştur.

Ayrıca, kültür bitkilerinde ekonomik zarar oluşturan önemli zararlı böceklerle karşı biyoteknik mücadele yöntemlerinin araştırılması, tasarımı ve geliştirilmesi amacıyla projeler yürütülmekte, belirtilen amaçlara yönelik ruhsat talebi ile başvuru tuzak ve feromon yayıcılarının biyolojik etkinliğinin daha hızlı bir şekilde belirlenebilmesi için standart metodlar geliştirilmesi, ülkemizde tuzak ve feromonların üretilmesine katkı sağlanması için Bornova Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü (ZMAE) bünyesinde “Biyoteknik Mücadele Araştırma Merkezi” kurulum çalışmaları devam etmektedir.

Gıda güvenliğinin ve güvenilirliğinin sağlanabilmesi, artan dünya nüfusu için verim ve kalitenin artırılması ve bu alanda bitki ıslahı, çeşit geliştirme ve tohum bilimi ile tohum teknolojileri alanında Ar-Ge çalışmalarının yapılması, bunun için de sertifikalı tohumluk üretimi ve kullanımının artırılması tartışılmaz olup vazgeçilmez önemdedir. Ayrıca, ıslah, yetiştirme tekniği ve teknoloji geliştirme projeleri faaliyetleri devam etmektedir. Özellikle tarla bitkileri türlerinde yoğunlaşan çalışmalar yüksek verim, kalite, biyotik ve abiyotik stres faktörleri birlikte ele alınarak yürütülmektedir.

Biyoçeşitliliğimizi oluşturan türleri ve alanları korumak için; özel koruma statüsüne haiz alanların sayısı aşağıdaki gibi³² olup, 2019 ve 2020 itibarıyla mevcut korunan alan sayıları Tabloda verilmiştir:

- 44 milli park,
- 243 tabiat parkı,

- 30 tabiat koruma alanı,
- 112 tabiat anıtı,
- 84 adet yaban hayatı geliştirme sahası,
- 14 Ramsar Alanı,
- 59 ulusal öneme haiz sulak alan
- 13 mahalli öneme sahip sulak alan

Tablo 4. Yıllara Göre Mevcut Korunan Alan Sayıları

	Milli Park	Tabiat Parkı	Tabiat Koruma Alanı	Tabiat Anıtı
2019 sonu itibarıyla	44	241	29	114
2020 sonu itibarıyla	45	250	31	115

Türkiye'nin Biyolojik Çeşitlilik envanteri 900'ü aşkın akademisyen ve konu uzmanının arazi çalışmalarıyla canlı grupları itibarıyla 81 ilde tamamlanmıştır. Biyolojik çeşitlilik envanter verileri TOB, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP) bünyesinde oluşturulan Nuh'un Gemisi Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Veri Tabanına³³ aktararak ülkemizin biyolojik çeşitlilik haritası çıkarılmıştır. Söz konusu veri tabanı, ülkemiz biyolojik zenginliğinin “türler” ve “özellikli alanlar” özelinde birçok sorgulama ve raporlama yapılabilmesine ve kullanıcıların kendilerine özgü haklarla verilere erişebilmesine imkan tanımakta olup, veri sayısı 1 milyon 900 bine ulaşmıştır.

Diğer taraftan, 2017 yılında başlayan ve 2019-2020 yıllarında çalışmalarına devam edilen “Biyolojik Çeşitliliğe Dayalı Geleneksel Bilginin Kayıt Altına Alınması Projesi” dünyada konusu itibarıyla yürütülen ilk projeler arasındadır. Türkiye’de ilk kez biyolojik çeşitliliğe dayalı geleneksel bilgiler derlenerek kayıt altına alınmaktadır. DKMP bünyesinde yürütülen proje ile biyolojik çeşitliliğin ekonomiye kazandırılması ve genetik kaynaklara dayalı sınai mülkiyet haklarının ülke menfaatine kullanılmasına katkıda bulunulacaktır. Proje kapsamında bugüne kadar 21 ilde biyolojik çeşitliliğe dayalı sağlık, beslenme,

³² T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Web Sitesi.

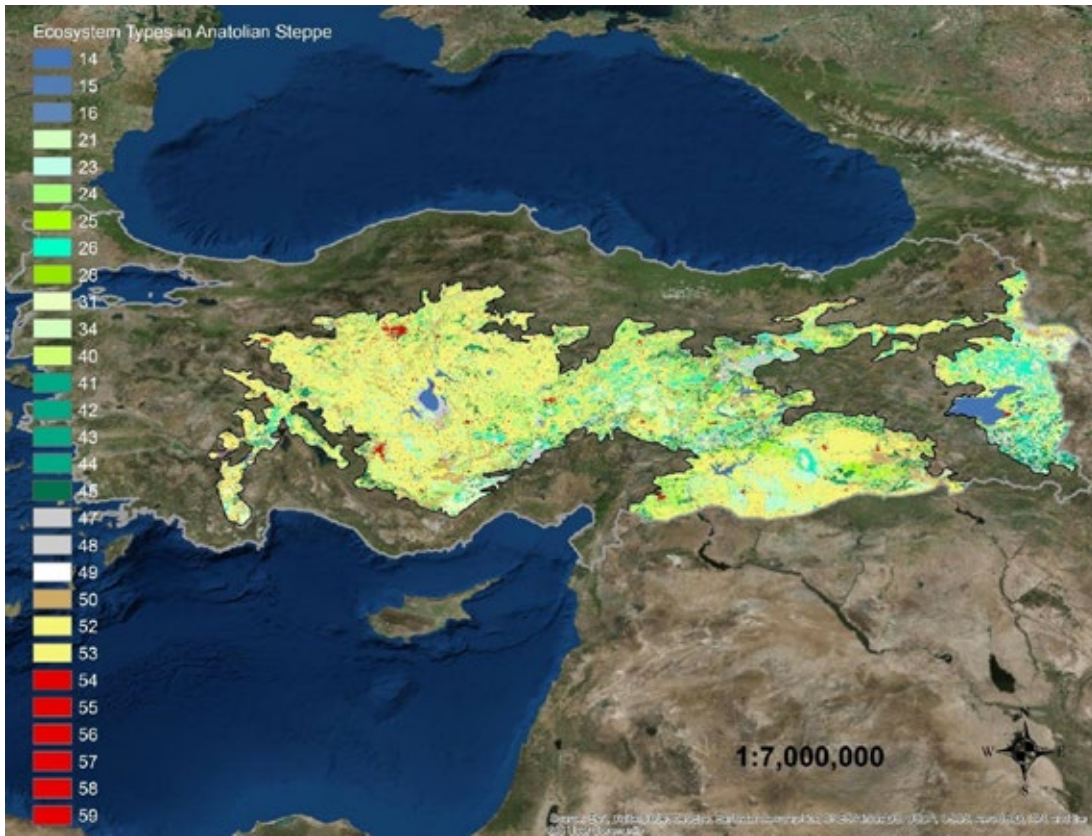
³³ <http://www.nuhungemisi.gov.tr/> adresi ayrıntılı bilgi için ziyaret edilebilir

endüstri, tarım-hayvancılık ve diğer alanlarda halkın sahip olduğu geleneksel bilgi kayıt altına alınmıştır. Proje 2023 yılında 81 ilde tamamlanacaktır.

Ülkemizbiyolojik çeşitlilikle ilgili çok sayıda uluslararası anlaşma, antlaşma ve sözleşmeye de taraftır. Ekonomik ve sosyal kalkınma bakımından hayati önem teşkil eden biyolojik çeşitlilik kaynaklarının insan kaynaklı faaliyetlerden dolayı zarar görmesi ve bazı türlerin soyunun tükenmesinin endişe verici oranlara ulaşması nedeniyle, Rio de Janeiro'da 1992 yılında gerçekleştirilen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde kabul edilen ve 1993'te yürürlüğe giren Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ne (UNCBD) ülkemiz 1996 yılında taraf olmuştur.

2.1.7. Türkiye'nin Bozkır Alanları

“Bozkır Ekosistemlerinde, İklim Değişikliğine Ekosistem Temelli Adaptasyona (EBA) Yönelik Tarım Uygulamaları” isimli AB Projesi TRGM ve BM Gıda ve Tarım Örgütü Orta Asya Alt Bölge Ofisi (FAO-SEC) ile birlikte 2016 -2018 yılları arasında yürütülerek tamamlanmıştır. Söz konusu proje kapsamında Anadolu Bozkırlarının tanımı yapılarak dijital ortamda haritası hazırlanmıştır. 32.248.569 ha olan ve 50 ilimizi kapsayan bozkır alanlarına orman alanları, tarım alanları, sulak alanlar, yerleşim alanları, mera alanları ve korunan alanlar dahildir. Ayrıca bu çalışma ile Bozkır ekosistemleri tipleri de belirlenmiştir (Şekil).



Şekil 7. Anadolu Bozkır Ekosistemleri Tipleri

Proje kapsamında üretilen yağış-iklim-yükseklik haritaları, bozkır ekosistemleri hassasiyet haritaları, ve bozkır ekosistem tipleri haritaları Tarım ve Orman Bakanlığı'nın TARBİL sistemi altında İDEBİS sistemi

oluşturularak online bir altlığa dönüştürülmüştür. Söz konusu altlık orman, mera, sulak alanlar, kadastral ve tarım alanları, uydu ve orto fotolar, idari sınırlar vb. katmanlar ile aktif olarak kullanılabilir.

2.2. Su Kaynakları ve Tarımsal Sulama

2.2.1. Su Kaynakları ve Sulama

Su; insan hayatı ile ekosistemler için yaşamsal bir öneme sahip olması yanında, ülkelerin kalkınmasında temel bir ihtiyaçtır. Su kıtlığı giderek belirgin ve yaygın bir sorun haline gelmekte; su kalitesi hemen her ülkede hızla bozulmaktadır. Bu problem, çevresel olduğu kadar sosyal ve ekonomik açıdan zincirleme pek çok soruna da neden olmaktadır. Özellikle bilinçsiz ve plansız su kullanımları ve toprak üstü faaliyetler hem toprak kalitesini hem de yer altı suyu kalitesi ve miktarını doğrudan etkilemektedir.

Bu tür faaliyetler sonrasında oluşabilecek kirlilikle mücadele oldukça zor ve bazı durumlarda toprak ve yeraltı suyundan bu kirliliğin temizlenmesi ve suyun tekrar ekonomiye kazandırılması bir hayli maliyetli kimi zaman da imkânsızdır. Su ve toprak kaynaklarının sürdürülebilir yönetiminde, koruma ve kullanma dengesi göz önünde bulundurularak planlama yapılması ve böylelikle, bu kaynakların daha etkin ve verimli kullanılması sağlanmalıdır.

Tarımsal sulama yönetiminde temel unsur, tarımsal sulamada suyun iletimi ve dağıtımındaki kayıpların önlenmesi ve sulanan alanlardaki fazla su talebinin azaltılarak suyun etkin kullanılmasının sağlanması ve riskin azaltılmasıdır.

Türkiye'nin yüz ölçümü yaklaşık 78 milyon ha olup yapılan etütlere göre ekonomik olarak sulanabilecek alan 8,5 milyon ha'dır. Bu alanın 2020 yılı sonu itibarıyla toplam 6,7 milyon ha sulamaya açılmıştır. 2023 yılı itibarıyla sulanmayan 1,8 milyon ha kısmının da TOB tarafından işletmeye açılması hedeflenmektedir.

Ülkemizin yılda ortalama toplam 112 milyar m³'lük kullanılabilir su potansiyelinin yaklaşık 60 milyar m³'ü kullanılmakta olup, bunun da %77'si tarımsal sulamaya aittir. Ancak 2023 yılı projeksiyonunda sektörler arası su paylaşımında sulamanın payının %64 oranına gerilemesi beklenmektedir.

2020 yılı itibarıyla sulamaya açılan tarım alanlarının %33'ü yüzey sulama, %38'i kanalet sulama ve yüzde %29'u ise kapalı sulama sistemlerinden oluşmaktadır.

Günümüzde inşa edilen sulama şebekelerinin neredeyse tamamı kapalı boru sistemi olarak inşa edilmektedir. TOB'ca geliştirilen sulama tesisleri envanterine bakıldığında; 2019 yılı itibarıyla toplam sulama tesislerinin %65'lik kısmına tekabül eden 2743 adet sulama tesisinin hizmet verdiği görülmektedir.

Arazi toplulaştırma çalışmaları ile birlikte, parsellerin sulama kanalı ve servis yolları ile irtibatlandırılması, parsel ebatlarının ekonomik üretimi sağlayacak ölçüğe çıkartılması, Tarla İçi Geliştirme Hizmetlerinin yerine getirilmesi gibi sulama açısından önemli altyapı çalışmalarının tamamlanması, kapalı sulama sistemlerine geçişle birlikte sulama suyunda çok yüksek düzeyde tasarruf sağlayacaktır.

Ülkemizin sürdürülebilir kalkınmasının en önemli bileşenlerinden biri olan su kaynaklarının havza bazında yönetimi ve Su Çerçeve Direktifi'nin (SÇD) gerekliliklerinin yerine getirilmesi maksadıyla yürütülen çalışmaların en önceliklilerinden Havza Koruma Eylem Planlarının hazırlanması, ülkemizin sahip olduğu 25 nehir havzası için 2013 yılında tamamlanmıştır. Bu planlar, biyolojik, hidromorfolojik ve kimyasal hususların değerlendirmeye alındığı; sınıflandırma, hedef belirleme ve ekonomik analizin göz önünde bulundurulduğu; baskılar ile etkilerin ve izleme verilerinin ortaya konduğu Nehir Havzası Yönetim Planlarına başlangıç olmuşlardır. Nehir Havza Yönetim Planları ile su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir yönetimi sağlanarak tüm su kütlelerinde iyi su durumuna ulaşılması maksadıyla çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Bu planlarda sulama sektörü başta olmak üzere her bir sektör için finansal maliyet karşılama oranları tespit edilmektedir. 2020 yılı itibarıyla; toplamda 8 havzada (Gediz, Meriç-Ergene, Büyük Menderes, Konya, Susurluk, Küçük Menderes, Kuzey Ege ve Burdur Havzaları) Nehir Havza Yönetim Planı çalışmaları tamamlanmıştır. Söz konusu Nehir Havza Yönetim Planları Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu (SYKK) tarafından onaylanarak, yürürlüğe girmiştir. Ayrıca, 2017 yılında başlayan ve 2021 yılında tamamlanan "3 Pilot Havzada Nehir Havza Yönetim Planı kapsamında Ekonomik Analiz ve Su Verimliliği Çalışmaları için Teknik Yardım Projesi" ile Akarçay, Batı Akdeniz ve Yeşilirmak Havzaları için nehir havza yönetim planları hazırlanmış olup, gerçekleştirilecek ilk Su Yönetimi Koordinasyon Kurulu Toplantısında onaya sunulacaktır. Sakarya Nehir havza Yönetim Planı Hazırlanması Projesi ile Avrupa Birliği IPA fonu kapsamında desteklenen "6 Havzada Nehir Havza

Yönetim Planlarının Hazırlanması Projesi” ile; Marmara, Antalya, Doğu Akdeniz, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz ve Kızılırmak havzaları için nehir havza yönetim planı hazırlanması çalışmaları devam etmektedir.

Kurak dönemler de dahil olmak üzere havza ölçeğinde suyun sürdürülebilir yönetiminin sağlanması ve bütün sektörlerin geleceğe yönelik yapacağı faaliyetler için ihtiyaç duyacağı suyun planlanarak kullanılması, sektörler arasında dengeli su paylaşımının sağlanması ve su kullanımından elde edilecek faydanın azami seviyeye çıkarılması amacıyla Seyhan, Akarçay ve Konya Havzalarında, Küçük Menderes, Gediz ve Burdur Havzalarında Sektörel Su Tahsis Planları hazırlanmıştır. Kuzey Ege, Büyük Menderes, Batı Akdeniz, Marmara, Antalya, Doğu Akdeniz, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz, Kızılırmak, Aras ve Çoruh Havzaları için ise 2021 yılı itibarı ile çalışmalara başlanmıştır. Tüm havzalar için Sektörel Su Tahsis Planlarının tamamlanması hedeflenmektedir. Sürdürülebilir tarımsal sulama yönetimi kapsamında Sektörel Su Tahsis Planlarında sulama alanlarında ekonomik değeri maksimize edecek şekilde optimum bitki deseni önerileri geliştirilmektedir. Bu öneriler, normal durum ve kuraklık koşulları dikkate alınarak belirlenen yıllara göre her koşul için ayrı ayrı hazırlanmakta olup halk sulamaları dâhil tüm sulama alanları için yapılmaktadır. Bitki deseni çalışmasında, sulama suyu ihtiyacı temel bir göstergedir. Ayrıca, diğer sektörlerde de olduğu gibi Tarımsal Sulama Sektöründe sürdürülebilirliğin sağlanması için gerekli eylemler ve bu görevlerden sorumlu/ilgili kurum/kuruluşlar belirlenmiştir.

Diğer taraftan hazırlanan Kuraklık Yönetim Planları ile muhtemel kuraklık riskleriyle karşılaşıldığında yaşanacak olan olumsuz etkilerin azaltılmasına ve kuraklık problemlerinin çözümüne yönelik olarak kuraklık öncesinde, esnasında ve sonrasında alınacak tedbirler belirlenerek, ülkemizin kuraklığa karşı direncinin artırılması, ekonomik kayıpların azaltılması, halkın ve yerel yönetimlerin kuraklık hususunda bilinçlenmesi hedeflenmektedir. Kuraklık analizleri, hidrolojik modelleme, sektörel etkilenebilirlik analizlerini kullanarak oluşturulan havza bazlı yönetim planında, tarım sektörü için de uygulanan “etkilenebilirlik analizleri” ile tarım sektöründe havzaya özel tedbirler belirlenmektedir.

Taşkın riskinin belirlenmesi, değerlendirmesi ile taşkınların insan sağlığı, çevre, kültürel miraslar ve ekonomik faaliyetler üzerinde oluşturduğu olumsuz etkilerin azaltılması ve böylelikle sürdürülebilir

kalkınmanın desteklenmesi amacıyla havza ölçeğinde hazırlanan Taşkın Yönetim Planları ile havzada bulunan tarımsal alanlardaki ekonomik zararı hesaplayabilmek adına kullanılan hidrolik modeller ile havzada suyun yayılım alanı tespit edilmekte ve su altında kalan tarımsal alanlar belirlenmektedir. Yönetim planları ile taşkın öncesinde, esnasında ve sonrasındaki faaliyetler belirlenmekte ve taşkın risk yönetimi için yapısal olan veya olmayan tedbirler ortaya konmaktadır.

2.2.2. Tarımsal Sulama Politikaları ve Ar-Ge Faaliyetleri

Resmi Gazete’de yayımlanan 2019-2023 yıllarını kapsayan 11. Kalkınma Planına göre öncelikli sektör ve gelişme alanlarında öngörülen hedeflere ulaşmak için sulamaya ilişkin kamu yatırım harcamalarının, özel sektörün yatırım, Ar-Ge, yenilik, üretim ve ihracatını desteklemek üzere sağlanan teşvik ve desteklerin gerektirdiği harcamaların Plan döneminde bütçelenmesi öngörülmektedir.

Bahse konu Kalkınma Planında Öncelikli Gelişme Alanları içerisinde yer alan “Tarım Sektörü”nün Politika ve Tedbirleri arasında;

- Önemli bir hedef olarak sulama oranının %64’den %68’e yükseltilmesi,
- Sulama alanlarının genişletilmesi amacıyla yatırımların önceliklendirilerek sürdürülmesi, suyun kalite ve miktar olarak korunması ve etkin kullanımına yönelik çalışmalara devam edilmesi,
- 2 milyon hektar alanın sulamaya açılması,
- Tarımda suyun verimli kullanılmasına yönelik su tasarrufu sağlayan yağmurlama ve damla sulama gibi modern sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması,
- Arazi toplulaştırma çalışmalarına sulama yatırımları ile entegre bir şekilde devam edilmesi yer almaktadır.

Sulama tesislerine ilişkin politikalar göz önüne alındığında renovasyon oldukça önem taşımaktadır. Bu kapsamda, TOB, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) tarafından inşa edilen ve operasyonel hale

getirilen sulama tesislerine katkıda bulunmak üzere renovasyon projeleri uygulanmış ve operasyonel sürdürülebilirlik ve yönetimden sorumlu yararlanıcılara devredilmiştir. Söz konusu tesisler zaman içinde çeşitli nedenlerle zarar görmüştür. Bu nedenle, renovasyon projesi söz konusu tesislerin yeniden fonksiyonel hale getirilmesini ve çiftçilerin tesislerden süre ve şartlar açısından yararlanma oranının artırılmasını, su tasarrufunun ve tesislerin işletme ve bakım faaliyetlerinin sürekliliği ile su tasarrufunun sağlanmasını amaçlamaktadır.

Renovasyon projeleri ile su tasarrufunun sağlanmasında aşağıda unsurlar önem taşımaktadır;

- Su kaynaklarının korunması, kontrolü, iyileştirilmesi ile kirliliğin önlenmesi,
- Su kullanımında sürdürülebilirliğin sağlanması,
- Tarımsal kalkınmanın sağlanarak tarımsal istihdamın artması,
- Tarımsal üretim ve tarımsal gelirin artması,
- Tarımsal istihdam ve tarımsal gelirin artması ile kırsaldan şehirlere göçün azalması.

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin azaltılması için su yönetiminde iklim değişikliğine uyum planlamaları ve uygulamaları büyük önem ve öncelik arz etmektedir. Ülkemiz için uygun bulunan uyum faaliyetlerinin başında yağmur suyu hasadı, gri suyun kullanımı, su hizmetlerinin fiyatlandırılması gelmektedir. Bu bağlamda Türkiye’de Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi Projesi 2019 yılında tamamlanmıştır. Proje kapsamında açığa çıkarılan 7,1 milyar m³/yıl arıtılmış su potansiyelinin %44’ü olan 3,1 milyar m³ suyun yeniden kullanılabilmesi tespit edilmiş olup bunun %65’inin de tarımsal sulamada kullanılabilmesi belirlenmiştir. Bir diğer çalışma olan Sulamadan Dönen Suların Yeniden Kullanımı kapsamında Türkiye’de 1000 ha ve üzerinde olan 331 sulama tesisinde 2,4 milyon ha’lık alanın sulanmasından dönen 3,3 milyon m³/yıl drenaj suyu potansiyeli bulunduğu belirlenmiştir. Bu miktarın %66’sı olan 2,2 milyar m³/yıl suyun yeniden kullanılabilmesi ve bu yeniden kullanılacak miktarın %64’ünün tarımsal sulamada değerlendirilebileceği belirlenmiştir.

Diğer taraftan sulama sistemlerinde su tasarrufu sağlanmasına ve sulamadan kaynaklanan kirliliğin

azaltılmasına cevaz verecek hukuki düzenlemeler de yapılmaktadır. Bu bağlamda gerçekleştirilen en önemli düzenlemelerden biri olan “Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik” 16 Şubat 2017 tarih ve 29981 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliğin amacı; sulama sistemlerinde sulama suyunun verimli kullanılması, su tasarrufunun sağlanması, kayıpların azaltılması ve izinsiz kullanımların önlenmesi ile sulama suyu temini, dağıtımı ve kullanım maliyetlerinin azaltılmasının sağlanmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Ayrıca Yönetmelik ile 2024 yılına kadar sulama randımanının %55’e yükseltilmesi hedeflenmektedir. Diğer taraftan 23.07.2016 tarihli ve 29779 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği”, yeraltı ve yerüstü sularında tarımsal kaynaklı kirliliğe neden olan azot ve azot bileşiklerinin belirlenmesi ve kirliliğin önlenmesi ile ilgili teknik ve idari esasları kapsamaktadır.

Sulama Sistemlerinde Su Kullanımının Kontrolü ve Su Kayıplarının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik 16 Şubat 2017 tarih ve 29981 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliğin amacı; sulama sistemlerinde sulama suyunun verimli kullanılması, su tasarrufunun sağlanması, kayıpların azaltılması ve izinsiz kullanımların önlenmesi ile sulama suyu temini, dağıtımı ve kullanım maliyetlerinin azaltılmasının sağlanmasına ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

Mevzuat kapsamında; mevcut sulama tesislerinde, yenileme projelerinde ve yeni sulama tesisleri yatırımlarında;

- Sulama tesislerinin sürdürülebilir kullanımını sağlayacak tedbirlerin alınması,
- Sulama faaliyetleri ile alakalı olarak belirlenen amaç ve hedefler doğrultusunda, sorumlu kurum, su kullanıcı teşkilatı ve ilgili kurumların işbirliği yapması ve eşgüdümlü çalışması,
- Sulama tesislerinin, katılımcı sulama yönetim modeli olan kullanıcıların kurdukları su kullanıcı teşkilatları, gerçek ve tüzel kişilerce yönetilmesinin sağlanması,
- Su tasarrufu sağlayan uygun modern sulama usullerinin kullanılması,
- Sulama tesislerinin sürdürülebilir kullanımı ve

doğru sulama uygulamaları için gerekli planlama, izleme ve değerlendirme faaliyetlerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri de kullanılarak yapılması,

- Su kullanıcılarının sulamada, su dağıtım planında gerçek ihtiyaçlara göre öngörülen miktardan fazla su kullanmasının önlenmesi,
- Sulama randımanını yüksek düzeyde tutacak tedbirlerin alınması,
- Sulamada yerüstü su kaynaklarına öncelik verilmesi,
- Yatırım programlarına yeni teklif edilecek projelerde cazibeli ve düşük pompajlı olanlara öncelik verilmesi,
- Sulama sistemlerinde su kayıplarının azaltılması ve kaçak kullanımların önlenmesine ilişkin tedbirlerin alınması,

gerekmektedir.

Yönetmelik uyarınca, sorumlu kurumların 2024 yılına kadar sulama verim oranlarını %55'e çıkaracak önlemler alması gerekmektedir.

Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin su alanında ivme kazanması artan nüfus, sanayi talepleri ve küresel iklim değişikliği gibi etmenlerin artarak toplumun en temel ihtiyacı olan tatlı su kaynakları üzerindeki baskılarını azaltacak sürdürülebilir çözümlerin üretilmesi için önem taşımaktadır.

Sürdürülebilirliğin ana unsurlarından ve tetikleyici güçlerinden biri de destekleme modelleridir. Bu kapsamda destekleme politikalarına veri oluşturmak adına TAGEM tarafından "Türkiye'de Kullanılan Damla Sulama Sistemlerinin Teknik ve Ekonomik Performanslarının Belirlenmesi" ülkesel projesi yürütülmüştür.

Türkiye'nin farklı bölgelerinde ve farklı ürün gruplarında damla sulamanın performansını belirlemek üzerine hazırlanan söz konusu proje çıktıları ile Türkiye'de devlet tarafından etkin su kullanımını özendirme için verilen karşılıksız kredi olanaklarının da desteğiyle artan oranda kullanım alanı bulan damla sulama sistemlerinin performansı ortaya konulmuştur.

Tarımsal sulama alanında araştırma kuruluşları özellikle son yıllarda yaşanan iklim değişikliğinin küresel etkileri göz önüne alındığında; toprak ve su

kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve yönetimi açısından; su tasarrufu sağlayan sulama yöntemleri, su hasadı, su kullanım etkinliğinin artırılması, kısıtlı su koşullarında sulama suyunun optimum kullanımı için uygun teknoloji ve sulama programlarının oluşturulması, düşük nitelikli sulama sularının kullanımı, tarımda girdi olarak doğal kaynakların ve alternatif teknolojilerin kullanımı çalışmalarını yaparak tarımdaki potansiyel artışa katkı sağlamaktadır. TAGEM Ar-Ge faaliyetleri, özel sektör ve üniversitelerle iş birliği yapılarak genişletilmiştir.

Ar-Ge sonuçlarının ulusal politikalara yansımaları adına özellikle su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması kapsamında 2006 yılından itibaren Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı çerçevesinde mevcut sulama tesislerinin basınçlı sulama tesisine dönüştürülmesine ve yaygınlaştırılmasına yönelik destek uygulanmalarına devam edilmektedir. Bu çalışmaların başlatılmasında toprak ve su kaynakları Ar-Ge verileri temel teşkil etmiştir.

Havzalarının su verimlerinin ve havza su bütçesinin ortaya konulması, tarımsal desteklerin, iklim, toprak ve topografyanın yanı sıra, mevcut su potansiyeli ve bitkilerin su tüketimini de dikkate alarak, alt havzalar düzeyinde belirlenebilmesi ve sulama projelerinin planlama, tasarım ve işletme safhalarında kullanılacak bitki su ihtiyaçlarının tespit edilmesi için TAGEM tarafından hazırlanan "Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketim Rehberi" ve "Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Sulama Teknikleri Rehberi" kamu kurum ve kuruluşları üniversite ve özel sektör tarafından kullanılmaktadır. Bu kapsamda 2019 yılında ilgili rehber havza bazlı çalışmalarda kullanılmıştır. Rehber, daha geniş kullanıcı profiline ulaşması için sektörden gelen talep ve öneriler doğrultusunda, **TAGEM-SUET adıyla dijital ortama taşınmıştır.**

Suyun kısıtlı kullanımının yaygınlaştırılması ve sulama sahalarının genişletilmesinin sağlanması bir zorunluluk haline gelmiştir. **Bitkinin en fazla suya ihtiyaç duyduğu dönemlerde sulama yapılması, bunun dışında kısıtlı sulama yapılması buradan tasarruf edilen suyla daha geniş alanların sulanmasının sağlanması gerekir.** Sulamanın kısıtlandığı alanda verim düşüklüğü yaşanması kaçınılmazdır, ancak tasarruf edilen suyun kurak alanlarda kullanılması ile toplamda üretim ve gelir artışı daha fazla olacaktır.

Bu kapsamda TAGEM tarafından “**Kısıtlı Su Koşullarında Su Tasarrufu Sağlayan Sulama Yöntemlerine Göre Bitki Sulama Programlarının Oluşturulması**” ülkesel projesi yürütülmektedir. Bu çalışmalar neticesinde elde edilen sonuçlara dayandırılarak “**Yüzealtı damla sulama destekleme programı**” Bakanlık tarafından yayınlanmakta olan 2016 – 2020 Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Bireysel Sulama Sistemlerinin Desteklenmesi tebliği içerisinde yer almıştır.

Kurak koşullarda üretimi arttırmak ve kuraklığın neden olduğu zararları en aza indirmek için kurağa dayanıklı ürün geliştirme çalışmalarının yanı sıra çok su tüketen ürünler için alternatif sulama metodları geliştirilmektedir. Çeltik tarımında en önemli kısıtlayıcı etmen sulama suyunun sağlanması ve yönetimidir.

Bu kapsamda TAGEM tarafından yürütülen Ar-Ge projeleri ile **çeltikte damla sulama sistemi kullanarak, çeltik tarımında aşırı su kullanımının ortadan kaldırılması hedeflenmektedir.**

Sulama tesislerinde İzleme ve Değerlendirme çalışmaları, tarımsal üretimin planlanması başta olmak üzere gıdada arz güvenliğinin temini, toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı gibi birçok stratejik konuda politika ve strateji geliştirilmesine yardımcı olacak analizlerin yapılabilmesini sağlayan temel verileri ürettiği için büyük bir önem arz etmektedir.

Aynı şekilde, sulama projelerinin özellikle işletme aşamasında teknik, sosyal, ekonomik ve çevresel yönlerden izlenmesi ve değerlendirilmesi bu projelerin başarısında en önemli faktörlerden birisidir.

İklim değişikliğinin en önemli etkilerinden biriside kullanılabilir su kaynaklarında meydana gelen değişimlerdir. Yağışların, yağmur hasadı ve toprak bünyesinde muhafazası ile bitkinin sulama ihtiyacının azaltılması su kaynaklarında yaşanacak azalmayı kompanse edebilecek etkin bir yöntemdir. “Bozkır Ekosistemlerinde, İklim Değişikliğine Ekosistem Temelli Adaptasyona (EBA) Yönelik Tarım Uygulamaları” projesi ile tarımda su kullanımı, toprağın ve biyoçeşitliliğin korunması, ekosistem hizmetlerinden faydalanılması ve tarımın ekosistemler ile uyumlu olduğu bir üretim modelinin yaygınlaştırılmasında kullanılacak politika belgesi olan “Anadolu Bozkır Ekosistemleri İçin Ekosistem Tabanlı Uyum Stratejisi” geliştirilmiştir.

2.3. Orman ve Orman Ürünleri

2.3.1. Türkiye'nin Orman Varlığı

Ormanlar; insanlığa gıda, yakıt, barınak, temiz hava ve su, ilaç, gelir kaynağı, istihdam, dinlenme, peyzaj gibi maddi-manevi birçok ekonomik, ekolojik, sosyokültürel faydalar sunan tabii bir kaynaktır. Bir ekosistem olarak orman, belirli bir kapalılıkta ağaçlar, diğer bitki ve hayvan topluluğu ile topraktaki gözle görünmeyen diğer organizmaların cansız çevreyle belli bir denge içinde karşılıklı olarak birbirleriyle etkileşimde bulunduğu canlı bir sistem ve topluluktur. Bu paha biçilemeyen tabii kaynağın maddi ve manevi faydalarının ve hizmetlerinin kıyamete kadar sürmesi, sürdürülebilirlik ilkesi ile idare edilmesine bağlıdır. Türkiye ormanlarının tamamına yakını devletin hüküm ve tasarrufu altındadır.

Türkiye 78 milyon hektarlık alanıyla, ekolojik bakımdan zengin bir çeşitliliğe sahiptir. Bu zenginlik içerisinde ormanlar da tür ve kompozisyon olarak önemli bir yer tutmaktadır. 2002 yılı itibarıyla yapılan tespitlere göre Türkiye’de ormanlık alanlar 20,8 milyon ha iken, 2019’da 22,6 milyon ha’ya yükselmiş; 2023’te ise 23.4 milyon ha düzeyine artırılması planlanmaktadır.

Ormanlık alanın %33’ünü yapraklı ormanlar (meşe, kayın, kızılğaç, kestane, gürgen gibi ağaç türleri), %48’ini iğne yapraklı (ibrelili) ormanlar (kızılçam, karaçam, sarıçam, göknar, ladin, sedir gibi ağaç türleri), %19’unu ise ibrelili+ yapraklı karışık ormanlar oluşturmaktadır. Ormanlarda yayılış alanı olarak en fazla meşe (5,9 milyon ha) yayılış gösterirken, meşeyi sırasıyla kızılçam, karaçam, kayın, sarıçam, ardıç, göknar, sedir, ladin, fıstıkçami, kızılğaç, kestane, gürgen, kavak, ıhlamur, dişbudak ve okaliptüs takip etmektedir.

2.3.2. Orman Ürünleri Üretimi ve Pazarlaması

Türkiye için önemli bir sektör olan ağaç işleri sanayisinin yıllık odun hammadde ihtiyacı bugün 31

milyon m³ tür. Sektörde dışa bağımlılığı azaltmak için odun üretimini, 2018 yılında 22,75 milyon m³'e yükseltmiştir. 2023 yılı hedefimiz ise 32 milyon m³'dür.

Odun hammadde ihtiyacını karşılamak için sanayi için üretim yapılan alan 2018 yılında 5.000 ha iken 2019 yılında 60.000 ha'a yükselmiştir.



Şekil 8. 2023 Projeksiyonu

2.3.3. Odun Dışı Orman Ürünleri

TÜİK verilerine göre, 1988 yılında 20.199.000 ha olan orman alanı 2019 ve 2020 yıllarında 22.740.000 ha alana yükselmiştir. Türkiye, flora ve fauna açısından son derece zengin bir ülkedir. Türkiye’de yetişen yaklaşık 12.000 bitki türünden yaklaşık 3.600’ü endemiktir. Türkiye’deki tıbbi bitkilerin %80’i ormanlarda yetişmektedir.

Türkiye’nin sahip olduğu bu kapasiteyi harekete geçirerek, en yüksek miktarda katma değer üretmek suretiyle söz konusu pazardan hak ettiği en yüksek payı alabilmesi büyük önem arz etmektedir. Türkiye’nin ihracat ürünleri arasında hem üretim miktarı hem de katma değeri bakımından “Odun Dışı Orman Ürünlerimiz” her geçen gün artan bir seyir izlemektedir. Türkiye defne ihracatında dünyada ilk sırada (%90) yer almakla birlikte, kekikte dünya talebinin yarısından fazlası Türkiye tarafından karşılanmaktadır. Adaçayı, biberiye, mantar, çiçek soğanları önemli ihraç ürünleri olarak yer almaktadır. Çamfıstığı, keçiboynuzu, kestane gibi meyveli ürünlerde de ihracat devamlı

artış eğilimindedir. 2020 yılı sonu itibariyle Türkiye’de bal ormanı sayısı 596 olmuştur. 2020 yılında 104.077 ton bal üretilmiştir. 2023 yılında bal ormanı sayısını 720’ye, üretilen bal miktarını da 125.000 tona çıkarmak hedeflenmektedir. Türkiye bal üretiminde dünyada 2. ve çam balı üretiminde ise 1. sırada yer almaktadır.

2.3.4. Ağaçlandırma Faaliyetlerinde 5.000 Köye 5.000 Orman Projesi

Kırsal nüfusun gelir kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve ülke ekonomisine katkı sağlanması amacıyla hazırlanan 5.000 Köye 5.000 Orman Eylem Planı (2015-2019) kapsamında yürütülen; ceviz, badem, dut, aşıklı zeytin, fıstık çamı, kestane vb. tür ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. Türkiye’nin orman varlığı ile ilgili veriler tabloda iller bazında sunulmaktadır.

Tablo 5. Orman Varlığı

İL ADI	GENEL ORMANLIK ALAN						
	Verimli		Bozuk		TOPLAM Ha	İl Genel Alanına Oranı %	İl Genel Alanı Ha
	Ha	%	Ha	%			
Adana	384.434	65	209.226	35	593.660	42	1.417.417
Adıyaman	37.580	24	121.001	76	158.581	22	731.084
Afyonkarahisar	109.874	39	168.962	61	278.836	20	1.406.710
Ağrı	0	0	5.905	100	5.905	1	1.087.975
Amasya	101.346	46	119.335	54	220.681	39	560.474
Ankara	248.746	55	203.312	45	452.058	18	2.577.976
Antalya	664.810	58	481.252	42	1.146.062	56	2.061.764
Artvin	221.532	55	182.163	45	403.695	57	710.973
Aydın	203.555	62	123.050	38	326.605	40	822.661
Balıkesir	427.902	68	204.136	32	632.038	43	1.460.268
Bilecik	143.824	60	96.428	40	240.252	57	419.565
Bingöl	46.701	18	218.233	82	264.934	33	805.637
Bitlis	71.542	40	108.695	60	180.237	18	1.018.997
Bolu	409.893	77	121.909	23	531.802	65	819.169
Burdur	196.712	59	134.999	41	331.711	47	698.630
Bursa	359.474	74	126.162	26	485.636	45	1.079.544
Çanakkale	361.953	75	118.512	25	480.465	48	1.000.510
Çankırı	113.016	59	79.104	41	192.120	25	769.942
Çorum	215.047	49	226.347	51	441.394	35	1.253.797
Denizli	343.503	58	245.169	42	588.672	48	1.217.993
Diyarbakır	44.949	14	280.410	86	325.359	21	1.516.918
Edirne	72.390	70	30.624	30	103.014	17	617.386
Elazığ	42.762	25	127.130	75	169.892	19	913.111
Erzincan	49.657	23	162.566	77	212.223	18	1.179.862
Erzurum	91.191	35	165.691	65	256.882	10	2.470.413
Eskişehir	236.868	58	173.189	42	410.057	29	1.419.998
Gaziantep	52.999	47	59.618	53	112.617	16	688.660
Giresun	174.486	68	83.654	32	258.140	36	711.632
Gümüşhane	139.800	58	99.777	42	239.577	40	591.592
Hakkari	21.788	12	158.059	88	179.847	24	753.662

İL ADI	GENEL ORMANLIK ALAN						
	Verimli		Bozuk		TOPLAM Ha	İl Genel Alanına Oranı %	İl Genel Alanı Ha
	Ha	%	Ha	%			
Hatay	145.699	70	62.368	30	208.067	38	546.954
Isparta	177.816	46	208.232	54	386.048	44	873.283
İçel	468.129	56	367.405	44	835.534	53	1.563.068
İstanbul	225.413	94	15.275	6	240.688	44	541.609
İzmir	251.241	53	224.538	47	475.779	40	1.182.170
Kars	28.096	82	6.345	18	34.441	4	808.808
Kastamonu	693.322	79	180.329	21	873.651	66	1.320.561
Kayseri	25.396	19	107.186	81	132.582	8	1.742.082
Kırklareli	223.328	88	31.135	12	254.463	40	641.501
Kırşehir	32.889	75	10.779	25	43.668	7	669.005
Kocaeli	122.909	86	20.318	14	143.227	42	337.426
Konya	219.554	45	273.303	55	492.857	12	3.957.121
Kütahya	412.079	64	234.473	36	646.552	55	1.165.137
Malatya	48.480	26	140.860	74	189.340	15	1.263.081
Manisa	292.130	54	250.350	46	542.480	41	1.332.567
Kahramanmaraş	205.620	39	315.793	61	521.413	36	1.433.300
Mardin	1.648	1	153.156	99	154.804	18	874.277
Muğla	545.567	66	283.742	34	829.309	68	1.227.859
Muş	29.651	38	48.775	62	78.426	9	884.686
Nevşehir	3.593	32	7.602	68	11.195	2	517.365
Niğde	21.165	38	35.073	62	56.238	8	717.237
Ordu	170.308	84	32.588	16	202.896	35	587.114
Rize	105.737	59	73.212	41	178.949	47	383.729
Sakarya	188.426	90	19.800	10	208.226	43	488.650
Samsun	317.653	82	71.168	18	388.821	40	975.104
Siirt	47.109	20	185.155	80	232.264	38	610.208
Sinop	296.698	81	70.398	19	367.096	64	572.565
Sivas	116.330	30	270.951	70	387.281	14	2.819.148
Tekirdağ	92.439	91	8.735	9	101.174	16	628.510
Tokat	290.405	61	187.974	39	478.379	48	999.067
Trabzon	140.988	78	40.854	22	181.842	35	521.299
Tunceli	119.043	48	126.493	52	245.536	32	775.188

İL ADI	GENEL ORMANLIK ALAN						
	Verimli		Bozuk		TOPLAM Ha	İl Genel Alanına Oranı %	İl Genel Alanı Ha
	Ha	%	Ha	%			
Şanlıurfa	9.523	64	5.327	36	14.850	1	1.919.798
Uşak	109.591	49	113.905	51	223.496	40	553.937
Van	1.907	4	43.234	96	45.141	2	1.898.097
Yozgat	154.537	57	118.235	43	272.772	20	1.370.370
Zonguldak	173.710	90	20.364	10	194.074	56	346.160
Aksaray	14.450	62	9.019	38	23.469	3	780.843
Bayburt	17.722	59	12.071	41	29.793	8	363.809
Karaman	57.722	24	185.629	76	243.351	24	999.953
Kırıkkale	38.353	55	31.933	45	70.286	16	447.147
Batman	22.795	26	66.101	74	88.896	21	425.240
Şırnak	72.023	27	194.924	73	266.947	40	672.427
Bartın	119.895	89	15.542	11	135.437	59	228.576
Ardahan	22.983	75	7.774	25	30.757	6	547.671
Iğdır	0	0	161	100	161	0	534.005
Yalova	40.407	85	7.163	15	47.570	60	79.192
Karabük	232.991	84	45.839	16	278.830	72	389.553
Kilis	14.646	54	12.386	46	27.032	21	131.457
Osmaniye	112.264	71	46.415	29	158.679	48	331.318
Düzce	120.434	97	3.782	3	124.216	52	241.092
Toplam	12.983.148	57	9.638.787	43	22.621.935	29,0	78.004.644

Kaynak: OGM



3

SOSYO- EKONOMİK YAPI VE TEMEL GÖSTERGELER

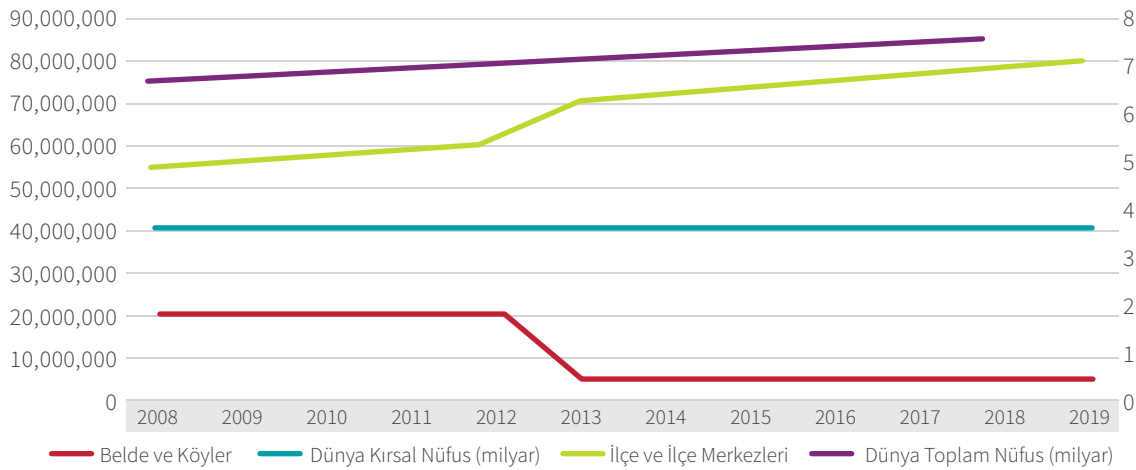
3.1. Demografik Yapı

Türkiye nüfusu 2020 yılında 83,5 milyonu aşmıştır. Sanayileşmiş ülke nüfuslarının %75'i kentlerde yaşamakla birlikte, Türkiye'de 2018 yılında kentsel alanlarda yaşayan nüfus oranı %75,1'dir.³⁴ Kırsal nüfusun toplam nüfus içerisindeki payı aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. son 10 yılda toplam nüfus ve kent nüfusu düzenli biçimde artış gösterirken, 2018 yılı haricinde kırsal nüfus sürekli düşüş göstermiştir. 2013 yılında kırsal nüfus % 61 düşüş gösterirken kent

nüfusu yaklaşık %20 artış göstermiştir. Nüfus artış hızı (%) ise yıllar itibariyle değişkenlik göstermektedir. 2010 yılında % 15,88'lik Türkiye nüfusedeki artış dikkat çekicidir. Belde ve köyler içerisinde yaşayan nüfus yıllar içerisinde önemli derecede azalma göstermiştir. Bunun en önemli sebepleri arasında, kırsal alan tanımının değişmesidir. Dolayısıyla kırsalda yoğunlaşan tarımsal istihdamın toplam istihdam içindeki payının azalması da buna bağlıdır.

Tablo 6. Yıllara Göre Belde ve Köyler ile İl ve İlçe Merkezlerinde Yaşayan Nüfus

Yıllar	Toplam Nüfus	Belde ve Köyler	Belde ve Köylerin Toplam Nüfusa Oranı (%)	İl ve İlçe Merkezleri	İl ve İlçe Merkezlerinin Toplam Nüfusa Oranı (%)	Toplam Nüfus - Erkek	Toplam Nüfus Kadın	Nüfus Artış Hızı (%)
2008	71.517.100	17.905.377	25,0	53.611.723	75,0	3.462.470	36.098.842	13,1
2009	72.561.312	17.754.093	24,5	54.807.219	75,5	37.043.182	36.679.806	14,5
2010	73.722.988	17.500.632	23,7	56.222.356	76,3	37.532.954	37.191.315	15,88
2011	74.724.269	17.338.563	23,2	57.385.706	76,8	37.956.168	37.671.216	13,5
2012	75.627.384	17.178.953	22,7	58.448.431	77,3	38.473.360	38.194.504	12
2013	76.667.864	6.633.451	8,7	70.034.413	91,3	38.984.302	38.711.602	13,7
2014	77.695.904	6.409.722	8,2	71.286.182	91,8	39.511.191	39.229.862	13,3
2015	78.741.053	6.217.919	7,9	72.523.134	92,1	40.043.650	39.771.221	13,4
2016	79.814.871	6.143.123	7,7	73.671.748	92,3	40.535.135	40.275.390	13,5
2017	80.810.525	6.049.393	7,5	74.761.132	92,5	41.139.980	40.863.902	12,4
2018	82.003.882	6.337.385	7,7	75.666.497	92,3	41.721.136	41.433.861	14,7
2019	83.154.997	6.003.717	7,2	77.151.280	92,8	41.915.985	41.698.377	13,9
2020	83.614.362	5.878.321	7,0	77.736.041	93,0	36.462.470	36.098.842	5,5



Kaynak: TÜİK, Dünya Bankası Veri Tabanı

Türkiye'de 2020 yılı itibariyle ortalama yaş 32,7 olup yıllara göre artış eğilimindedir.

34 <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/kentsel--kirsal-nufus-orani-i-85670>

Tablo 7. Türkiye’de Yıllara ve Cinsiyete Göre Ortanca Yaş

Yıl	Toplam	Erkek	Kadın	İl ve İlçe Merkezleri
2008	28,5	27,9	29,0	53.611.723
2009	28,8	28,2	29,3	54.807.219
2010	29,2	28,7	29,8	56.222.356
2011	29,7	29,1	30,3	57.385.706
2012	30,1	29,5	30,6	58.448.431
2013	30,4	29,8	31,0	70.034.413
2014	30,7	30,1	31,3	71.286.182
2015	31,0	30,4	31,6	72.523.134
2016	31,4	30,8	32,0	73.671.748
2017	31,7	31,1	32,4	74.761.132
2018	32,0	31,4	32,7	75.666.497
2019	32,4	31,7	33,1	77.151.280
2020	32,7	32,1	33,4	77.736.041

Kaynak: TÜİK

Bununla birlikte Türkiye’deki geçici koruma altındaki kayıtlı Suriyeli sayısı 24 Şubat 2021 tarihi itibarıyla toplam 3 milyon 656 bin 525 kişidir. Bu kişilerin 1 milyon 733 bin 34’ünü (%47,4) 0-18 yaş arası çocuklar oluşturmakla birlikte, 0-18 yaş arası çocukların ve kadınların toplam sayısı 2 milyon 589 bin 969 kişidir (%70,8). Suriyeli erkekler toplam Suriyeli sayısının %53,8’ini, Suriyeli kadınlar ise toplam Suriyelilerin %46,2’sini oluşturmaktadır. Suriyeli genç nüfusun toplam Suriyeli sayısındaki oranı %20 ,4’tür. Türkiye, Suriyelilere yönelik tarım alanı da dahil, sağlık, istihdam ve sosyal entegrasyon alanında birçok program uygulamaktadır. Türkiye 3,6 milyon Suriyeli’nin yanısıra 320.000 civarında diğer uyruklu kişilere de ev sahipliği yapmaktadır.

3.2. Tarımsal Hizmetler

Tarımsal hizmetlerin tarımsal faaliyetler uğraşanlara kesintisiz ulaştırılması son derece önemlidir. Kırsal kesimde yaşayan halk dahil tarımsal faaliyetlerle uğraşanlar için çeşitli araçlarla sürdürülebilir bir şekilde ekonomik, sosyal ve çevresel refahın artırılması önemlidir. Tarımsal hizmetler üretimde nitelik ve nicelik

arttırmak, verimliliği arttırmak ve tarım sektörünün ekonomiye katkısını arttırmak amacıyla, toprak ve su kaynakları gibi doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımından kırsal alanlarda yaşam koşullarını iyileştirici tedbirlerin tanımlanmasına kadar pek çok hizmet ve aracı içermektedir. Bu araçlardan önde gelenlerine aşağıda yer verilmiştir.

3.3. Tarımsal Örgütlenme

Türkiye’de çok sayıda tarımsal örgütlenme çeşidi mevcuttur ve farklı mevzuat temelinde kooperatifçilik, üretici ve sulama birlikleri, çiftçi dernekleri ve tarımsal mesleki örgütlenme söz konusudur.

Kooperatifler, ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan ihtiyaç ve istekleri müşterek olan ve demokratik olarak kontrol edilen bir işletme yoluyla gönüllü olarak bir araya gelen insanların oluşturduğu özerk teşkilatlardır. Bir başka tanıma göre, yeteri derecede iktisadi güce sahip olmayan gerçek ve tüzel kişilerin meslek ve geçimlerine ait ihtiyaçlarını, karşılıklı yardım, dayanışma ve kefalet suretiyle rasyonel şekilde ve ekonomik olarak karşılamak ve temin etmek amacıyla kurulan ortaklıklara kooperatif denir. Kooperatifler, toplumsal kalkınmayı geliştiren ve ticari işletmeler için temel sağlayan özgün bir modele dayanmaktadır. Bu işletmeler aşağıdaki özellikleri bünyesinde barındırırlar:

- Ortakların sahipliği, ortaklarına hizmet etme ve ortaklarınca yönetilme
- Kendi kendine yetebilme, kendi kendine sorumluluk alabilme, demokrasi, eşitlik, adalet ve dayanışma
- İlkelere dayalı işletmecilik

Ülkemizde kooperatifler üç farklı Bakanlık bünyesinde bulunmaktadır. Tarımsal kooperatifler Tarım ve Orman Bakanlığı, yapı kooperatifleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, esnaf, taşıyıcı, eczacı, kadın girişimi ve işletme vb. diğer kooperatifler ise Ticaret Bakanlığı bünyesinde bulunmaktadır. Kooperatifler, doğrudan veya dolaylı olarak ilgilendiren kanunlar çerçevesinde faaliyetlerini yürütmektedir. Bunlar, 1163 sayılı Kooperatifler Kanunu, 1581 sayılı Tarım Kredi Kanunu, 6964 sayılı Ziraat Odaları Kanunu, 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu ve 5488 sayılı Tarım Kanunu’dur.

Türkiye’de tarımsal amaçlı üretici örgütlenmesi çerçevesinde birim kooperatifler, kooperatif bölge birlikleri ve kooperatif merkez birlikleri altında farklı türlerde bir yapılanma söz konusudur. Tarımsal amaçlı üretici örgütlenmeleri kapsamında en üstte merkez

birlikleri, altında bölge birlikleri, bunlar altında ise tarım kredi kooperatifleri yer almaktadır. Tablo 8’de Türkiye’de tarımsal amaçlı üretici örgütlenmesi detaylı olarak sunulmaktadır.

Tablo 8. Türkiye’de Tarımsal Amaçlı Üretici Örgütlenmesi (2020)

Tabi Olduğu Kanun	BİRİM KOOPERATİFLER			KOOPERATİF BÖLGE BİRLİKLERİ				KOOP.MERKEZ BİRLİKLERİ (**)			
	Türü	Sayısı	Ortak Sayısı	Türü / Çeşidi	Sayısı	Ortak Koop. Sayısı	Ortak Sayısı	Sayısı	Ortak Birlik Sayısı	Ortak Koop. Sayısı	Ortak Sayısı
1163 S.k.	Tarımsal Kalkınma	6.807	737.358	Köy-Koop.	14	1.423	166.444	1	13	1.277	146.332
				Tarım	13	543	62.250	1	15	952	109.005
				Hayvancılık	35	1.734	179.301	1	36	1.806	194.000
				Ormancılık	18	951	113.146	1	28	1.731	211.376
				Çay	5	35	65.752	1	5	35	65.752
1163 S.k.	Sulama	2.475	319.174	Sulama	13	673	93.228	1	13	617	88.930
1163 S.k.	Su Ürünleri	567	30.611	Su Ürünleri	17	232	14.304	1	14	199	11.403
1163 S.k.	Pancar Ekicileri	31	1.397.191	Pancar Ekicileri	1	31	1.397.191	0	0	0	0
	Ara Toplam	9.880	2.484.334		116	5.622	2.091.616	7	124	6.617	826.798
1581 S.k.	Tarım Kredi	1.618	800.023	Tarım Kredi	17	1.618	800.023	1	17	1.618	800.023
	Ara Toplam	11.498	3.284.357		133	7.240	2.891.639	8	141	8.235	1.626.821
4572 S.k.	Tarım Satış (*)	338	332.925	Tarım Satış	13	281	308.346	0	0	0	0
1163 S.k.	Tütün Üretim Ve Pazarlama (*)	18	939	Tütün Üretim Ve Pazarlama	1	9	124	0	0	0	0
1163 S.k.	Yaş Meyve Ve Sebze Pazarlama (*)	29	2.953	Yaş Meyve Ve Sebze Pazarlama	0	0	0	0	0	0	0
	Genel Toplam	11.836	3.617.282	Toplam	147	7.530	3.200.109	8	141	8.235	1.626.821

Kaynak TRGM (2020)

Bu çerçevede, Türkiye’de Tarımsal Amaçlı Üretici Örgütlenmesi incelendiğinde, birim kooperatiflerinin ortak sayısı 3,6 milyon, kooperatif bölge birliklerinin ortak sayısı 3,2 milyon ve kooperatif merkez birliklerinin ortak sayısı ise 1,6 milyondur. Tabloda

üretici birlikleri ürün/ürün grupları, birlik sayısı ve üye çifçi sayısı temelinde sunulmaktadır.

Tablo 9. Üretici Birlikleri (2020)

TABİ OLDUĞU KANUN	ÜRETİCİ BİRLİKLERİ		
	ÜRÜN /ÜRÜN GRUPLARI	BİRLİK SAYISI	ÜYE ÇİFTÇİ SAYISI
5200 S.K.	HAYVANSAL ÜRETİM	571	320.787
5200 S.K.	BİTKİSEL ÜRETİM	235	21.247
5200 S.K.	SU ÜRÜNLERİ	31	1.214
5200 S.K.	ORGANİK ÜRÜNLER	30	2.438
	TOPLAM	867	345.686
TABİ OLDUĞU KANUN	ISLAH AMAÇLI YETİŞTİRİCİ BİRLİKLERİ		
	TÜRÜ	BİRLİK SAYISI	ÜYE SAYISI
5996 S.K.	DAMIZLIK SIĞIR	81	240.314
5996 S.K.	DAMIZLIK KOYUN - KEÇİ	80	249.409
5996 S.K.	ARI	80	72.325
5996 S.K.	DAMIZLIK MANDA	30	8.898
5996 S.K.	TAVUK	6	759
	TOPLAM	277	571.705

Kaynak:TRGM (2020)

Türkiye’de üretici birliklerine üye çiftçi sayısı ise 345.686 kişiyken, ıslah amaçlı yetiştirici birliklerine üye sayısı 571.705’dir. ‘Türkiye’nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu’ araştırma sonuçlarına göre ilk 500 sanayi kuruluşu arasında kooperatifler de bulunmaktadır.

Tarımsal kooperatifler ve üst birlikleri, TRGM bünyesinde görev yapan Kontrolörler tarafından denetlenmektedir. Ziraat odaları birim denetimleri kendi merkez birliği, Merkez birliği ise TOB tarafından denetlenmektedir. Türkiye’de kadınların da dahil olduğu pek çok iyi uygulama örneği vardır. Örneğin 2010 yılında kadınlar tarafından kurulan sebze, meyve, bal, reçel ve yerel ürünler üreten ve bunları bölgedeki pazar ve otellere pazarlayan Devrek/Zonguldak’ta faaliyet gösteren Çolakpehlivan Tarımsal Kalkınma Kooperatifi ile 1990 yılında kurulan, domates ve biber salçası üreten ve ihraç eden Kulaca Köyü Tarımsal Kalkınma Kooperatifi bunlardan birkaçıdır.

Ticaret Bakanlığının Türkiye Kooperatifçilik Stratejisi ve Eylem Planı’nda (2012-2016) kadınların kooperatifler çatısı altında üretmeleri ve istihdam edilmeleri konusunda girişimlerde bulunması kapsamında 2012

yılında 1163 sayılı Kooperatifler Kanunu’nun 88’inci maddesi uyarınca Kadın Girişimi Üretim ve İşletme Kooperatifi Ana Sözleşmesi hazırlanmıştır. Söz konusu yeni tür ile Türkiye’de ‘Kadın kooperatifi’ yasal statüsü oluşmuş ve yükümlülükler bakımından diğer tür kooperatiflerden farklı olmasa da sosyal ve ekonomik amaçların birlikte hedeflendiği ve geleneksel kadınlık rolleri çerçevesinde düşünüldüğü için bir özel kategori olarak ortaya çıkmıştır. Kadınlar tarafından kurulan, kadınların sosyal ve ekonomik sorunlarına çözümler üretmeye çalışan, ortaklaşmaya dayalı yapılar olan bu kooperatif türünde el sanatları, ev eksenli üretim, sosyal hizmet gibi kadınların geleneksel rolleriyle bağlantılı alanlarda faaliyetler gösterilmektedir. Gıda üretimi de bu faaliyetlerden biri olan kadın kooperatiflerde yaygın olarak karşımıza çıkmaktadır.³⁵ Minimum karbon ayak izi ve sıfır atık prensibiyle yöresel ürünler (erişte, tarhana, salça, bulgur, sirke, reçeller, meyve sebze kuruları vb) üretip, atıklardan da solucan gübresi yaparak yine tarımda kullanan Afşar Balam Kadın Girişimi Üretim ve İşletme Kooperatifi ile Polatlı ilçesinde pancar pekmezi ve portakallı havuç reçeli gibi ürünler üreterek zincir restoranlarla iş birliği yapma aşamasına gelmiş olan Anadolu Bacıları Kadın Kooperatifi tarımsal gıda

35 http://www.keig.org/wp-content/uploads/2018/11/kooperatif_kilavuz_keigWeb.pdf

üretiminde faaliyet gösteren kadın kooperatiflerine örnek olarak değerlendirilebilir. Sürdürülebilir gıda sistemlerinin önemli bir parçası olarak kooperatifçilik, dünyada öne çıkan örgütlenme modellerinden biridir. Herkes için gıda güvenliğini sağlayan ve gelecekteki nesillerin de gıda güvenliğinin teminat altına alınmasını amaçlayan, ekonomik, sosyal ve çevresel unsurlarla desteklenen bir sistem olan kooperatifçilik kar amacı gütmeyen bir kuruluş olarak etkin ve verimli bir model olarak da karşımıza çıkmaktadır. Hızlı nüfus artışı, kentleşme, tüketim alışkanlıklarının değişmesi, iklim değişikliği ve özellikle de istihdam gibi günümüz temel problemlerinin çözüm alternatiflerinden biri olan kooperatifler, toplumsal kalkınmayı geliştirmekte ve ticari işletmeler için temel sağlamaktadır. Uluslararası Çalışma Örgütü 2019 Raporu'nda da belirtildiği gibi, tarım az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kırsal alanda yaşayan insanlar için geniş ölçekte istihdam fırsatı sunmaktadır. Özellikle son zamanlarda hem genç işsizliğine çözüm olacak hem de tarımın yeniden özendirilmesini ve bir sektör olarak algılanmasını sağlayacak, aynı zamanda da yerel kalkınmaya destek olacak kooperatifler kurulmaya başlamıştır. Yerelde eğitim, sağlık, kadın ve gençlere ilişkin farkındalık faaliyetleri ile kar amacını öncelikli tutmayan kooperatiflerin sayılarının artmasına ilişkin çalışmaların yapılmasının ve teşvik edilmesi faydalı olacaktır.

3.3.1. Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri

Türkiye Tarım Kredi Kooperatiflerinin kuruluşu, 1863 yılında Mithat Paşa'nın kurmuş olduğu "Memleket Sandıkları"na dayanmaktadır. Cumhuriyetimizin kuruluşunu takiben Tarım Kredi Kooperatifleri ülke genelinde yaygınlaşarak kooperatifçilik ilkeleri doğrultusunda ortaklarının her türlü ayni ve nakdi kısa ve orta vadeli kredi ihtiyaçlarını karşılamak, ürünlerini değerlendirmek, üretim materyalleri ve ekipman taleplerini karşılamak, ortakları eğitmek ve sigorta acenteliği yapmak gibi işlevleri yerine getirmek amacıyla faaliyetlerini sürdürmektedir. Tarım Kredi Kooperatifleri ve üst kuruluşları çeşitli tarihlerde düzenlenen kanun ve kararnamelerle bugünkü yapısına kavuşmuştur. Ortaklarının finansman ihtiyaçlarını karşılayarak, üretimin sürekliliğine ve geliştirilmesine önemli katkılar sağlamaktadır.

Tarım Kredi Kooperatifleri, T.C. Ziraat Bankası ile birlikte tarım sektörünü büyük ölçüde finanse eden iki kuruluştan biridir. Tarım Kredi Kooperatifleri mevcut haliyle, banka şubelerinin bulunmadığı köy, belde ve kasaba gibi küçük yerleşim birimlerinde de faaliyette bulunmakta olup, çiftçilerin tarımsal nitelikteki nakdi kredi ihtiyaçları ile birlikte üretimde kullanacakları aynı girdi ihtiyaçlarını mümkün olduğunca düşük maliyet ile yeterince kredilendirerek Türkiye'nin tarım sektörüne hizmette bulunmaktadır.

Tarım Kredi Kooperatifleri kuruluş amacına istinaden tarımsal üreticilere girdi temini sağlamakla birlikte, yetersiz olan tarımsal sermaye birikimi sebebiyle ortaya çıkan finansal fon ihtiyacını karşılamayı hedeflemektedir. Bu sebeple tarımsal açıdan önem arz eden önemli girdilerde, iştirakler ve bağlı ortaklıklar kurulması suretiyle üretim yaparak ekonomik ve sürekli girdi temini sağlamıştır.

Tarım Kredi Kooperatifleri üreticilerinin sermaye ihtiyacını uygun koşullar altında karşılamak üzere, Ziraat Bankası ile birlikte Hazine destekli indirimli kredi avantajı sunmaktadır. Üreticinin Tarım Kredi Kooperatiflerinden kredi kullanması durumunda, kuraklık ve doğal afet dönemlerinde üreticinin mağduriyetini gidermek amacıyla kredi ertelemesi yapılabilmektedir.

Tarım Kredi Kooperatifleri sözleşmeli üretim ve ürün değerlendirme faaliyetleri kapsamında kooperatifleri aracılığıyla çiftçilerin ürettiği tarımsal ürünleri değer fiyattan alarak Tarım Kredi Kooperatif Marketler, iş birliği yaptığı ulusal ve yerel marketler aracılığı ile piyasaya arz etmektedir. Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliği, üreticiler ve kooperatiflerden doğrudan temin edilen doğal ve kaliteli ürünleri uygun fiyatlarla tüketicilerle buluşturmak için Türkiye genelinde Kooperatif Marketler açmaktadır.

3.4. Tarım Sigortaları

Çiftçilerin güvenli ve istikrarlı üretim yapabilmesi için Türkiye'de "Tarım Sigortası"na yönelik ilk düzenleme 1937 tarihinde Ziraat Bankası mevzuatında yer almıştır.

Tarım sektörü doğal afetlerden, fiyat istikrarsızlıklarına, zararlı ve hastalıklardan kazalara kadar çok geniş

bir risk grubu ile karşı karşıyadır. Bu risklerin gerçekleşmesi durumunda, sadece çiftçiler değil, aynı zamanda gıda üretim zincirindeki bütün aktörler de olumsuz etkilenmektedir. Tüm tarım sektöründe olumsuz bir durum ortaya çıkarken, zincir de kırılmalar meydana gelerek tarımsal sürdürülebilirlik kesintiye uğramaktadır. Tarım alanında sürdürülebilirliğin sağlanmasında mikro düzeyde çiftlik seviyesinden makro düzeyde hükümet politikalarına kadar alınabilecek pek çok tedbir bulunmakta olup; son yıllarda özellikle tarım sigortaları önemli bir risk yönetim aracı olarak ön plana çıkmaktadır.³⁶

Türkiye’de; tarımsal üretimin sürdürülebilirliği ve gıda güvencesinin sağlanması ile risklerden doğabilecek belirsiz kamu bütçe yükünün planlı hale getirilerek, üreticilerin uzun vadeli gelir istikrarına kavuşturulması amacıyla, 5363 sayılı Tarım Sigortaları Kanunu, 21.6.2005 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.³⁷

Kanun ile “Tarımda Risk Yönetimi” yeni bir boyut ve ivme kazanmış olup, üreticilerin, kapsamdaki riskler nedeniyle uğrayacağı zararları tazmin etmek, prim desteği sağlamak ve tarım sigortaları uygulamalarını yürütmek amacıyla Tarım Sigortaları Havuzu (TARSİM) kurulmuştur.³⁸

TARSİM, devlet tarafından kurulan, desteklenen ve denetlenen bir sigorta sistemi olup, bu işi kamu adına, kâr amacı gütmeyen, üretici yararına olmak üzere, sigorta prensipleri ve teknikleri çerçevesinde yerine getirmektedir. Sistem, kamu, sivil toplum ve özel sektörün iş birliği çerçevesinde oluşturulmuş olup; üreticilerin risklerini teminat altına almak suretiyle zararlarını telafi etmek amacı ile çalışmaktadır.³⁹

3.5. Tarımsal Yayımlar Hizmeti

Cumhuriyetin kurucusu olan Atatürk, köylüye modern tarımsal yenilikleri tanıtmak ve uygulanmasına önderlik etmek için 1925 yılında Ankara’da bir devlet çiftliği kurulmasını kararlaştırmıştır. 1950 yılında kanunla adı “Atatürk Orman Çiftliği (AOÇ)” olarak

kararlaştırılan bu çiftliğin bizzat kuruluş hikâyesi başlı başına bir tarımsal yenilik örneği olarak birçok ziraat fakültesinde işlenmektedir. AOÇ’nin kurulduğu elverişsiz topraklar çeşitli ilah çalışmaları neticesinde tam teşekküllü bir çiftlik haline getirilmiştir.

AOÇ’de çiftçiler ile birlikte Ziraat ve Veterinerlik Fakülteleri başta olmak üzere farklı disiplinlerde üniversite öğrencileri pratik eğitim edinmişlerdir. Birçok hayvan ve bitki türüne ev sahipliği yapan AOÇ toprakları üzerinde tarımsal üretimin yanı sıra süt ve meyve suyu fabrikaları, deri ve demir atölyeleri de kurulmuştur. AOÇ’de tarımsal sanayiye yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Tarihsel Gelişme⁴⁰

- 1846- Yeşilköy’de ilk ziraat okulunun açılması
- 1893- Halkalı Ziraat Mektebinin açılması
- 1928-Ankara Yüksek Ziraat Mektebinin açılması ve 1948’de ziraat fakültesine dönüşmesi
- 1931-Birinci Ziraat Kongresi’nde çiftçi çocuklarının okullu olması, köy öğretmenlerine ve askerlere tarım eğitimi verilmesi kararı
- 1938- Birinci Köy ve Ziraat Kongresi ve ilk kez tarımsal yayım kavramının gündeme gelmesi
- 1943- Tarımsal yayım örgütlenmesi (ilk olarak Ankara, Eskişehir ve Manisa illerinde)
- 1948- Ankara Üniversitesi Ziraat ve Veteriner Fakültelerinin Kuruluşu
- 1984- Tarımsal Yayım ve Uygulamalı Yayım Projesi-I (TYUAP)
- 1990 Tarımsal Yayım ve Uygulamalı Yayım Projesi –II (TYUAP)
- 2004 İkinci Tarım Şûrası
- 2004 Köy Merkezli Tarımsal Üretim Destek Projesi (KÖYMER- Bin Köy Bin Tarımcı)
- 2006 5488 sayılı Tarım Kanunu

36 <https://web.tarsim.gov.tr/havuz/>, Erişim Tarihi: 02.09.2019.

37 <https://web.tarsim.gov.tr/havuz/>, Erişim Tarihi: 02.09.2019.

38 <https://web.tarsim.gov.tr/havuz/>, Erişim Tarihi: 02.09.2019.

39 <https://web.tarsim.gov.tr/havuz/>, Erişim Tarihi: 02.09.2019.

40 Kaynak: Şenocak, 1967, Özçalbaş ve Gürgen, 1998; Atsan ve Şoraklı, 2006, Yurttaş ve Atsan, 2011, TOB 2019. 3. Tarım Orman Şurası Tarımsal Öğretim, Çiftçi Eğitimi-Yayım, AR-GE ve İnovasyon Grubu Çalışma Belgesi’nden birebir alıntidir. https://cdniys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetFile/330/Sayfa/1416/1778/DosyaGaleri/10._tarımsal_ogretim_ciftci_egitimi_yayim_arge_ve_inovasyon.pdf

- 2006 Tarımsal Yayım ve Danışmanlık Hizmetlerinin Düzenlenmesine Dair Yönetmelik
- 2007 Tarımsal Yayımı Geliştirme Projesi (TARGEL)
- 2011 Eğitim Yayım ve Yayınlar Dairesi Başkanlığının Kurulması, (2018'de Eğitim ve Yayın Dairesi) Başkanlığı)
- 2019 Üçüncü Tarım Orman Şurası
- 2021 1. Su Şurası

Türkiye'de günümüzde tarımsal yayım TOB sorumluluğundadır. TOB tarafından; erişilebilir ve sürdürülebilir tarımsal ürün arzını sağlamak, ulusal ve uluslararası alanda rekabet gücü yüksek tarım sektörü oluşturmak, çiftçilerin bilgi ve becerilerini arttırmak ve çiftçilerin bilgi ve becerilerinde artışı yoluyla üretimde ürün artışı sağlamak, ürün kalitesi ve standardını yükseltmek amacıyla, üreticilere ve tüketicilere yönelik eğitim stratejileri geliştirilmektedir. Ar-Ge sonuçlarının uygulamaya aktarılmasıyla çiftçilerin bilgi ihtiyaçlarının zamanında karşılanması, kaliteli üretim ve birim alandan daha fazla verim alınması hedeflenmektedir. Aynı zamanda çiftçi eğitimi ve yayım faaliyetleri çiftçilerin karşılaştıkları sorunları çözmelerine yardımcı olacak yetenekleri kazandırmayı amaçlayan tarımsal yayım faaliyetlerinin bütünü oluşturulmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığında Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı Cumhurbaşkanlığı 1 nolu Kararname ile çiftçi eğitimi tarımsal yayım ve danışmanlık hizmetlerini yürütmekten sorumlu birimdir. Diğer görevleri,

- Bakanlığın görev alanına giren konularda görsel, işitsel ve yazılı dokümanların basım ve yayımını yapmak veya yaptırmak
- Eğitim amacıyla Bakanlığın görev alanıyla ilgili her türlü bilgi ve belgeyi toplamak, değerlendirmek, yayımlamak, film, slayt, fotoğraf ve benzeri belgeleri hazırlamak veya hazırlatmak, bu konulara ilişkin arşiv, dokümantasyon ve kütüphane hizmetlerini yürütmek
- Bakanlığın görev alanına giren konularda her türlü eğitim faaliyetini yapmak veya yaptırmak
- Bakanlığın görev alanına giren alanlarda yapılacak yayınlar hakkında ilgili kamu kurum ve kuruluşları ile özel kuruluşlarla iş birliği yapmak ve Bakan tarafından verilen diğer görevleri yapmaktır.

Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı altında Tarımsal İletişim Merkezi bulunmaktadır. Ayrıca, Uluslararası Tarımsal Eğitim Merkezi, Adana ve Söke/Aydın'da bulunan Zirai Üretim İşletmesi Tarımsal Yayım ve Hizmetiçi Eğitim Müdürlükleri, Bilecik, Düzce, Elazığ, Kastamonu, Slifke Atatürk ve Sivas El Sanatları Eğitim Merkezi Müdürlüğü kendisine bağlıdır. Ayrıca internet üzerinden yayım yapan Bakanlığa ait web Tarım TV ve Tarım Orman Akademisi yüzlerce eğitim videosu ve online eğitimler ile hizmet vermektedir. Bakanlık Dijital Tarım Kütüphanesi de E-devlet uygulaması ile kullanıcılara hizmet vermektedir. Bununla birlikte 15 Ocak 2020'de Bakanlık ve Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) arasında iş birliği protokolü imzalanmıştır. Böylece, üniversitelerle altyapı, personel, eğitim, Ar-Ge alanında iş birliği çok daha ileri bir aşamaya taşınmıştır.

Tarımsal yayım ve danışmanlık faaliyeti, Tarımsal Yayım ve Danışmanlık Hizmetlerinin Düzenlenmesine Dair Yönetmelik kapsamında yürütülmektedir. Tarımsal danışmanlık sistemi ile ülke düzeyinde yaygın, etkin ve verimli bir tarımsal yayım ve danışmanlık sistemi oluşturularak; çiftçi/tarımsal işletme sahiplerinin bilgi, teknik, yöntemler konusundaki ihtiyaçlarının zamanında ve yeterli düzeyde karşılanmasını sağlamak hedeflenmiştir. Tarımsal danışmanlar veya danışmanlık hizmeti verenler TOB tarafından yetkilendirilmekte ve Tarımsal Yayım ve Danışmanlık Hizmetlerine Destekleme Ödemesi Yapılması Hakkında Tebliğ kapsamında tarımsal yayım ve danışmanlık sisteminin çoğulcu, etkin ve verimli bir yapıya kavuşmasını sağlamak üzere amacıyla 2009 yılından itibaren tarımsal yayım ve danışmanlık desteği verilmektedir.

Bununla birlikte, üniversiteler, görevleri arasında mesleki eğitim faaliyetlerinde bulunmak olan Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliği ve teşkilatı, Meslek alanındaki gelişme ve yenilikleri izlemek ve yaymak, bu amaçla yurt içi ve dışındaki meslek kuruluşları ile ilişki kurmak, ortak çalışmalar yapmak, yurt içinde ve dışında mesleği temsil etmek ve Ziraat Mühendisliği öğrenimi yapan kuruluşlarla iş birliği yaparak meslek elemanlarının eğitimleri konusunda öneri ve yardımlarda bulunmak, üyeler için hizmet içi eğitim programları hazırlamak ve uygulamaktan sorumlu Ziraat Mühendisleri Odası, Ziraat Odaları, Ziraat Mühendisleri Birliği, Veteriner Hekimler Odaları ve Birliği, Gıda Mühendisleri Odası ve diğer ilgili meslek odaları, eğitim ve yayım hizmeti vermektedir. Ayrıca

özel tarımsal danışmanlar, özel firmalar ve TV ve sosyal medya aracılığı ile yayım faaliyetinde bulunan işletmeler, uluslararası kuruluşlar (Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler, FAO) gönüllü kuruluşlar, ilgili STK'lar, üretici birlikleri de Türkiye'de çeşitli araçlarla tarımsal yayım ve eğitim faaliyetinde bulunabilmektedir.

3.6. Cinsiyet Eşitliği, Kadının Güçlendirilmesi ve Dezavantajlı Gruplar

İş gücüne katılım ve istihdam hakkı, kadınlar için insan haklarının ayrılmaz bir parçasıdır. Bu bakımdan ekonomik bağımsızlığın kazanılması, kadının refahı, güçlendirilmesi, sağlığını ve sosyal statüsünü olumlu yönde etkileyen bir faktördür. Bununla birlikte çalışma hayatında gerekli önlemlerin alınmaması; sektör, işyeri ve çalışma koşulları ile ilgili gerekli şartların sağlanmaması durumunda, kadınlar açısından olumsuz sonuçlar doğurma potansiyeline sahiptir. Kadınların özellikle tarımda ve ev eksenli ev işlerinde kayıt dışı istihdamı, onların sosyal güvenlik sistemlerinin koruyucu mekanizmalarından dışlanmasına yol açmaktadır. Tarım sektöründe gizli işsizlik ya da ücretsiz aile işçiliği, özellikle kadın, gençler ve çocukları etkilemektedir. Bununla birlikte, çalışma hayatı da tarım sektöründeki yapısal değişim eğilimlerine yönelik olumsuz sonuçlar doğurma potansiyeline sahiptir ve kırsaldan kente göç olgusu, daha önce tarımda ücretsiz aile işçisi olarak çalışan kadınların iş gücü piyasası statüsünü olumsuz yönde değiştirerek, onları işsiz bıraktırmış ya da sosyal güvencesi olmayan düşük ücretli işlerde çalışır hale getirmiştir. Evdeki sorumluluklar açısından kadınlara yüklenen orantısız yük, iş gücü piyasasının gerektirdiği niteliklerdeki eksiklik, ayrımcılık gibi suni engellerle mücadele ihtiyacı dönüşüm ihtiyacının ana nedenleri arasında yer almaktadır.

Ulusal ölçekte, kadınların çalışma hayatına tam anlamıyla katılabilmeleri ve iş gücü piyasasındaki konumlarını iyileştirmeleri için kamu kurumları, özel sektör, STK'lar ve diğer ilgili taraflarla iş birliği içinde birçok çalışma yapılmıştır.

ILO ve diğer uluslararası kuruluşlarla iş birliği içinde uygulanan aktif iş gücü piyasası politikaları ve

mesleki eğitim programları da vardır. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ve ILO'nun ortak bir çabası sonucu "Türkiye'de İnsana Yakışır İş İçin Kadınların Güçlendirilmesi Projesi - Empowerment Project of Women for Decent Work in Turkey" sonucunda hazırlanan ilk "Kadın İstihdamı Eylem Planı (2016-2018)", iş gücü piyasası koşullarının iyileştirilmesine yönelik çalışmaların en önemli örneklerinden biridir. Eylem Planı çerçevesinde kadınların mesleki eğitim ve istihdamına yönelik projeler desteklenmiştir. Bu kapsamda tarım ve ev eksenli işlerde kayıt dışı çalışan kadınlar, engelli kadınlar, boşanmış ve eşi vefat etmiş kadınlar gibi dezavantajlı kadın grupları özel olarak hedeflenmiştir. Kadınların istihdamını sürdürmek, teşvik etmek ve mesleki niteliklerini geliştirmek için özel kurslar, programlar, projeler ve protokoller uygulandı. Bu kapsamda 2.021 mesleki eğitim kursu düzenlenmiş ve bu kurslara toplam 31.524 kadın katılmıştır.

- *Kadın kooperatiflerini güçlendirmek, sürdürülebilirliklerini sağlamak, kurumsal kapasitelerini geliştirmek, görünürlüğü artırarak, sayılarını artırmak ve kooperatifler aracılığıyla kadınların ekonomik ve sosyal hayata etkin katılımı için iş birliği yapmak için Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Ticaret Bakanlığı ile Tarım ve Orman Bakanlığı arasında 30 Ekim 2018 tarihinde protokol imzalanmıştır.*

Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı koordinasyonunda kamu kurumları, yerel yönetimler, üniversiteler, STK'lar, meslek odaları, özel kadınları sosyal ve ekonomik hayatın her alanında güçlendirmek amacıyla sektör ve diğer ilgili taraflarla birlikte "Kadının Güçlendirilmesine Yönelik Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2018-2023)" hazırlanmıştır. Bu kapsamda eğitim, sağlık, ekonomi, karar alma mekanizmalarına katılım ve medya olmak üzere beş temel politika eksenine ilişkin mevcut durum, ana hedefler, hedefler, stratejiler ve faaliyetler ele alınmıştır.

Bu bağlamda, özellikle kadınların ekonomik olarak güçlenmesine yönelik en önemli stratejiler;

- *Kadınları güçlendirme hedefi çerçevesinde iş gücü piyasasına ilişkin mevzuatın yeniden değerlendirilmesi ve etkin uygulama için gerekli iyileştirmelerin yapılması (Strateji No: 1),*
- *Özellikle ücretsiz aile işçiliği olmak üzere kayıtdışılıkla mücadele amacıyla ekonomik*

ve sosyal politikaların geliştirilmesi ve kadının ekonomik durumunun güçlendirilmesi (Strateji No: 3) ve

- Özel politikalar gerektiren kadınların ekonomik hayata katılımını desteklemeye yönelik çabaların yoğunlaştırılması (Strateji No: 6).

Kadın kooperatiflerini güçlendirme ve artırma çabalarını sürdürmek ve artırmak, mevsimlik gezici kadın tarım işçilerine yönelik mesleki ve beceri eğitim programları geliştirmek, tarıma dayalı iş kollarında özellikle teknolojik olanaklar ve gelişmelerden yararlanarak kadın girişimciliğini teşvik etmek yoluyla, söz konusu stratejilerin uygulanması planlanmaktadır.

Dolayısıyla, Türkiye, toplumsal cinsiyet eşitliğini geliştirmek ve kadınları gıda ve beslenme güvenliğini sağlamaya ve ilgili SKA'lara ulaşmaya yönlendirmek için her düzeyde kilit aktörler arasında iş birliği ve iyi yönetişimin geliştirilmesine daha fazla önem vermektedir.

Özellikle kırsal dezavantajlı bölgelerde ve tarım-gıda sektöründe çalışanlar için gıda ve beslenme sektörünü sağlamaya yönelik olmak üzere, Türkiye, Dünya Gıda Güvenliği Komitesi'nin (CFS) cinsiyet eşitliği ve kadınların güçlendirilmesi konusundaki tüm çabalarını desteklemekte ve takdir etmektedir.

Türkiye ayrıca, gençlerin tarım sektöründe istihdamı ve katılımını desteklemekte, bu amaçla AB destekli uygulanan IPARD Programı dahil ulusal ve uluslararası birçok projeyi desteklemekte ve sağladığı destek programlarında kadınlar ve gençlere pozitif ayrımcılık sağlamaktadır.

3.7. Tarımsal İstihdam

Tarım yarı geçimlik bir faaliyet olmasının yanı sıra, aynı zamanda sosyo-ekonomik bir olgudur. Türkiye'de tarımsal istihdamın payı yıllar itibarıyla düşmektedir, ancak tarım sektöründe kayıtlı ve kayıt dışı çalışan sayısı dikkate alındığında, toplam istihdam içerisinde halen önemini korumaktadır.

1991 yılından bu yana tarım sektöründe kayıtlı

istihdam oranı yaklaşık üçte bir oranında azalmıştır. Bu azalmada, tarımsal faaliyetlerin terk edilmesi, kırsalda yaşayan genç nüfusun özellikle erkeklerin kırsal alanlardan göç ederek diğer sektörlerde sigortalı bir işi tercih etmesi, sosyal statü kaynaklı etmenler, pazarlama sorunlarına eşlik eden tarımsal faaliyetlerden elde edilen gelirin düşüklüğü, üretim maliyetlerinin yüksekliği, tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı ve şehirleşme baskısı, sosyal altyapı yetersizliği dahil kırsalda yaşam koşullarının yetersiz olması, tarımsal faaliyetlerin nispeten ağır olması, iklim değişikliği ve tarımsal faaliyetler üzerindeki dolaylı etkileri etkileri vb. faktörler etkilidir.⁴¹

Türkiye'de tarımdan, sanayi ve hizmetler sektörlerine doğru kayma dikkate alındığında, tarım istihdamında azalma eğilimi devam etmektedir. Bununla birlikte tarım, kriz dönemlerinde genelde güvenli sektör olarak görülmekte ve tarımda istihdam edilenlerin sayısı bir miktar artabilmektedir.⁴²

Önümüzdeki yıllarda tarımdan hizmet ve sanayi sektörüne kaymayla birlikte köylerden şehir ve şehir merkezlerine göç olgusunu tetikleyen tarım sektöründe çözülmenin artmasının beklenmesi, kadınlar ve diğer dezavantajlı gruplar için Türkiye'de ilave tedbirlerin alınmasını gerektirmektedir. Bununla birlikte tarım sektöründe mevcut durumun korunabilmesi ve rekabetçiliğin geliştirilebilmesi açısından hızlı çözülmenin kontrol altına alınması, kırsal alanlarda yerinde istihdam tedbirlerinin artırılması ve tarım sektöründeki genç nüfusun eğitilmesi son derece önemlidir.

41 <http://www.tuik.gov.tr/Start.do>, Erişim Tarihi: 01.09.2019.

42 <http://www.tuik.gov.tr/Start.do>, Erişim Tarihi: 01.09.2019.

Tablo 10. Yıllar İtibariyle Sektörlere göre İstihdam Sayısı ve Tarım Sektörünün Toplam İstihdamdaki Payı

Yıllar	Bin kişi					Yüzde (%)				
	Toplam	Tarım	Sanayi	İnşaat	Hizmetler	Toplam	Tarım	Sanayi	İnşaat	Hizmetler
2005	19 633	5 014	4 241	1 097	9 281	100,0	25,5	21,6	5,6	47,3
2006	19 933	4 653	4 362	1 192	9 726	100,0	23,3	21,9	6,0	48,8
2007	20 209	4 546	4 403	1 231	10 029	100,0	22,5	21,8	6,1	49,6
2008	20 604	4 621	4 537	1 238	10 208	100,0	22,4	22,0	6,0	49,5
2009	20 615	4 752	4 179	1 305	10 380	100,0	23,1	20,3	6,3	50,4
2010	21 858	5 084	4 615	1 434	10 725	100,0	23,3	21,1	6,6	49,1
2011	23 266	5 412	4 842	1 680	11 332	100,0	23,3	20,8	7,2	48,7
2012	23 937	5 301	4 903	1 717	12 016	100,0	22,1	20,5	7,2	50,2
2013	24 601	5 204	5 101	1 768	12 528	100,0	21,2	20,7	7,2	50,9
2014	25 933	5 470	5 316	1 912	13 235	100,0	21,1	20,5	7,4	51,0
2015	26 621	5 483	5 332	1 914	13 891	100,0	20,6	20,0	7,2	52,2
2016	27 205	5 305	5 296	1 987	14 617	100,0	19,5	19,5	7,3	53,7
2017	28 189	5 464	5 383	2 095	15 246	100,0	19,4	19,1	7,4	54,1
2018	28 738	5 297	5 674	1 992	15 774	100,0	18,4	19,7	6,9	54,9
2019	28 080	5 097	5 561	1 550	15 872	100,0	18,2	19,8	5,5	56,5
2020	27 066	4 515	5 667	1 686	15 198	100,0	16,7	20,9	6,2	56,2

* 2020 Kasım ayı verisi / Kaynak: TÜİK (2020)

Tarım sektöründe kayıt dışı istihdamı önlemek de tarımdaki istihdam artışı hedefli politika uygulamalarında dikkate alınması gereken bir husustur. Gıda sistemlerinin sürdürülebilirliği açısından sistemdeki üretici nüfusu temsil eden tarım çalışanlarının çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve özellikle kadınların tarımdaki istihdamlarının kayıt altına alınması önemli eylem başlıkları arasında yer almaktadır. Bu kapsamda “sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlı olmadan çalışanların toplam istihdamdaki oranı” verileri tarımdaki kayıt dışı istihdamı değerlendirip uygun çözümler geliştirmek adına

önemlidir. Tabloda da yer aldığı üzere SGK’ye kayıtlı olmadan çalışanların toplam istihdamdaki oranı 2019 yılında 2010 yılında göre % 8,8 düşüş göstermiştir. Ancak kayıt dışı istihdamın sektörel dağılımında tarım sektörü yüzdesini artırarak 2019 yılındaki kayıt dışı istihdamın %86,6’sını oluşturmaktadır. Tarım sektöründeki kayıt dışı istihdamın cinsiyetlere dağılımı incelendiğinde ise kadınların kayıt dışılık oranlarının erkeklere göre oldukça yüksek olduğu (2019 yılında %16,2 daha fazla) ve bu dağılımın 2010-2019 yılları arasında da bir gelişme göstermediği değerlendirilebilir.

Tablo 11. Yıllar İtibarıyla Sosyal Güvenlik Kuruluşuna Kayıtlı Olmadan Çalışanların Toplam İstihdamdaki Oranı (%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Toplam	43,3	42,1	39,0	36,7	35,0	33,6	33,5	34,0	33,4	34,5
Tarım Sektörü	85,5	83,8	83,6	83,3	82,3	81,2	82,1	83,3	82,7	86,6
Erkek	75,7	72,5	72,6	71,8	71,8	70,2	72,2	74,4	76,2	79,5
Kadın	96,1	96,2	96,0	96,3	94,4	94,0	94,2	94,2	90,9	95,7
Tarım Dışı Sektör	29,1	27,8	24,5	22,4	22,3	21,2	21,7	22,1	22,3	23,0

Kaynak: TÜİK Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2010-2019

3.8. Gini Katsayısı

Gelir dağılımı eşitsizliği ölçütlerinden olan Gini katsayısı⁴³, TÜİK verilerine göre, 2019 yılı itibarıyla 0,395 olarak ölçülmüştür. Bu bakımdan 2010 yılına göre en düşük seviyesindedir. Öte yandan Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması 2019 yılı sonuçlarına göre, en yüksek eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert gelirine sahip yüzde 20'lik grubun toplam gelirden aldığı pay 2019 yılında %46,3'e düşerken, en düşük gelire sahip yüzde 20'lik grubun aldığı pay ise %6,2'ye yükselmiştir.

3.9. Finansman ve Girişimcilik

Tarım Orman Şurası Tarımsal Girdiler ve Finansman Çalışma Grubu Belgesi⁴⁴nde yer aldığı üzere "Türkiye'de tarım sektörünün ana finans kaynakları; öz kaynak, kredi, hibe ve teşvikler, destekleme ödemeleri, satıcı finansmanı ve diğer kaynaklar"dır.Orta ve uzun dönemli, sürdürülebilir tarım politikalarının bulunmaması

- Makro ve mikro üretim planlamasının olmaması
- İşletme ölçeklerinin küçük; arazilerin çok parçalı olması

- Genel olarak sermaye birikiminin olmaması/zayıf olması
- Sektörde borçlanma alışkanlıklarının yüksek olması
- Üretim, pazarlama ve sosyal güvenlik konularında kayıt dışılığın yüksek olması
- Tarımsal örgütlenme ve kooperatifçiliğin zayıf olması
- Üreticilerde genellikle finansal okuryazarlığın / yönetimin zayıf olması
- İhtiyacın üzerinde borçlanma ve üreticilerin bir kısmının borç stokunun fazla olması
- Üretim sürecindeki belirsizliklere karşılık, sigorta sisteminin rekolte ve fiyat dalgalanmalarının etkisini azaltacak enstrümanlara sahip olmaması
- Özel sektör bankalarında faiz oranlarının yüksek olması
- Özel sektör bankalarının finansmandaki sürdürülebilirliğinin bulunmaması
- Teminatların çeşitlendirilememesi, finans kuruluşlarının alternatif teminat kaynaklarını genel olarak değerlendirmemeleri

3. Tarım Orman Şurası Tarımsal Girdiler ve Finansman Grubu Çalışma Belgesinde geliştirilmesi gereken (zayıf yönler) alanlar olarak tanımlanmıştır.

43 Sıfıra yaklaştıkça gelir dağılımında eşitliği, bire yaklaştıkça gelir dağılımında bozulmayı ifade etmektedir. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Gelir-ve-Yasam-Kosullari-Arastirmasi-2019-33820>. Erişim Tarihi: 25.03.2020.

44 https://cdn.nys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetFile/330/Sayfa/1416/1778/DosyaGaleri/5_/_tarimsal_girdiler_ve_f finansman.pdf

Ülkemiz de bitkisel ve hayvansal üretime destekler mevcut olup, Çiftçi Kayıt Sistemine kayıtlı olması koşuluyla destek türü ve ürüne göre değişmekle birlikte minimum 1 da arazisi olan çiftçiler bu destekten yararlanabilmektedir. Mevcut desteklerle ilgili bilgi <https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT> adresinden alınabilmektedir. Ülkemizde Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından sağlanan destekler şu başlıklar altında yer almaktadır;

1. Alan Bazlı Destekler
2. Biyolojik ve Biyoteknik Mücadele Desteği
3. Diğer Tarımsal Amaçlı Destekler
4. Hayvancılık Desteklemeleri

Sürdürülebilir Gıda Sistemlerinin iyileştirilmesi için küçük ölçekli çiftçiler en önemli aktörlerden biri olup, Alan Bazlı Destekler altında Bitkisel Üretim Yapan Küçük Aile İşletmesi Desteği sağlanmaktadır.

Bu rutin destekler dışında, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı ve AB destekli Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu aracılığı ile uygulanan IPARD programı gibi bir bölümündeki hibe nitelikli destekler de gerçek ve tüzel kişilere projeler aracılığıyla açıktır. Özellikle IPARD programında gençler ve kadınlar avantajlı konumdadır. Bununla birlikte TOB, gençlere yönelik olarak Uzman Eller Projesi, Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Genç Çiftçilerin Desteklenmesi Programı, 1967-2015 yılları arasında uygulanan Tarımsal Amaçlı Kooperatif Projeleri, Kalkınma Projeleri (Ardahan-Kars-Artvin, Sivas-, Kırsal Alanda Sosyal Destek Projeleri gibi birçok program ve proje uygulanmış ve uygulaması devam etmektedir. Bununla birlikte, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı bünyesinde Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlıkları da kapsadıkları illerde ve 26 Düzey-2 bölgesi ve Yatırım Destek Ofisleri Aracılığı ile 81 ilde faaliyet gösteren Kalkınma Ajansları ve özellikle Büyükşehir Belediyeleri de tarımsal amaçlı destek sağlayabilmektedir. Türkiye’de tarım finansmanında en köklü kurumlar T.C. Ziraat Bankası ve Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri olup, işletmelerin teşviklerden yararlanmaları da mümkündür.

3.10. Sürdürülebilir Kalkınma Göstergelerine Bakış

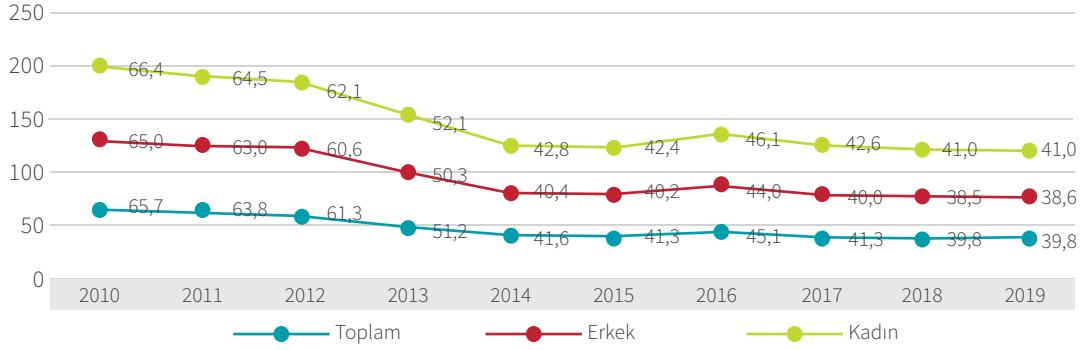
Raporda gıda sistemlerinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkısı bazında birçok gösterge incelenmiştir. Tarımsal üretim ve faaliyetler bazında hem ülke gıda sistemlerinin mevcut durumunu ortaya koyan hem de diğer ülkelerle karşılaştırılarak Türkiye’nin hedeflere katkısını daha iyi değerlendirme imkanı tanıyan bu veriler, gıda sistemlerinin dönüşüm hedef ve eylemlerini daha iyi belirlemek adına önemlidir.

Bu bölümde, Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine erişim düzeyini izleyebilmek amacıyla belirlenen küresel göstergelerden hâlihazırda ülkemiz için mevcut olanlar ile ilgili hedefi ölçmeye uygun olduğu değerlendirilen ikame göstergelerden raporun şimdiye kadarki bölümlerinde ele alınmayan ve gıda sistemlerini yorumlamak için önemli olduğu düşünülen bazı göstergelere yer verilmiştir.

- SKG’ler kapsamındaki “Amaç 1 - Yoksulluğun tüm biçimlerini her yerde sona erdirmek” altında;
 - » Türkiye’de göreceli yoksulluk oranı 2010-2019 döneminde yaklaşık 2,5 puan azalmıştır. Eşdeğer hanehalkı kullanılabilir fert medyan gelirinin %50’si dikkate alınarak hesaplanan yoksulluk sınırına göre, 2010 yılında %16,9 olan yoksulluk oranı, 2019 yılında yaklaşık 2,5 puan azalarak %14,4 olarak gerçekleşmiştir. Yoksulluk riski olan çalışan nüfusun oranı ise 2010 yılında %17,9 iken 2019 yılında 4,7 puan azalarak %13,2 olmuştur.⁴⁵
 - » Yoksulluk veya sosyal dışlanma riski altındaki bireylerin oranı ise, 2010 yılında %65,7 iken 2019 yılında 25,9 puan azalarak %39,8 olmuştur.⁴⁶ Bu gösterge açısından kadınlar erkeklere oranla daha riskli grupta yer almaktadırlar.

⁴⁵ TÜİK Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2010-2019

⁴⁶ TÜİK Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2010-2019

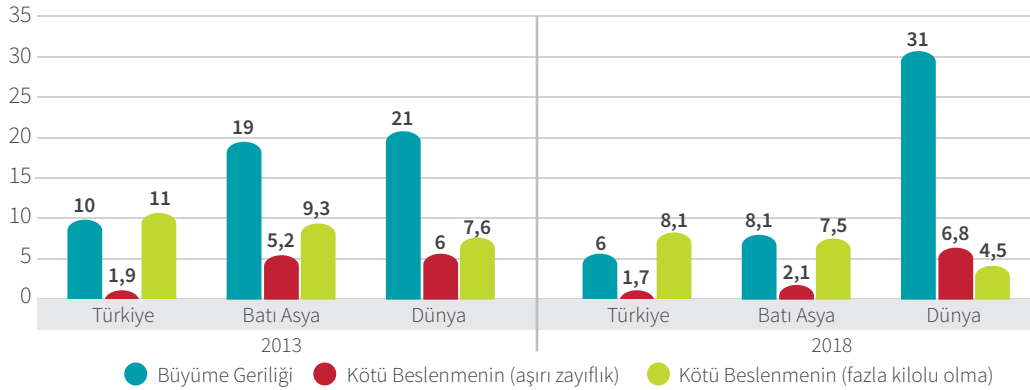


Şekil 9. Yoksulluk veya Sosyal Dışlanma Riski Altındaki Bireylerin Oranı

Kaynak: TÜİK Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2010-2019

- SKG “Amaç 2 - Açlığı bitirmek, gıda güvenliğine ve iyi beslenmeye ulaşmak ve sürdürülebilir tarımı desteklemek” altında;
 - » TÜİK Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri verilerine göre; 5 yaş altı çocuklarda büyüme geriliğinin yaygınlığı 2013 döneminde %9,5 iken 2018’de %6’ya gerileyerek göstergede iyileşme sağlanmıştır. 5 yaş altı çocuklar arasında kötü beslenmenin (aşırı zayıflık) yaygınlığı ise 2013’te %1,7 olan değerini 2018’de de korumuştur. Aynı yaş grubunda kötü beslenmenin (fazla kilolu olmanın) yaygınlığı ise 2013 döneminde %10,9 iken 2018 yılında 2,8 puanlık bir iyileşme göstererek %8,1’e gerilemiştir.⁴⁷ Bu verileri dünya ölçeğinde incelediğimizde ise ülkenin konumu

hakkında daha sağlıklı bir değerlendirme yapmak mümkün olabilmektedir. Şekle göre 5 yaş altı çocuklar arasında büyüme geriliğinin, kötü beslenmenin (aşırı zayıflık) ve kötü beslenme (fazla kilolu olma) yaygınlığı açısından ülkemiz Batı Asya ve dünya ortalamalarından daha iyi bir performans sergilerken ülkeler bazında sıralamalar incelendiğinde ise bu değerlerde gıda sistemi dönüşümlerini içeren eylemlerin de uygulanması ile iyileşme ihtiyacı olduğu değerlendirilebilir. Örneğin büyüme geriliği yaygınlığı açısından en iyi durumda olan Almanya (%1,7), Şili (%1,8) ve Avustralya’nın (%2) ilk üçü oluşturduğu dünya sıralamasında ülkemiz % 6’lık değerle gelişmeye açık konumdadır.⁴⁸



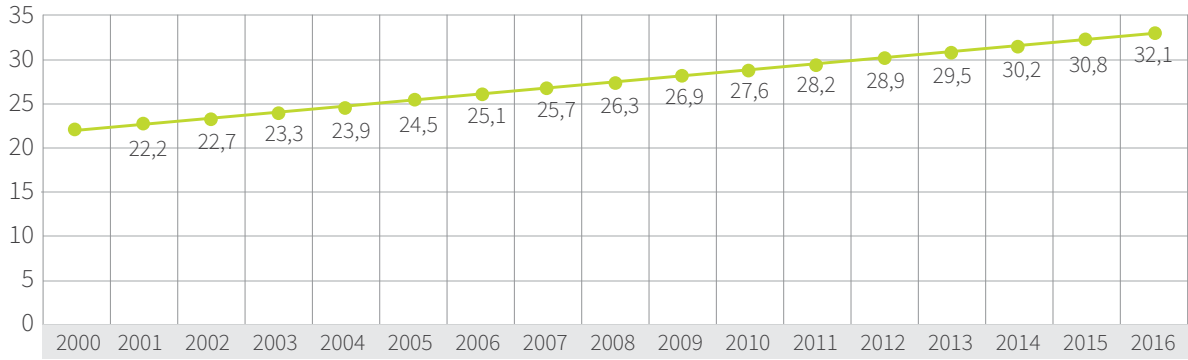
Şekil 10. 5 Yaş Altı Çocuklar Arasında Büyüme Geriliğinin, Kötü Beslenmenin (Aşırı Zayıflık) ve Kötü Beslenme (Fazla Kilolu Olma) Yaygınlığı (%)

47 <http://hdr.undp.org/en/indicators/98306>

48 TÜİK Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2010-2019

» Ülkelerdeki obezite yaygınlığı, sağlıklı ve güvenli gıdaya erişim ve beslenme adına önemli bir başka göstergedir. Ülkemizde 2000-2016 yılları arasında obezite yaygınlığı %10'luk bir artışla yetişkin nüfusta %32,1'e kadar yükselmiştir. 2016 yılı verilerine göre 18 yaş ve üstü nüfusta obezite yaygınlık oranı Dünya'da %13,1; Kuzey Amerika'da %35,5, Avrupa'da 22,9

ve Asya'da %7,3'dir.⁴⁹ Bu verilere göre Türkiye dünya ve Avrupa ortalamasının çok üstünde neredeyse Amerika'daki yaygınlık seviyesine erişmiş durumdadır. Bu değerlerin düşmesi adına sağlıklı ve güvenli gıdaya erişim alanında başlatılan çalışmaların yürütülmeye devam edilmesi, toplumdaki farkındalığın artırılması oldukça önemlidir.

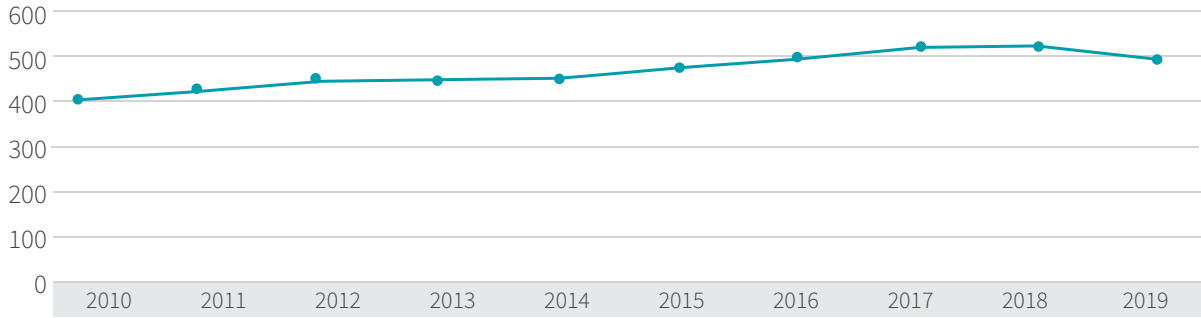


Şekil 11. Yetişkin Nüfusta Obezitenin Yaygınlığı (18 yaş ve üstü) %

Kaynak: FAOSTAT

- SKG "Amaç 13 - İklim değişikliği ve etkileri ile mücadele için acilen eyleme geçmek" altında;
 - » Toplamseragazıemisyonu2019yılında506,1Mt CO₂ eşdeğerine ulaşmıştır. Türkiye için toplam sera gazı emisyonu 2010 yılında 399,1 Milyon ton CO₂ eşdeğeri iken 2019 yılında %26,8'lik

bir artışla 506,1 Milyon ton CO₂ eşdeğeri olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılı emisyonlarında CO₂ eşdeğeri olarak en büyük payı %72 ile enerji esktörü oluştururken, tarım sektörü ise 68 Milyon ton CO₂ eşdeğeri ile emisyonlardaki payın %13,4'ünü oluşturmuştur.⁵⁰



Şekil 12 Yıllık Sera Gazı Emisyonu (Milyon ton CO₂ eşdeğeri)

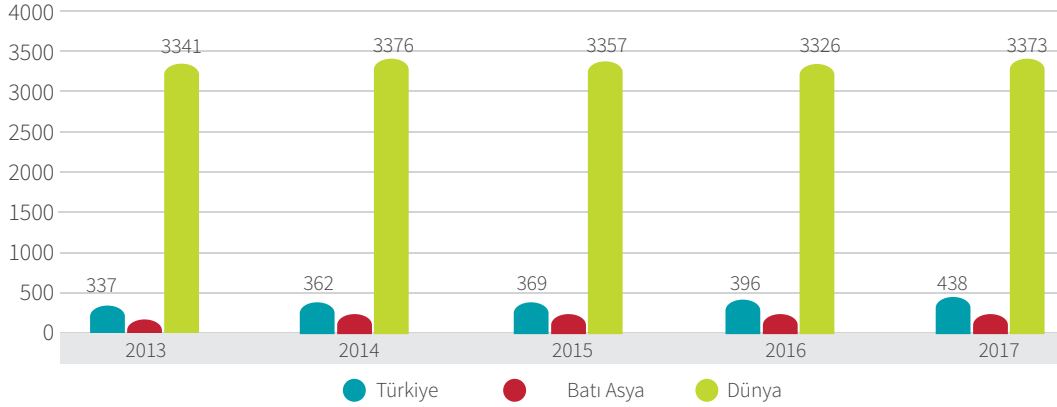
Kaynak: TÜİK

Yıllık sera gazı emisyonları değişimi dünya genelinde incelendiğinde 2013'ten 2017'ye 32 milyon ton artış

olduğu görülmektedir. Ülkemizde aynı dönemdeki değişim ise daha fazla (102 MtCO₂) olmuştur.

⁴⁹ FAOSTAT

⁵⁰ TÜİK Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2019



Şekil 13. Sera Gazı Emisyonları (MtCO₂) (arazi kullanım değişikliği ve ormancılık dahil)
Kaynak: Food System Dashboard Sisteminin CAIT kaynağından derlediği verilerden oluşturulmuştur.

İklim değişikliği ve çevresel sürdürülebilirlik alanında ülkemizin profili ortaya koyan belirli başlı göstergelerin yer aldığı tabloya göre kişi başı karbondioksit üretim

emisyonları, fosil yakıt enerji tüketimi ve tatlı su kullanımı açısından dünya ortalamalarının üstünde yer almaktadır.

Tablo 12. Çevresel Sürdürülebilirlik Göstergeleri

Yıl	Gösterge	Türkiye	Dünya
2018	Karbondioksit emisyonları, kişi başına üretim emisyonları (ton)	5,2	4,6
2017	Birim GSYH başına karbondioksit emisyonları (2010 ABD Doları GSYH başına kg)	0,19	0,26
2015	Bozulmuş arazi (toplam arazi alanının yüzdesi)	9	20
2017	Kişi başı yurt içi malzeme tüketimi, (ton)	18,7	12,3
2016	Orman alanı (toplam arazi alanının yüzdesi)	15,4	31,2
1990/2016	Orman alanı, değişim (%)	22,8	-3
213-2015	Fosil yakıt enerji tüketimi (toplam enerji tüketiminin yüzdesi)	86,8	80,6
2017	Tatlı su çekimi/kullanımı (toplam yenilenebilir su kaynaklarındaki yüzdesi)	27,8	7,7
2016	Ev ve ortam hava kirliliğine atfedilen ölüm oranı (100.000 nüfus başına, yaşa göre standartlaştırılmış)	47	114
2016	Güvenli olmayan su, sanitasyon ve hijyen hizmetlerine atfedilen ölüm oranı (100.000 nüfus başına)	0,3	11,7
2018	Doğal kaynak tükenmesi (Gayri Safi Milli Gelirdeki yüzdesi)	0,2	1,3
2019	Afetlere atfedilen ölüm ve kayıp kişi sayısı (100.000 nüfus başına)	0,1	0,7
2018	Ekili alan başına besin azotu (N) gübresi kullanımı (hektar başına kg)	65,9	69,7
2018	Ekili alan başına besin fosforu (P2O5) gübresi kullanımı (hektar başına kg)	22,5	26

Kaynak: UNDP Human Development Reports, Türkiye



4

GIDA
GÜVENCESİ

FAO tarafından yayımlanan Dünya'da Gıda Güvenliği ve Beslenme Raporu'na göre (SOFI 2020), Kovid-19 pandemisinden önce 2019 yılında, neredeyse 690 milyon insanın veya küresel nüfusun yüzde 8,9'u yetersiz beslenmektedir. 2019 yılı için yapılan tahminler, 2014 yılından bu yana 60 milyon kişinin daha açlıktan etkilendiğini göstermektedir. Bu artış eğilimi böyle devam ederse, Kovid-19 salgınının açlık üzerine olası olumsuz etkileri bir yana bırakılsa bile Birleşmiş Milletler tarafından 2030 Gündemi ile belirlenen 2 nolu Sürdürülebilir Kalkınma Amacı Sıfır Açlık hedefinin başarılmasını tehlikeye atarak, 2030 yılına kadar yetersiz beslenen insan sayısı 840 milyonu aşacaktır.

2020 yılında Kovid-19 salgınının ilave 83-132 milyon kişiyi daha yetersiz beslenen kişi sayısına eklediği tahmin edilmektedir. Açlığın da ötesinde, sayıları giderek artan insanlar, tükettikleri gıdanın miktarını ve kalitesini azaltmak zorunda kalmıştır. Küresel nüfusun %25,9'una karşılık gelen 2 milyar insanın 2019 yılında besleyici ve yeterli gıdaya düzenli erişimi olmamıştır. Bu durum, hemen harekete geçilmediği takdirde daha da kötüleşebilecektir.

Gıda güvensizliğindeki bu son artışlar; gıda güvensizliği diyet kalitesini etkilediği için, çocuklar ve kadınların besinleri ve çeşitli şekillerde insanların sağlığının etkilenmesi dahil çocukların yetersiz beslenme riskini artırmaktadır. 2019 yılında 5 yaşın altında 144 milyon çocuğun zayıf, 47 milyon çocuğun aşırı zayıf ve 38,3 milyon çocuğun ise aşırı kilolu olduğu tahmin edilmektedir. 340 milyon çocuk ise mikrobese eksikliği ile karşı karşıyadır. Yetişkin obezitesi ise tüm bölgelerde artış göstermektedir.

2020 yılı Dünya Açlık Haritası⁵¹ göre, 2017-2019 toplam nüfusa yetersiz beslenmenin yaygınlığı açısından Türkiye, Kazakistan, Azerbaycan %2,5'in altında iken, Kırgızistan %5-14,9, Özbekistan ise %5'in altında dağılım göstermektedir.

4.1. Kovid-19 Salgını

FAO tarafından yayımlanan SOFI'ye (2020) göre, 2019'da yaklaşık 750 milyon kişi Kovid-19 nedeniyle ciddi düzeyde gıda güvensizliğine maruz kalmıştır. Kovid-19, gıda güvenliği için ciddi bir tehdit oluşturarak, 2020'de 83-132 milyon insanı daha açlığa itmiştir. Tarımsal üretim, gıda güvenliğinin sağlanması açısından oldukça önemli olup, Türkiye'de tarım istihdam ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) da aldığı pay ve net tarım ürünleri ihracatçısı olunması nedeniyle halen önemini koruyan ekonomik sektörlerden biridir. Kovid-19, dünya ve Türkiye'de tarımsal gıda sektörünü olumsuz etkilemektedir. Türkiye, Kovid-19 ile mücadele için önlemler alsın ve gıda güvencesi ve güvenilirliği sorunları beklenmiyor olsa da, tarım-gıda sektörü çeşitli güçlüklerle karşı karşıya kalmıştır (örneğin, üretim kayıpları, geçici iş gücü eksikliği; çiftçi ve iş gücü gelirlerinin ve satışlarının düşmesi, dalgalanan ürün fiyatları, ithalat/ihracat kısıtlamaları, tarifelerdeki değişiklikler, pazarlama kanalları, müşteri tutumları, tarımsal girdilerin ithalatı). Geçici karantinalar, gelirleri büyük ölçüde semt pazarlarına bağlı olan ve pazarlara erişimde zorluk çeken küçük çiftçileri de olumsuz yönde etkilemiştir. Dünya Bankasına (2020) göre tarlaya bağlı tarımda iş kaybı 270.000'dir (Kovid'den etkilenen tarım sektöründe çalışan: % 28) ve tarımsal istihdam şoklara karşı savunmasızdır. Kovid-19, Türkiye'deki birçok geleneksel perakendecinin sistemlerini çevrimiçi teslimata uyumlu hale getirmesine neden olmaktadır. Dünya Bankası'na göre, Türkiye için, 'tarım ve gıda tedarik ve dağıtım kanallarının dijitalleşmesi, tarımsal gıda sistemini modernize etmenin yollarını sağlayabilir. Bu, e-ticaretin genişletilmesini, üreticileri ve tüccarları, işlemcileri ve alıcıları Kovid-19 ile ilişkilendirmek için dijital teknolojileri içerir.

Bugün dünyada tarımsal arzın sürdürülebilirliğini tehlikeye sokan pek çok kısıt bulunmaktadır. İklim değişikliği, artan nüfus ve endüstriyel üretim gibi tarımsal üretim ekolojilerine olan yaşamsal baskılar küresel risk olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak 2019 yılına kadar küresel bir salgının tarımsal üretim üzerine olan olası riskleri öngörülemediği.

Dünyada Çin'den başlayarak AB ülkelerine ve sonrasında da 2020 yılı itibarıyla ülkemizde etkisini gösteren Kovid-19 salgını nedeniyle Tarım ve Orman

51 <https://www.wfp.org/publications/hunger-map-2020>

Bakanlığı pek çok tedbir geliştirerek uygulamaya aktarmıştır.

Bakanlığın Kovid-19 tedbirleri kapsamında özel bir kamu spotu hazırlamış, çiftçiler için alınacak tedbirlerden, tarlalarda alınacak tedbirlere kadar pek çok tedbir tanımlamış ve ilgili kesimleri bilinçlendirme faaliyetlerine katkı sağlamıştır. Konuyla ilgili Bakanlığın <https://www.tarimorman.gov.tr/Sayfalar/Detay.aspx?Sayfalid=52> internet adresinin takip edilmesi mümkündür. Bu süreçte Sağlık Bakanlığı, Ticaret Bakanlığı başta olmak üzere diğer ilgili Bakanlıklar ve kuruluşlar ile en üst düzeyde yakın koordinasyon çalışmaları yürütülmüş, alınacak tedbirlerin geliştirilmesinde, sivil toplum kuruluşları, akademi, diğer kamu ve özel sektör kuruluşları ve meslek odalarının görüşlerine özel önem atfedilmiştir. Bakanlık bünyesinde oluşturulan ve 9 kişinin yer aldığı Bilim Kurulu tavsiye ve önerileri bu süreçte hayata geçirilmiştir. Kovid-19 Sürecinde Tarım Alanlarına Yönelik Bitkisel Üretim Tedbirleri aşağıda yer almaktadır;

Bu çerçevede, Tarımsal üretimin kesintisiz bir şekilde devamına yönelik olarak ekim, dikim, gübreleme, sulama, ilaçlama, çapalama, bakım vb. faaliyetlerin, üretim alanında sürdürülmesi için;

- Tüm çiftçilerin arazilerine, bahçelerine, seralarına veya çiftliklerine ulaşmalarına imkân verilmesi; gübre, tohum, ilaç, yem vb. tarımsal girdilerin üretiminin, erişim ve dağıtımının kesintisiz devam etmesine yönelik muafiyetler sağlanması,
- Tarım işçilerinin hijyen ve koruyucu malzemelere erişiminin kolaylaştırılması; mevsimlik tarım işçilerinin faaliyetlerine devam edecek şekilde nakilleri ve barınma koşullarının düzenlenmesi,
- Hasat edilen ürünlerin pazara arzının kesintisiz bir şekilde sağlanmasına yönelik lojistik imkânlar sağlanmak üzere, İçişleri, Sağlık ve Ticaret Bakanlığı ile koordineli çalışmalar yürütülmesi ve bu çalışmalar neticesinde Kovid-19 salgınında il genelinde koordinasyonun sağlanması için İl Pandemi Kurulları marifetiyle iş ve işlerin yürütülmesini temin edilmesi,
- Bitkisel üretimde sürdürülebilirliği temin edebilmek için yazlık ekiliş programı başlatarak tarım takviminin elverdiği alanlarda üreticilerimize %75 hibe yoluyla tohum dağıtarak özellikle

stratejik öneme sahip ve arz açığı olan ürünlerin ekilişinin yapılmasının sağlanması,

- Kısıtlı zaman içerisinde hareket ederek 350 bin dekar alanda tohum ile toprağın buluşturulması, üreticilerimize 6.100 ton buğday, arpa, mercimek, kuru fasulye, mısır, ayçiçeği, çeltik tohum dağıtılması,
- Atıl durumdaki boş arazileri tarımsal üretime kazandırmak, çiftçilerimizin daha rahat üretebilmeleri için tarımsal üretimde sürdürülebilirliğin sağlanması ve gıda arz güvenliğinin korunması amacıyla Hazineye ait kullanılmayan tarım arazileri, örnek ekilişler için çiftçilerimizin kullanımına açılmasının planlanması (ilk etapta 9 milyon 700 bin metrekare alanda ekim yapılarak hububat, baklagiller, yağlı tohumlar ve yem bitkileri gibi stratejik ürünlerimizin ekilmesi hedeflenmiştir. Bu çalışma için Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile yakın iş birliği ve koordinasyon tesis edilmiştir.),
- Böylece önümüzdeki dönemde, üreticimizle birlikte ekilebilir arazilerin tarıma kazandırılması, boş alan bırakmaksızın üretimimizi artırmak için yeni projeler hayata geçirilerek, hem ülkemizin ihtiyacının karşılanması hem de ürettiğimiz ürünlerle dünyaya ürün tedarik eden ülke konumuna gelmemizin sağlanması,
- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile koordineli çalışılarak atıl durumdaki hazine arazilerinin tarımsal üretime kazandırılması amacıyla tarım takviminin elverdiği illerimizde, hazine arazilerinin İl Müdürlüklerine tahsisi sağlanmıştır. Tahsis edilen alanların tarıma elverişli olanlarının tespitinin ardından, üreticilerimize örnek ekilişler yapılması amacıyla tahsis çalışmaları devam etmektedir.

Bununla birlikte, "Kovid-19 ile mücadele kapsamında; Hazineye ait çiftçilere kiralanın tarım arazilerinden Nisan, Mayıs ve Haziran aylarına ait kira ödemeleri 6 ay süreyle ertelenmiştir. Bu uygulama, yaklaşık 600 milyon metrekare alan üzerinde kiralama sözleşmesi düzenlenen 51 bin çiftçimizi kapsamaktadır. Böylece çiftçimiz de bu zorlu süreçte desteklenmiştir.

Öte yandan, Bakanlık bünyesinde ülkenin en büyük Ar-Ge altyapısına sahip olan Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarımsal

üretimin ve gıda arzının sürdürülebilirliğine yönelik bilimsel ve uygulamalı birçok çalışma yürütmüş ve önemli çalışmalarına da devam etmektedir.

Toprak ve su kaynaklarının korunumu ve sürdürülebilir yönetimi çerçevesinde;

1. Salgın gibi süreçlerde alınan tedbirler çerçevesinde temel gıda ihtiyaçlarının karşılanması ve gerekli tarımsal arzın sağlanması için tarımsal üretimin güvenliği ve güvenli gıda içinde tarımsal sürdürülebilirlik önem arz etmektedir. Tarımsal sürdürülebilirlikte en önemli girdilerden birisi de sulama suyudur. Dünyayı ve ülkemizi de saran ve hızla yayılan Covid-19 salgınının etkisiyle hijyen ve akabinde suyun yaşam döngümüzdeki yeri bir kez daha ön plana çıkmıştır. Ancak bu kapsamda her bir bireyin kendi içinde almış olduğu su ile hijyen sürecinde her el yıkamada 1 lt su israfı ile ülke genelinde 80 milyon kişinin 1 ayda 12 milyon m³ suyu israf etmesine karşılık gelmektedir. Ortalama bir hesapla bu miktar 24 bin da arazinin 1 yıllık sulama ihtiyacını karşılıyor olması bu kapsamda yapılacak tasarrufun ileriki dönemde hem tarım sektörü hem de sürdürülebilir gıda güvenliği için önemini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda su tasarrufu ve bilinçli sulama konusunda yöre çiftçilerine yayım kapsamında kamu spotu reklamları, el broşürleri ile çiftçinin su tüketimini azaltması konusunda bilinçlendirme çalışmaları yapılmaktadır. Olası risk durumları ve tarımsal kuraklık ihtimali çerçevesinde yüzey sulama yöntemiyle sulanan alanlara belirli kota konularak, aşırı su tüketimi olan ürünlere sınırlama getirilebilir.
2. Salgın nedeniyle su tüketiminin artması ileriki dönemlerde özellikle tarımsal suya olan ihtiyacımızı da arttıracaktır. Bakanlık yaptığı yatırımlarla modern sulama sistemlerini yaygınlaştırmaya, tarımda su tasarrufu sağlamaya, çiftçilerin kazançlarını doğrudan ve dolaylı yollarla artırmaya, ülke tarımına katkı sunmaya devam etmektedir. Elbette alınacak her bir tedbir ile hem bugün hem de gelecekte böylesi beklenmeyen olaylar karşısında yaşanması muhtemel süreçlere hazır olmak anlamında büyük önem arz etmektedir. Çiftçilerimiz basınçlı sulama (damla ve yağmurlama) sistemlerine teşvik edilmekte, verimde kayıp yaşanmayacak şekilde Ar-Ge çalışmalarıyla ortaya konan kısıntılı

sulama programları çiftçilere aktarılmaktadır. Yaşanabilecek ekstrem durumlar için marjinal suların sulamalarda kullanılması kapsamında arıtma sularının ve drenaj sularının kontrollü bir şekilde tekrar sulamalarda kullanılması mümkün görülmektedir. Bu tür süreçlerde araziler boş bırakılmayıp, bir sonraki sene ürün planlamalarında ikinci ürün olmadan suya az gereksinim duyan ama sulama ile de verim artışı sağlanabilecek ürünler ve bu ürünlerin üretim alanlarının artırılması olasıdır.

3. Kurak dönemlerde kısıtlı su koşullarında sulama suyunun optimum kullanımı için uygun teknoloji ve sulama programlarının oluşturulması için çalışmalar devam etmektedir. Su kullanım etkinliği yüksek çeşitlerin yaygınlaştırılması ve kurağa toleranslı çeşitlerin uygun olan bölgelerde yaygın üretiminin sağlanması için çalışmalar sürmektedir. Alternatif bitki türlerinin tespit edilerek ürün deseninde yer alması için çalışmalar sürdürülmektedir.
4. İş gücü ihtiyacını minimuma indirmeye ve enerji masraflarını önemli ölçüde düşürerek tarım yapılmasının sağlanmasına yönelik projelerin sahaya aktarılması önemlidir. Bu dönemde sulama için ciddi bir enerji ihtiyacı bulunmakta, üreticiler bu masrafları karşılamada sıkıntılar yaşayabilmekte ve elektrikler kesilebilmektedir. Özellikle sulama motoru çalıştırmada elektrik, mazot, benzin ve bunun yanında sulama suyunun ücretli olması yanında ücret ödemelerinde sıkıntı yaşanmaktadır. GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilen, güneş enerjisinin tarımsal sulamada kullanılmasına yönelik patentli projelerin (Mobil Güneş Pili Sulama Makinesi – Özellikle Damla Sulama Sistemi, Güneş Pili Center Pivot Sulama Sistemi, sahada kullanılmasıyla enerji ihtiyacını karşılamada üreticilere önemli katkı sağlayacaktır.
5. Yaşanan süreçte olduğu gibi insan faktörü işlevsiz kalma durumunda, makina ve otomasyon sistemlerinin Tarım 4.0 yaklaşımı ile yeniden gündeme gelmesi (Mobil sistemler, sulamada otomasyon ve enerji sistemleri gibi konularda araştırma projesi ve teknolojiye uygun mevzuat geliştirme gereksinimleri göz önünde bulundurularak yapılacak çalışmalar su kaynaklarının verimli kullanımına olanak sağlayacaktır.

6. Tarımsal üretimin yapılması için; özellikle toprak hazırlığı, gübre uygulaması ve budama ihtiyaçlarının olduğu dönemde yaşanan Kovid-19 salgını nedeniyle tarımsal faaliyetlerde aksaklıklar yaşanmıştır. İnsan iş gücüne bağlı olmaksızın otomasyon sisteme geçilmesi uydu görüntülerinin ve/veya tarla düzeyinde uzaktan algılanmış verilerin sulama sistemlerinin kontrol otomasyon ve yönetiminde kullanılması ile ilgili çalışmalar, sürdürülebilir arazi yönetimini sağlayacaktır.
7. Ülkemizde gıda üretiminin 2/3 ü sulu tarım alanlarında yapılan üretime dayanmaktadır. İklim değişikliği ve beklenmeyen olası riskler su kaynaklarını tehdit etmekte, sürdürülebilir tarım sistemi kesintiye uğramaktadır. Salgın nedeniyle su tüketiminin artması ileriki dönemlerde suya olan ihtiyacımızı da arttıracaktır. Su tasarrufu ve bilinçli sulama konusunda yöre çiftçilerinin bilinçlendirilmesi ve su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama sistemlerine teşvik ve desteklerin artırılması önemlidir. Çeltik gibi çok su tüketen ürünlerde damla sulama sistemlerinin kullanılabilirliği yaygınlaştırma çalışmaları yapılabilecektir.

Diğer taraftan, Kovid-19 salgını ile mücadele eden bazı ülkeler, atıksularda izlenmesi yoluyla virüsün, ülkedeki dağılımı ve seyri hakkında bilgi edinmek ve elde edilen bilgi ve bulgular neticesinde gerekli tedbirleri almak amacıyla yeni tip korona virüsün (SARS-CoV-2) atıksularda varlığı ve olası olumsuz etkileri ile ilgili çeşitli bilimsel araştırmalar yürütmektedir.

TOB DSİ, ülkemizdeki su kaynaklarının plânlaması, yönetimi, korunması, geliştirilmesi ve işletilmesinden sorumlu olup bu kapsamda faaliyet alanına giren su depolama kapasitesinin artırılması, içme-kullanma ve sulama suyu temini, içmesuyu ve atıksu arıtma tesisleri, taşkın koruma çalışmaları, hidroelektrik enerji üretim tesislerinin inşası ve çevre konusunda duyarlı yatırımlarıyla, su ve toprak kaynaklarımızın sürdürülebilir şekilde değerlendirilmesi için yoğun bir şekilde çalışmaktadır.

4.2. Sağlık ve Beslenme

12 Ocak 2021 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından Zirve kapsamında düzenlenen bilgilendirme toplantısında,

Kovid-19 salgınının, mevcut sağlık ve gıda sistemlerinin krizlere karşı yeterli dayanıklılıkta olmadığını gösterdiği; Zirve kapsamında belirlenen Çalışma Grupları/Eylem Alanları (Action Track) hedeflerinin sağlıkla yakından bağlantılı olduğu, gıdanın yalnızca 2 nolu Sürdürülebilir Kalkınma Amacı ile sınırlı olmadığı, sağlık, eğitim, sosyal güvenlik başta olmak üzere gıdanın öneminin her alana sirayet ettiği, hastalıkların büyük bölümünün beslenmeyle alakalı olduğu, Kovid-19 salgınının beslenme üzerinde oldukça büyük etki yarattığı belirtilmiştir.

FAO SOFI (2020) raporuna göre, 2020 yılında Kovid-19 salgınının 83-132 milyon kişiyi daha yetersiz beslenen kişi sayısına eklediği tahmin edilmektedir. Açlığın da ötesinde, sayıları giderek artan insanlar, tükettikleri gıdanın miktarını ve kalitesini azaltmak zorunda kalmıştır. Küresel nüfusun %25,9'una karşılık gelen 2 milyar insanın 2019 yılında besleyici ve yeterli gıdaya düzenli erişimi olmamıştır. Bu durum, hemen harekete geçilmediği takdirde daha da kötüleşebilecektir.

Bununla birlikte, dünya bir yandan açlık ve yetersiz beslenme ile savaşırken, diğer yandan çeşitli sağlık problemlerine neden olan obezite ile de uğraşmaktadır. Üstüne üstlük, FAO'ya göre insan tüketimi amacıyla üretilen gıdanın yaklaşık üçte birine karşılık gelen yılda yaklaşık 1,3 milyar ton gıda, sosyal, ekonomik ve çevresel sorunlara en önemlisi de iklim değişikliği ile ilgili sorunlara neden olarak kayba uğramakta ya da israf edilmektedir. Dünya Bankasına (2020) göre, Kovid-19'dan önce dahi, satılmayan tarım ürünleri nedeniyle ulusal gıda zincirlerinde üretim, taşıma, perakende, satış ve tüketim aşamalarında kayba ya da israfa uğramaktadır. Kaybolan ya da israf edilen gıdayı üretmek için ihtiyaç duyulan alan neredeyse Çin'in alanı kadardır.

Dünya Sağlık Örgütü'nün bir organı olan Uluslararası Kanseri Araştırma Ajansı (IARC) tarafından hazırlanan 'Kırmızı Et ve İşlenmiş Et Ürünlerinin Karsinojenliği' raporunda ise işlenmiş kırmızı etler; tadı arttırmak veya korumayı iyileştirmek için tuzlama, kürlenme, fermantasyon, tütsüleme gibi yapılan işlemler nedeni

ile Grup 1 karsinojenik besin grubunda; kırmızı etler ise Grup 2A yani muhtemel karsinojen grubunda yer aldığı belirtilmektedir.

Bunun yanı sıra yağlı etlerde doymuş yağ asitleri ve kolesterol miktarı yüksek olduğundan koroner arter hastalığı, diyabet, hipertansiyon gibi hastalığı olan bireylerde dikkatli tüketimi önerilmektedir. Türkiye’de Sağlık Bakanlığı tarafından “Okullar İçin Yiyecek ve İçecek Standartları” hazırlanmış ve Mili Eğitim Bakanlığı tarafından ilgili Genelge ile okul kantinlerinde işlenmiş et ürünlerinin satışı yasaklanmış olup, kırmızı et ürünlerinde de tuz miktarları azaltılmıştır. Ayrıca çocuklara yönelik televizyon reklam programlarında işlem görmüş etlerin reklamları belirli kriterler çerçevesinde (100 gram’da toplam yağ 20 gram ve tuz 1.7 gram) izin verilmektedir.

Ayrıca Sağlık Bakanlığı tarafından ulusal ve uluslararası rehberler ve literatür değerlendirilerek Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015 yılında hazırlanmış olup bu rehberde göre et-yumurta-kuru baklagiller-sert kabuklu yemiş/yağlı tohum grubundan yetişkin bireyler ve gençlerin günde 2.5-3 porsiyon tüketilmesi, toplam 120 g et tüketimi önerisinin en fazla 1/2-1/3’ünün kırmızı etten (40-60 gram), kalanının kanatlı hayvan etlerinden karşılanması önerilmektedir. İşlenmiş et ürünlerinin ise isteğe bağlı tercihler sınıfında değerlendirilmesi ve yüksek sodyum içeriklerinin de düşünülerek tüketiminin minimuma indirilmesi tavsiye edilmektedir. Diğer yandan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 sonuçlarına göre, 15 yaş üzeri bireylerde günlük ortalama kırmızı et tüketimi 39.1 g olup aynı çalışmada kırmızı et dışında da işlenmiş etlerin yaş grupları ve cinsiyete göre tüketim miktarları belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre ülkemizde önerilenden fazla kırmızı et tüketimi söz konusu değildir.⁵²

4.3. İklim Değişikliği

İklim değişikliğinin neden olduğu en önemli sorunlardan biri yağışların dengesiz dağılımı, kuraklık ve sellere neden olmaktadır. Su, tek başına bitki büyümesini en kısıtlayıcı faktördür ve gıda arzının sürdürülebilir bir temelde sağlanması ve

tarımda ülkemiz rekabetçi pozisyonunun korunması için su kaynaklarının tarımsal üretimde kullanılması kaçınılmazdır. Bilindiği gibi, tek başına kuraklık stresinin, yeryüzündeki ekilebilir arazilerin yarısından fazlasının üretkenliğini sınırlaması beklenmektedir. Türkiye bilinenin aksine su kıtlığı çeken bir ülkedir.

Akdeniz için Birlik (AİB) uluslararası örgütünün hazırlamış olduğu rapora göre, iklim değişikliğinden en çok Akdeniz etkilenmektedir. Akdeniz’deki ortalama sıcaklık sanayi devrimi öncesine göre, 1,5 derece artarak diğer bölgelerdeki sıcaklık artışından ortalama 0,4 derece daha fazla artmıştır. 2040 yılına kadar Akdeniz’deki sıcaklık artışının, kuraklık nedeniyle tarımsal ürünlerde azalma, deniz ürünlerinde azalmaya neden olarak 2,2 dereceye ulaşması beklenmektedir. Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (İPPC) tarafından hazırlanan rapora göre de küresel ısınmanın kurak alanları ve çölleşmeyi arttırdığı, kuraklıkların sıklık ve yoğunluğunun Güney Afrika’da ve Akdeniz’de artması beklenmekte olup, kuraklık aynı zamanda orman yangınları, biyoçeşitlilik kaybı ve üretim desenindeki değişiklikler, toprak erozyonu ve gıda arzını tehlikeye girmesi gibi olumsuz etkileri de beraberinde getirmektedir. Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan haritalardan da görülebileceği üzere Covid-19 nedeniyle su kullanımının tetiklendiği ve yağışların azlığı nedeniyle özellikle İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyükşehirlerde baraj doluluk oranlarının azalması nedeniyle su sıkıntısı çekilmesi riski bulunmaktadır.

İklim değişikliğinin olumsuz etkileri Türkiye’nin bazı alanları da dahil olmak üzere dünyanın bazı bölgelerinde kuraklık stresini çok ciddi şekilde tetiklemektedir. Bu nedenle, tarımsal kuraklıkla mücadele kapsamında Türkiye Tarımsal Kuraklıkla Mücadele Stratejisi Eylem Planı (2018-2022) yayımlanmıştır. Eylem Planının ana unsurları, yetkin bir kurumsal yapı geliştirmek, bütünsel ve kapsamlı bir bakış açısı benimsemek ve tarım sektörünü kuraklığa karşı daha dayanıklı hale getirmektir. Eylem Planında yer alan faaliyetler beş başlık altında toplanmıştır. Bunlar, i) kuraklık riski tahmini ve kriz yönetimi, ii) sürdürülebilir bir su arzının sağlanması, iii) tarımsal su talebinin etkin yönetimi, iv) Ar-Ge faaliyetlerine, eğitim ve yayım hizmetlerine desteğin artırılması v) kurumsal kapasite geliştirme. Tarım politikası çerçevelerinin yanı sıra, su yönetimi de kuraklık riskinin ele alınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Nehir havzası düzeyinde

⁵² İlgili rehber ve dökümanlara <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/beslenmehareket-yayinlar1/beslenmehareket-kitaplar> linkinden ulaşılabilecektir.

Kuraklık Yönetim Planları, Tarımsal Kuraklık Stratejisinin ayrılmaz bir parçasıdır, iklim ve hidromantık araştırmalarına dayalı olarak dört tür kuraklık risklerini analiz eder ve sektörel kırılganlıkları belirler. Daha sonra kuraklık önleme tedbirlerini ve kuraklık sırasında ve sonrasında uygulanacak iyileştirme ve müdahale önlemlerini belirlerler. Daha spesifik olarak Tarım ve Orman Bakanlığı, Kuraklık Eylem Planlarını hazırlamış ve iller düzeyinde Tarımsal Kuraklık için Kriz Yönetim Merkezi kurmuştur.

Ülkemiz su kaynaklarının %70'inden fazlasının tarımsal üretimde kullanıldığı göz önünde bulundurulduğunda, yenilenebilir enerji kaynaklarının tarımda kullanımını yaygınlaştırmak, salgın döneminde gıda güvenliğini sağlarken, sulama suyunu verimli kullanmak, yeraltı sularındaki baskıyı azaltacak şekilde modern sulama yöntemleri ve yatırımlarını yaygınlaştırmak, barajların yer altına taşınması, kentlerde yağmur hasadının yaygınlaştırılması, kuraklığın TARSİM kapsamına alınması, kuraklığa dayanıklı çeşitlerin yaygınlaştırılması, hazırlanmış Kuraklık Eylem Planlarının uygulanması gibi pek çok uygulama hayata geçirilmiş ve geçirilmektedir.

4.4. Gıda Güvenilirliği Çalışmaları

Türkiye Cumhuriyeti Devleti halkın yeterli ve dengeli beslenmesinin yanı sıra tüketmiş olduğu gıdaların güvenilir olmasını sağlamakla da yükümlüdür. Türkiye’de, tüketilen her bir gıdada tarladan sofraya güvenilirlik yaklaşımı benimsenmektedir. Halkın güvenilir gıda tüketmesi, sağlıklı beslenmesi ve dolayısıyla sağlığını muhafaza etmesinde Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü ve İl/İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri yetkilidir. Gıda Güvenilirliği konusundaki yasal çerçeve içinde yer alan başlıca düzenlemeler aşağıdaki gibidir;

2010 yılında yürürlüğe giren 5996 sayılı “Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu” ile halk sağlığı, bitki ve hayvan sağlığı ile hayvan ıslahı ve refahını, tüketici menfaatlerini çevrenin korunması da dikkate alınarak korumak ve sağlamak amaçlanmıştır. Kanun, gıda ile temas eden madde ve malzeme ile yemlerin üretim, işleme ve dağıtımının tüm aşamalarını,

bitki koruma ürünü ve veteriner tıbbi ürün kalıntıları ile diğer kalıntılar ve bulaşanların kontrollerini, salgın veya bulaşıcı hayvan hastalıkları, bitki ve bitkisel ürünlerdeki zararlı organizmalar ile mücadeleyi, çiftlik ve deney hayvanlarının refahını, zootekni konularını, veteriner sağlık ve bitki koruma ürünlerini, veteriner ve bitki sağlığı hizmetlerini, canlı hayvan ve ürünlerin ülkeye giriş ve çıkış işlemlerini ve bu konulara ilişkin resmi kontrolleri ve yaptırımları kapsamaktadır.

Türkiye’de gıda güvenilirliğinin sağlanmasına yönelik birincil üretim aşamasından tüketiciye kadar olan tüm aşamalarda; işletmelerin onay/kayıtları ile şüphe, şikâyet, izleme, izlenebilirlik, gözetim ve denetim gibi farklı hizmet ve tekniklerin tümünü içeren resmi kontroller yürütülmektedir.

Bakanlık tarafından yapılan resmi kontroller risk esasına göre önceden haber verilmeksizin yürütülmektedir. Ayrıca, Bakanlık ve İl yıllık numune alma programları, Ulusal Kalıntı İzleme Planı (UKİP) yanı sıra şüphe, şikâyet, ihbar, TİMER, CİMER ve Alo 174 Gıda Hattı kapsamında şikâyet edilen ürün ve firmalara yönelik olarak da numune alınmaktadır.

Bu çerçevede, **2020 yılında** Türkiye genelinde gıda işletmelerine **1.356.643 denetim** yapılmıştır. Bu denetimler, 81 ilde bulunan toplam **7.137 gıda kontrol görevlisi** tarafından yerine getirilmiştir.

Ülkemizde; gıda güvenilirliğinin sağlanması, gıdalarda taklit ve tağşiş önüne geçilmesi, sağlığın korunması ve tüketicilerimizin aldatılmasının önlenmesi ile sektörde haksız rekabetin engellenmesi amacıyla gerek mevzuat yönüyle gerekse resmi kontrol uygulamaları AB düzenlemelerine uygun olarak devam etmektedir.

Tüketicinin sağlığının ve menfaatlerinin en üst düzeyde korunması ve gıdada taklit ve tağşiş yönelik ceza maddesinin caydırıcı nitelik kazanması amacıyla 5996 sayılı Kanun’da değişiklik yapan 7255 sayılı Gıda, Tarım ve Orman Alanında Bazı Düzenlemeler Yapılması Hakkında Kanun 04 Kasım 2020 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

Bu Kanun’un 30’uncu maddesinde yapılan düzenlemeyle taklit ve tağşiş yapılan gıda üreten, piyasaya arz eden gıda işletmecileri ile piyasaya arz eden perakende gıda işletmecilerine yönelik yaptırımlar ağırlaştırılmıştır. Böylece, bu suçlu işleyen gıda işletmecilerine hapis cezası, adli para cezası,

gıda sektörü faaliyetinden men ve 500 bin TL'ye kadar idari para cezası gibi caydırıcı yaptırımlar getirilerek gıdalarda taklit ve tağşiş gibi sahtecilikleri yapanlara karşı caydırıcı ceza uygulaması öngörülmüştür.

5996 sayılı Kanun ile birlikte, aynı zamanda, gıda güvenilirliğinin sağlanması ve böylece insan sağlığının korunması için şu an dünyada kabul gören yaklaşım olan risk analizi sistemi benimsenmiştir. Risk analizi sistemi, temel olarak üç bileşenden oluşur. Bunlar; risk değerlendirme, risk yönetimi ve risk iletişimidir. Bu üç bileşenli sistem bitki sağlığı ve hayvan sağlığı dâhil olmak üzere, gıda zincirinin tüm adımlarında uygulanmaktadır. Risk analizinin bir bileşeni olan "risk değerlendirme" faaliyetlerinin uluslararası kabul edilebilir nitelikte ve bilimsel olarak yürütülmesi amacıyla TOB tarafından "Bilimsel Komisyonlar" kurulmuş olup bilimsel çalışmalar bu komisyonlar vasıtasıyla yürütülmektedir.

Bakanlık bünyesinde oluşturulan 7 Bilimsel Risk Değerlendirme Komisyonunda farklı üniversitelerden/fakültelerden/bölümlerden ve farklı alanlardan bilim insanları çalışmalarına devam etmektedir. Bilimsel Komisyonlar, TOB'un gıda güvenilirliği alanındaki uygulamaları, mevzuat oluşturulması ve yeni gıda politikalarının geliştirilmesi sırasında yürütülen çalışmaların sağlam bir bilimsel temele oturtulabilmesi ve risk yönetimi kararlarının bilinçli ve etkin bir şekilde alınabilmesi için tavsiye niteliğinde bilimsel görüşler oluşturmaktadır.

Okul Kantinlerine Dair Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliği, Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı eğitim ve öğretim kurumları bünyesinde faaliyet gösteren yemekhane, kantin, kafeterya, büfe, çay ocağı gibi gıda işletmelerinin özel hijyen şartlarına, gıda güvenilirliğine ve resmî kontrolüne ilişkin kuralları belirlemektedir. Okul Gıdası Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2020/23), MEB'e bağlı resmi ve özel okul/kurumların bünyesinde faaliyet gösteren; kantin, kafeterya, büfe, çay ocağı gibi gıda işletmelerinde doğrudan öğrenciye satışa/tüketime sunulacak olan hazır ambalajlı gıdaların okul gıdası onay şartlarını ve bu gıdalarda kullanılacak okul gıdası logosuna ilişkin hususları belirlemektedir.

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği, gıda ve gıda ile temas eden madde ve malzemelere ilişkin asgari teknik

ve hijyen kriterleri, pestisit kalıntıları ve veteriner ilaç kalıntıları, gıda katkı maddeleri, aroma vericiler ve aroma verme özelliği taşıyan gıda bileşenleri, bulaşanlar, ambalajlama, etiketleme, numune alma, analiz metotları, taşıma ve depolama ile ilgili yatay ve dikey gıda kodeksine ilişkin esaslar ile coğrafi işaretle ilgili özel hükümlerin belirlenmesine dair kuralları düzenlemektedir.⁵³

5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu, bilimsel ve teknolojik gelişmeler çerçevesinde, modern biyoteknoloji kullanılarak elde edilen genetik yapısı değiştirilmiş organizmalar ve ürünlerinden kaynaklanabilecek riskleri engellemek, insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla biyogüvenlik sisteminin uygulanması, bu faaliyetlerin denetlenmesi, düzenlenmesi ve izlenmesi ile ilgili usul ve esasları belirlemektedir.⁵⁴

TOB, güvenilir gıda tüketimini sağlamak için 174 ALO Gıda Hattını kurmuştur. Alo 174 Gıda Hattı tüketicinin gıda güvenilirliği ile ilgili her türlü bilgi alma talebi, ihbar ve şikâyetle ilgili merciye kolay bir şekilde ulaşabilmesi, iletişimin tek merkezden yönlendirilmesi, tüketiciye en kısa zamanda dönüş yapılabilmesi ve sonucun takibi amacıyla 14 Şubat 2009 tarihinde faaliyete geçmiştir. TOB, "174 ALO Gıda Hattı" ile tüketicilerin şikâyeti üzerine güvenilir gıda için gıda işletmelerine yönelik denetimlerini gerçekleştirmektedir.⁵⁵

Türkiye'de kişi başına düşen tuz tüketimi, Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği değerin yaklaşık üç katıdır. İşlenmiş gıdaların tuz içeriğinin azaltılmasına ilişkin TOB tarafından çalışmalar yürütülmektedir. Bu kapsamda bazı gıda maddelerinde tuz ilavesi düşürülmüştür.

TOB resmi kontrol görevlileri tarafından takviye edici gıdaların satış ve üretim yerleri ile bu ürünlerin fiili ithalat aşamasında yürürlükteki mevzuat çerçevesinde risk esasına göre denetimler yapılmakta ve gerektiğinde ürünlerden numune alınmaktadır. Yapılan denetim ve kontrollerde ürünlerde olumsuzluk tespit edilmesi halinde mevzuat çerçevesinde idari para cezası, Cumhuriyet Başsavcılığına suç duyurusu ve ürünlerin piyasadan toplatılması gibi yasal işlemler uygulanmaktadır.

53 <https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM>, Erişim Tarihi:02.09.2019.

54 <https://www.mevzuat.gov.tr>, Erişim Tarihi: 11.09.2019

55 <https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM>, Erişim Tarihi: 30.10.2019.

Diğer taraftan 2020 yılının başından beri tüm dünyayı etkileyen pandemiye sebep olan Kovid-19 (SARS-CoV-2) Virüsünün Türkiye'nin 81 ilinde atıksu arıtma tesislerinden alınan numunelerle izlenmesi ile ilgili yürütülen proje ve "Virüsün Bulaşma Riskinin Kullanılmış Suların Yeniden Kullanılması Perspektifinden Değerlendirilmesi" balıklı rapor kapsamında yapılan çalışmalarla artılmış atıksuların ulaştığı tarımsal sahalarda bulunan zengin ürün deseni ve çiğ tüketilen sebzelerde tespit edilip edilmemesi ile ilgili risklerin değerlendirilmesi ve böylelikle gıda güvenliğinin temini yönünde bir adım atılması sağlanmaktadır.

4.5. Gıda Kayıpları ve İsrافی

Dünya bir yandan açlık ve yetersiz beslenme ile savaşırken, diğer yandan çeşitli sağlık problemlerine neden olan obezite ile de uğraşmaktadır. Üstüne üstlük, FAO'ya göre insan tüketimi amacıyla üretilen gıdanın yaklaşık üçte birine karşılık gelen yılda yaklaşık 1,3 milyar ton gıda, sosyal, ekonomik ve çevresel sorunlara en önemlisi de iklim değişikliği ile ilgili sorunlara neden olarak kayba uğramakta ya da israf edilmektedir. Dünya Bankasına (2020) göre, Kovid-19 'dan önce dahi, satılmayan tarım ürünleri nedeniyle ulusal gıda zincirlerinde üretim, taşıma, perakende, satış ve tüketim aşamalarında kayba ya da israfa uğramaktadır. Kaybolan ya da israf edilen gıdayı üretmek için ihtiyaç duyulan alan neredeyse Çin'in alanı kadardır.

Gıda güvenliğine ilişkin çalışmaların yapılması sağlıklı beslenme için önemli bir koşul olup, gıda kayıpları ve israfının azaltılması, gıda güvenliğine ve gıda güvenilirliğine önemli bir katkı sağlamaktadır. Nitekim ülkemizde Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip ERDOĞAN'ın öncülüğünde 17 Ocak 2013 tarihinde başlatılan "Ekmek İsrafını Önleme Kampanyası" ile israf konusunda toplumsal duyarlılık oluşturulması, israfın üretim ve tüketim aşamalarında önlenmesi, ekmeğin uygun yöntemler ile muhafazasının sağlanması ve tam buğday ekmeği tüketiminin yaygınlaştırılması amaçlanmıştır. Kampanya kapsamında, logolar, afişler ve billboardlar hazırlanmış, ekmeğin israfı araştırma kitapları ve Bayat Ekmekli Yemek Tarifleri Kitabı yayınlanmış, kampanya sunuları, spotları ve

filmleri görsel ve işitsel medyada sunulmuştur.⁵⁶ Kampanya çalışmalarını duyurmak üzere <http://www.ekmekisrafetme.com> web sitesi oluşturulmuştur. Kampanya hakkında televizyon kanallarında 1.600'ün üzerinde; yerel, bölgesel ve ulusal basılı medyada 11.000'in üzerinde haber yapılmıştır. Kampanya ülke çapında tüm kesimler tarafından desteklenmiş ve toplam 825 kurum ve kuruluşun katılımıyla 1.400'e yakın etkinlik gerçekleştirilmiştir. Buna göre,

- Kampanya ile oluşan farkındalık sayesinde, insanlar ihtiyaçları kadar satın alarak daha dikkatli ekmeği tüketmeye başlamış ve tüketim için yapılan harcama bir yılda 26 milyar TL'den 23,5 milyar TL'ye düşmüş, 2,5 milyar TL tasarruf edilmiştir.
- Ekmek israfının önlenmesi ile de 1,6 milyar TL olan israfın parasal miktarı 1,3 milyar TL'ye düşmüş, 300 milyon TL değerinde ekmeği çöpe atılmaktan kurtarılmıştır.
- Kampanya'yla toplumda daha sağlıklı ekmeği tüketimi yönünde sağlanan farkındalık sayesinde tam buğday ekmeği tüketimi %93, kepekli ekmeği tüketimi de %283 artmıştır.

Uluslararası platformlarda Kampanya ile ilgili etkinlikler:

- Ekmek İsrafını Önleme Kampanyası 2014 yılında, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından dünyada israf konusundaki çalışmalara katkıda bulunan "Örnek Uygulama" olarak gösterilmiştir.
- Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün (OECD) her yıl yayımladığı "2014-2023 OECD FAO Tarım Görünüm Raporu"nda Kampanya'ya yer verilmiştir.
- Budapeşte, Roma ve Bükreş gibi ülkelerde gerçekleştirilen G-20, Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu IFAD, İslam İşbirliği Teşkilatı (İSEDAK), Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü (KEİ), Uluslararası Tarım Fuarları gibi platformlara katılım sağlanmıştır.
- Paris'te 30 Kasım-12 Aralık 2015 tarihleri arasında düzenlenen ve Cumhurbaşkanımızın katılım sağladığı "İklim Değişikliği Taraflar Konferansı"nda (COP 21) FAO tarafından hazırlanan "Gıda kaybı ve israfının azaltılması küresel girişimi" sunumunda

⁵⁶ <https://ekmekisrafetme.com>, Erişim Tarihi: 30.10.2019

TMO tarafından yürütülen kampanya çalışma ve sonuçlarına yer verilmiştir.

Gıda güvenliğine ve gıda kayıpları ve israfının azaltılması, önlenmesi ve yönetimine ilişkin Türkiye'nin önderlik yapmış olduğu bazı girişimler mevcuttur. Bunlar;

- Türkiye'nin G20 Dönem Başkanlığı'nda 'Gıda Kayıp ve İsrafının Ölçülmesine Yönelik Teknik Platform'un gündeme alınması ve akabinde Roma'da faaliyete geçmesi,
- Türkiye'nin KEİ altında "Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Bölgesel İşbirliği Merkezi"nin Türkiye'de kurulmasına öncülük etmesi,
- Türkiye'nin sağlamış olduğu ekonomik katkılarla FAO iş birliğiyle Ankara'da Ekonomik İşbirliği Teşkilatı Gıda Güvenliği Bölgesel İşbirliği Merkezi'nin kurulması.

Türkiye'de TÜİK (2020) verilerine göre yapılan hesaplama ile yılda 19,1 milyon ton gıda kaybolmakta ya da israf edilmektedir. Bununla birlikte, günde 4,9 milyon somun ekmek israf edilmektedir. Ayrıca en çok kayıp, taze meyve ve sebzelerde görülmekle birlikte üretilenin yaklaşık yarısı kaybolmaktadır. Ülkemizde FAO verilerine göre, çocuklarda yetersiz beslenme azalırken, kadınlar arasında yetişkin obezitesi ve anemisi artmaktadır. Gıda kaybı ve israfının azaltılması kuşkusuz gıda güvenliğine katkı sağlayabilir ve iyileştirilmiş sürdürülebilir gıda sistemlerinin vazgeçilmez bir parçasıdır.

Dünya Bankası'na tanımlandığı şekliyle, dünyada %20'ye kadar gıda israfını azaltmak yoluyla 25 milyon insan beslenebilecektir. Bu nedenle, gıda kayıp ve israflarının azaltılması, gıda güvenliği ve beslenmeye, sürdürülebilir gıda sistemlerine ve aynı zamanda, ekonomi ve çevreye (iklim değişikliği, gıda üretmek için gerekli su kayıplarının önlenmesi gibi) olumlu katkıda bulunacaktır. Gıda kayıp ve israfı aynı zamanda, iş verimliliği ve ücretler üzerinde sosyal bir etkiye de sahiptir.

Bu nedenle, TOB son yıllarda, gıda güvenliğinin sağlanması ile birlikte, gıda güvenliğinin sağlanmasına katkı sağlayan gıda kayıpları ve israfı ile mücadele konusunu gündemine almış, gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde birçok çalışma ve proje yürütmüştür.

Diğer taraftan, ülkemiz için de geçerli olan SKA'nın özellikle 12.3 alt hedefi olarak "2030'a kadar kişi başına düşen küresel gıda israfını perakende satış ve tüketici seviyesinde yarıya düşürmek ve hasat sonrası kayıplar da dâhil olmak üzere, üretim ve tedarik zincirinde gıda kayıplarını azaltmak" belirlenmiştir. 2019-2023 yıllarını kapsayan 11. Kalkınma Planının Öncelikli Gelişme Alanları, Tarım başlığı altında yer alan politika ve tedbirler başlığı altında ise

"411.Gıda güvenliğini teminen etkin stok yönetimi, arz zincirinde kayıpların azaltılması, israfın önlenmesi, piyasaların düzenlenmesine yönelik kural ve kapasitelerin geliştirilmesi sağlanacaktır.

411.3. Gıda kayıp ve israfının önlenmesi için tüketici bilinci artırılacaktır."

tedbirlerine yer verilmiş ve ayrıca, Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip ERDOĞAN tarafından kamuoyuna açıklanan 3. Tarım Orman Şurası Sonuç Bildirgesinde,

"EYLEM NO: 3 - GIDA KAYIP VE İSRAFININ ÖNLENMESİNE YÖNELİK ALT YAPININ OLUŞTURULMASI şeklinde tanımlama yapmıştır.

Uluslararası önceliklerimiz, ulusal politika, tedbir ve eylemlerimizi hayata geçirmek üzere, Bakanlık tarafından gıda kayıpları ve israfiyle mücadele üzerine yürütülen en güncel çalışma; Türkiye genelinde gıda kayıpları ve israfiyle mücadeleyi hedefleyen ve 2020 yılı Mayıs ayında kamuoyuna ilan edilerek FAO iş birliğinde başlatılan "**GIDANI KORU KAMPANYASI**"⁵⁷dir. Kampanya ile birlikte "**Türkiye'nin Gıda Kayıpları ve İsrafının Önlenmesi, Azaltılması ve Yönetimine İlişkin Ulusal Strateji Belgesi ve Eylem Planı**"⁵⁸kamuya duyurulmuş ve katılımcı bir yaklaşımla uygulanmasına başlanılmıştır. Kampanyanın ana amaçları şunlardır;

- Ulusal/uluslararası ölçekte GIDA KAYIPLARI VE İSRAFININ AZALTILMASI/ÖNLENMESİ
- Gıda kayıplarının ve israfının azaltılması ve önlenmesi konusunda FARKINDALIĞIN artırılması
- Türkiye'deki İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİNİN ULUSLARARASI CAMIADA ROL MODEL haline getirilmesi
- Sayın Emine ERDOĞAN Hanımefendinin

57 Kampanya ile ilgili tüm bilgi ve belgelere <https://www.gidanikoru.com/> adresinden ulaşılabilir.

58 <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb1074tr>

himayelerinde Çevre ve Şehircilik Bakanlık tarafından yürütülen “SIFIR ATIK PROJESİ”ne destek verilmesi

- Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip ERDOĞAN tarafından 2013 yılında başlatılan ve TMO'nun yürüttüğü “EKMEK İSRAFINI ÖNLEME KAMPANYASI”nın yaygınlaştırılması

Ayrıca ülkemiz, bununla birlikte, Bakanlığın”Gıdanı Koru Sofrana Sahip Çık” Kampanyası dahilinde, gıda kayıpları ve israfıyla mücadelede farkındalık düzeyinin artırılması amacıyla Sen de Söz Ver Rekor Gelsin! adıyla bir kampanya başlatmıştır. Ulusal düzeyde yürütülen kampanyada halk,

“Her lokmanın ve her yudumun kıymetini bileceğime, gıda kaybı ve israfını ve olumsuz çevresel etkilerini önlemek için kendi adıma var gücümle sorumluluk alacağıma, yiyecek ve içecekleri ihtiyacım kadar alıp, bilinçli tüketip, israf etmeyeceğime, söz veriyorum” metnine elektronik olarak söz vermeleri ile gıda kaybı ve israfıyla mücadeleye çağırılmıştır. Ayrıca, çevreyi korumak, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmaya katkıda bulunmak üzere, söz verenler adına fidan dikmeye başlanmıştır. Bu girişim, Gıdanı Koru Kampanyasının halk tarafından sahiplenilmesine yardımcı olmuştur. “Söz Ver Rekor Gelsin!” hareketiyle, 790 bin söz ile “Çevresel sürdürülebilirlik konusunda dünyada en çok söz verilen kampanya” rekorunun, Guinness nezdinde tescil edilmiştir. Konuyla ilgili ulusal ve aynı zamanda uluslararası düzeyde de çalışmalara devam edilmektedir.

Bu bakımdan Türkiye, gıda kayıpları ve israfının azaltılması, önlenmesi ve yönetimine ilişkin daha geniş bir çerçevede gıda kayıpları ve israfı konusunu ele almıştır.



5

TARIMSAL FAALİYETLER



5.1. Bitkisel Üretim

Türkiye, tarımsal üretime uygun coğrafi, iklim ve toprak koşulları, işlenebilir alanları, mikro klima alanları, zengin üretim çeşitliliği ile bitkisel üretimde büyük bir potansiyele sahiptir. Türkiye, tarımsal üretimde belli ürünlerde dünyanın en önemli üreticileri arasında yer almakta olup, dünyanın 7. büyük tarımsal üreticisidir ve Avrupa genelinde tarımsal üretimde lider ülke konumundadır.

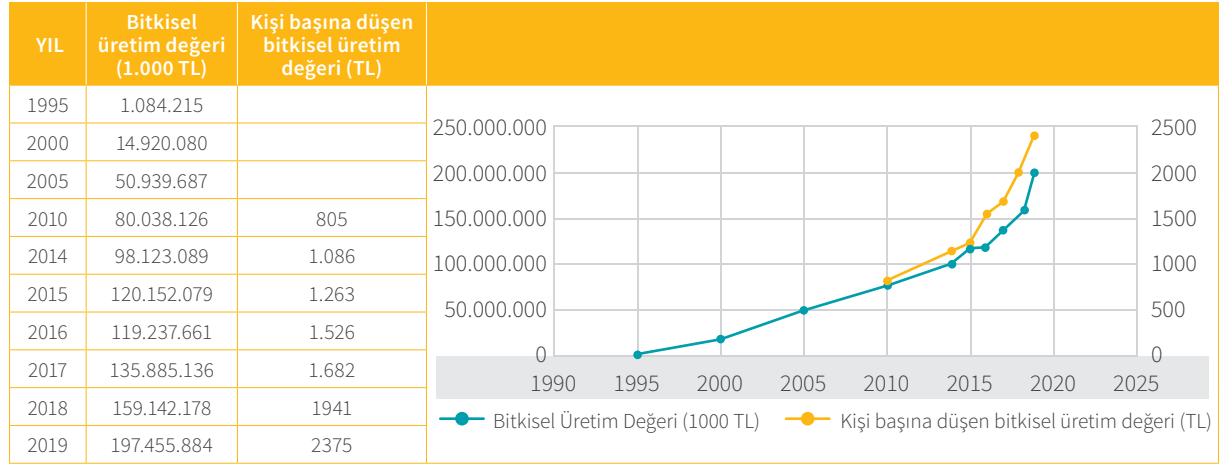
FAO verilerine göre, Türkiye; fındık, kiraz, incir ve kayısı üretiminde dünyada birinci; keçiyoynuzu, kavun üretiminde ikinci; mandarin, elma, domates, karpuz, biber, ıspanak ve hıyar üretiminde üçüncü; antep fıstığı, armut, çilek, patlıcan üretiminde ise dördüncü sırada yer almaktadır.

Türkiye, yıllık 750 bin ton ile 985 bin ton arasında değişen kayısı üretimi ve 2019 yılında 846 bin ton üretim ile dünyada lider konumdadır. Türkiye’de, 2019 yılı fındık üretimi 776 bin ton olup, dünya fındık üretiminin %69’u ülkemizde üretilmektedir. Fındık

dünyada lider olduğumuz diğer ürünümüzdür. Geçen yıl 310 bin ton ile dünya incir üretiminin %23,6’sını karşılayan Türkiye, 664 bin tonluk üretimi ile dünya kiraz üretiminin de %25,5’ini gerçekleştirmiştir.

Son istatistikler temelinde, Türkiye’de son 18 yılda (2002-2020) meyve üretimi 14,2 milyon tondan 23,6 milyon tona, sebze üretimi 25,8 milyon tondan 31,2 milyon tona, tarla bitkileri üretimi ise, 63,7 milyon tondan 131,9 milyon tona yükselmiştir. Bununla birlikte, toplam bitkisel üretim 103,7 milyon tondan 186,7 milyon tona yükselmiştir. Türkiye 2020 yılında 37,2 milyon ton hububat üretimiyle dünyanın önde gelen hububat üreticileri arasında yer almaktadır. Türkiye gerek coğrafi konumu gerekse de arazi yapısı ile zeytin tarımına oldukça elverişli tarımsal alanlara sahiptir. Türkiye dünyanın ilk beş zeytin ve zeytinyağı üreticisi arasındadır. Türkiye’de iyi tarım uygulamaları faaliyetleri kapsamında üretim yapılmaktadır. Tabloda bitkisel üretim değerlerine yer verilmiştir.

Tablo 13. Bitkisel Üretim Değeri



Kaynak: TÜİK (2019)

TÜİK verilerine göre, Türkiye’nin bitkisel üretim değeri; hayvansal ürünler ve canlı hayvanlar değerinden yüksektir. TÜİK tarafından yayımlanan Tarımsal Yapı Araştırmasına göre, bitkisel üretim seçilmiş göstergeler bazında aşağıda özetlenmektedir;

- İşletme grupları açısından tarımsal işletmelerin %80,7’si 10 hektardan daha az işletme büyüklüğüne

sahipken, tarımsal işletmelerin %25,9’u 2-2,9 hektar büyüklüğe sahiptir. Tarımsal işletmelerin %24,5’i 20-49,9 hektar işletme büyüklüğüne sahiptir.

- Tarımsal işletmelerin %69,3’ünde tahıl ve diğer bitkisel ürünler ekilirken, %11,9’unda meyve ve fidanlık ve örtü altı bitkisel üretim dâhil diğer

uzun ömürlü bitkiler ile içecek ve baharat bitkileri yetiştirilmektedir.

- Tarımsal arazilerin yaklaşık üçte biri sulanmaktadır (%31,4).
- Tarım arazisi ortalama parça büyüklüğü 1,29 hektardır.
- Tarımsal işletmelerin %17,1'i hem kendi arazisi, hem de başkalarının arazisini işlemektedir.

1995-2018 döneminde toplam bitkisel üretimde %213 artış sağlanmıştır. Bu artışta üretimde verimlilik artışının yanı sıra, sertifikalı tohumluk kullanımının yaygınlaştırılması, teknoloji düzeyindeki olumlu iyileşme, tarımsal destekler, tarımsal teknikler konusunda bir ölçüde bilinçlenen üreticiler gibi faktörler

önemli derecede etkilidir. Bitkisel üretimde hastalık ve zararlıların önlenmesi, kontrolü, gereksiz ve hatalı ilaç kullanımı ve kalıntının önlenmesi, doğal dengenin korunması ile tarımsal sürdürülebilirlik konularında farkındalık oluşturmak amacı ile teknik eleman ve çiftçi eğitimleri yapılmaktadır. Bu bağlamda, teknik personel eğitimleri teorik ve uygulamalı eğitim imkânlarının bir arada kullanıldığı bir organizasyon planlaması ile 11 Eğitici Kurum (Araştırma Enstitü Müdürlükleri ve Genel Müdürlük) ve 71 programla yürütülmektedir.

TÜİK tarafından yayımlanan tahıllar ve diğer bitkisel ürünler denge tablosuna göre, 2007/08-2018/19 dönemi seçilen göstergeler bazında değişim oranları incelendiğinde, üretim miktarı, %17, yemlik kullanım oranı %58,4 oranında artmıştır. Söz konusu bu verilerle uyumlu olarak üretim kayıpları %13,5 ve kayıplar %17,7 artmış olup, yeterlilik derecesi %2 oranında azalmıştır.

Tablo 14. Seçilen Göstergeler Bazında Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünler Denge Tabloları

Piyasa yılı	Üretim (ton)	Ekilen alan (hektar)	Üretim kayıpları (ton)	Tüketim (ton)	Tohumluk kullanım (ton)	Yemlik kullanım (ton)	Kayıplar (ton)	Kişi başına tüketim (kg)	Yeterlilik derecesi (%)
2018/'19	33 468 699	10 779 036	1 700 259	16 149 885	1 894 371	15 135 129	916 846	196,9	92,4
2017/'18	35 232 767	10 998 473	1 794 264	15 561 538	1 922 389	15 408 473	966 100	192,6	98,0
2016/'17	34 361 164	11 349 212	1 734 879	16 309 043	1 986 290	14 069 985	943 878	204	97,2
2015/'16	37 717 138	11 597 367	1 923 484	15 720 861	2 030 324	13 434 564	1 032 335	199,7	110,2
2014/'15	31 884 157	11 615 643	1 609 067	17 163 839	2 038 840	14 526 528	875 524	220,9	86,4
2013/'14	36 589 268	11 429 730	1 872 603	17 736 739	2 003 909	13 943 050	1 000 519	231,3	98,8
2012/'13	32 497 430	11 173 576	1 677 869	18 716 467	1 964 355	11 132 043	888 098	247,5	93,1
2011/'12	34 302 073	11 804 035	1 789 392	18 562 904	2 085 656	10 564 114	936 022	248,4	99,9
2010/'11	31 912 550	12 001 271	1 654 499	17 249 262	2 123 655	10 046 983	873 667	234,0	98,8
2009/'10	32 827 151	11 970 954	1 706 558	15 871 417	2 117 645	9 132 343	899 308	218,7	109,7
2008/'09	28 533 956	11 890 474	1 468 181	16 684 315	2 101 598	9 252 089	784 135	233,3	92,7
2007/'08	28 608 990	12 309 139	1 498 625	15 733 917	2 199 387	9 557 377	778 985	222,9	94,7
2007/'08-2017/19 Değişim Oranı (%)	17,0	-12,4	13,5	2,6	-13,9	58,4	17,7	-11,7	-2,4

Kaynak: TÜİK

Türkiye'nin sebze ürün denge tablosu seçilen göstergeler bazında incelendiğinde ise, toplam sebze üretiminde yeterlilik derecesi tüm piyasa yıllarında %100'ün üzerinde olup, 2018/'19 piyasa yılı için %106,4'dır. 2007/08 - 2018/'19 döneminde toplam sebze üretimi %17,9, üretim kayıpları üretim artışıyla

orantılı olarak %18,4, tüketim %15,31, kayıplar %42,78 oranında artarken, kişi başına tüketim %0,72 oranında, azalmış ve yeterlilik derecesi ise %0,2 oranında azalmıştır. Tabloda, Türkiye toplam sebze üretimi verileri yıllar itibarıyla sunulmaktadır.

Tablo 15. Seçilen Göstergeler Bazında Türkiye Sebze Ürün Denge Tabloları: Toplam Sebze Üretimi Verileri

Piyasa yılı	Üretim (ton)	Üretim kayıpları (ton)	Tüketim (ton)	Kayıplar (ton)	Kişi başına tüketim (kg)	Yeterlilik derecesi (%)
2018/'19	27 984 444	793 051	22 466 518	3 090 994	274,0	106,4
2017/'18	28 572 251	808 073	22 875 669	3 164 258	283,1	106,6
2016/'17	28 037 155	797 354	22 426 889	3 103 332	281	106,7
2015/'16	27 578 234	790 521	22 016 579	3 061 444	279,6	106,8
2014/'15	26 606 476	758 884	21 796 547	2 425 190	280,5	106,7
2013/'14	26 456 335	756 731	21 591 923	2 401 226	281,6	107,1
2012/'13	26 004 917	740 843	21 334 532	2 373 927	282,1	106,6
2011/'12	25 326 886	720 826	20 860 703	2 318 130	279,2	106,2
2010/'11	24 020 259	678 542	19 677 996	2 187 057	266,9	106,8
2009/'10	24 847 679	707 312	20 126 303	2 236 995	277,4	107,9
2008/'09	25 130 131	717 588	20 551 740	2 283 527	287,4	106,9
2007/'08	23 742 082	670 062	19 482 736	2 164 748	276	106,6
2007/'08- 2018/'19 Değişim Oranı (%)	17,9	18,4	15,3	42,8	-0,72	0,2

Kaynak: TÜİK

*Tabloda kuru soğan ve kuru sarımsak hariçtir.

Meyveler için seçilen göstergeler bazında ürün denge tabloları incelendiğinde, kendine yeterlilik oranı sert kabuklular, turuncgiller ve diğer meyvelerde %100'ün üzerindedir. Buna göre, 2008/'09-2018/'19 değişim oranı incelendiğinde, sert kabuklular bakımından üretim, %5,53 ve yeterlilik derecesi, %41,20 azalmıştır. Üretim kayıpları %15,20, tüketim %60,06 ve kayıplar %62,43 ve kişi başına tüketim %39,39 artmıştır. Turuncgillerde ve diğer meyvelerde ise seçilen tüm göstergeler bazında aynı dönem için artış söz konusudur.

Tablo 16. Meyveler için Seçilen Göstergeler Bazında Ürün Denge Tabloları

Ürün	Piyasa yılı	Üretim (ton)	Üretim kayıpları (ton)	Tüketim (ton)	Kayıplar (ton)	Kişi başına tüketim (kg)	Yeterlilik derecesi (%)
Sert kabuklular (Toplam)	2018/'19	1.133.580	21.537	753.671	22.518	9,2	143,3
	2017/'18	1 115 904	18 585	631 450	17 342	7,8	169,1
	2016/'17	934 750	18 255	641 844	18 858	8,0	138,7
	2015/'16	1 123 750	19 367	598 150	17 418	7,6	179,4
	2014/'15	847 799	15 661	469 323	13 215	6,0	172,5
	2013/'14	992 609	17 460	517 772	14 549	6,8	183,2
	2012/'13	1 151 354	19 600	569 536	16 690	7,5	193,1
	2011/'12	855 348	16 062	534 624	15 458	7,2	152,6
	2010/'11	1 020 711	17 541	490 789	14 224	6,7	198,6
	2009/'10	875 634	15 612	455 132	12 876	6,3	183,8
	2008/'09	1 199 970	18 696	470 878	13 863	6,6	243,7
	2008/'09-2018/'19 Değişim Oranı (%)	-5,53	15,20	60,06	62,43	39,39	-41,20
Turunçgiller (Toplam)	2018/'19	4 902 052	110 795	2 695 858	216 165	32,9	172,1
	2017/'18	4 769 726	110 143	2 318 613	183 621	28,7	195,0
	2016/'17	4 293 007	101 386	2 315 981	185 223	29,0	175,7
	2015/'16	3 975 873	96 432	2 304 380	184 987	29,3	163,6
	2014/'15	3 783 517	93 011	2 237 677	179 717	28,8	160,4
	2013/'14	3 681 158	91 927	2 180 394	175 297	28,4	160,2
	2012/'13	3 475 024	86 532	2 296 094	186 008	30,4	143,5
	2011/'12	3 613 766	90 179	2 072 711	165 591	27,7	165,5
	2010/'11	3 572 376	89 158	2 106 038	168 364	28,6	161,0
	2009/'10	3 513 772	87 734	2 152 658	187 843	29,7	146,4
	2008/'09	3 026 936	74 889	1 741 563	152 565	24,4	155,9
	2008/'09-2018/'19 Değişim Oranı (%)	61,95	47,95	54,80	41,69	34,84	10,39
Diğer meyveler	2018/'19	348 301	15 496	296 696	25 800	3,6	103,2
	2017/'18	328 364	14 910	273 185	23 755	3,4	105,6
	2016/'17	261 134	11 482	221 386	19 251	2,8	103,7
	2015/'16	242 155	10 504	205 018	17 828	2,6	104,0
	2014/'15	227 663	9 863	196 930	17 124	2,5	101,8
	2013/'14	270 582	12 103	231 861	20 162	3,0	102,6
	2012/'13	262 263	11 810	219 610	19 097	2,9	104,9
	2011/'12	236 394	10 628	203 980	17 737	2,7	101,8
	2010/'11	224 866	10 048	192 142	16 708	2,6	102,9
	2009/'10	198 760	8 524	171 121	14 880	2,4	102,3
	2008/'09	189 273	8 280	163 604	14 226	2,3	101,8
	2008/'09-2018/'19 Değişim Oranı	84,02	87,15	81,35	81,36	56,52	1,38

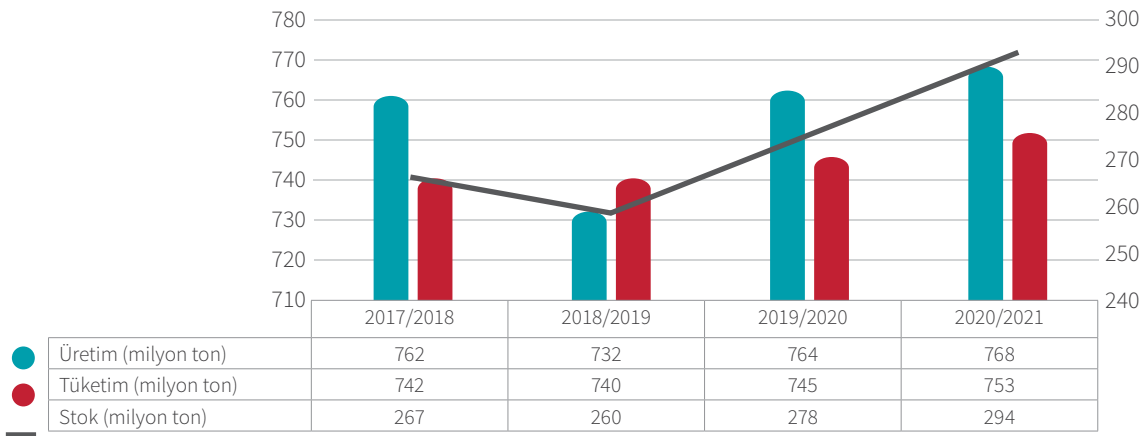
Kaynak: TÜİK

5.1.1. Buğday

2019/20 piyasa yılında 763 milyon ton olan dünya buğday üretiminin 2020/21 piyasa yılında %1,34 artışla 773 milyon tona yükseleceği öngörülmektedir. Buğday üretimindeki artış ekim alanındaki ve verimdeki artıştan kaynaklanmaktadır.

2020/2021 piyasa yılında başlıca ihracatçılara bakıldığında, buğday üretimi Rusya'da 83,3 milyon

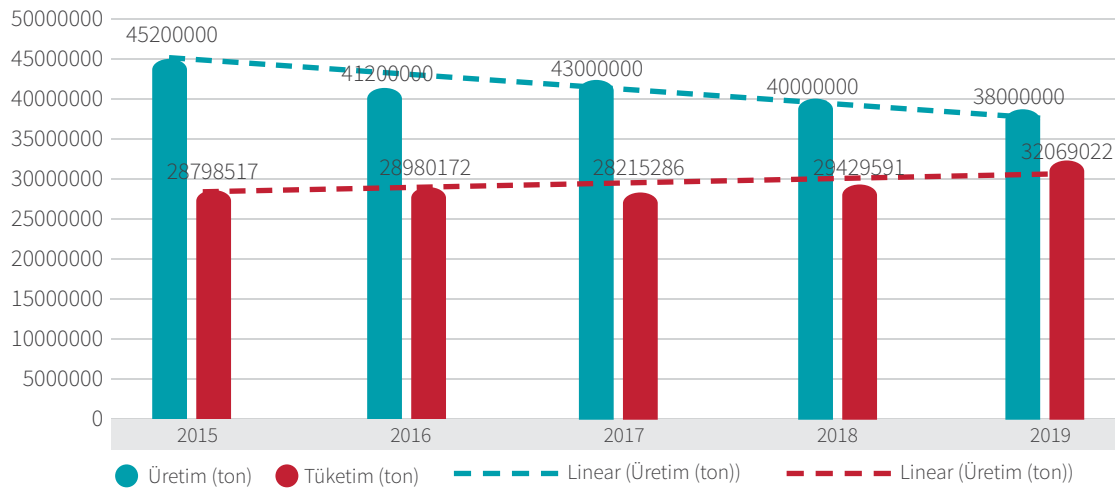
ton, Ukrayna'da 25,5 milyon ton, Kanada'da 35,2 milyon ton, AB'de 135,8 milyon ton, Avustralya'da 30 milyon ton, Arjantin'de 17,2 milyon ton, Kazakistan'da 14,3 milyon ton, ABD'de 49,7 milyon ton civarında gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. Aşağıda yer alan şekilde dünya buğday üretimi ve stokları yer almaktadır.



Şekil 14. Dünya Buğday Üretimi ve Stokları, IGC

TÜİK verilerine göre, 2002 yılında 19,5 milyon ton olan buğday üretimi, 2020 yılında 20,5 milyon tona yükselmiştir. Alternatif ürünlere geçiş nedeniyle buğday ekili alanı yıldan yıla azalırken verimin artmasıyla

üretim aynı seviyelerde devam etmiştir. 2002 yılında 210 kg/da olan verim 2020 yılında 296 kg/da'a yükselmiştir. Türkiye'nin buğday üretim ve tüketim dengesi aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



Şekil 15. Türkiye'de Buğday Dengesi (Milyon Ton)

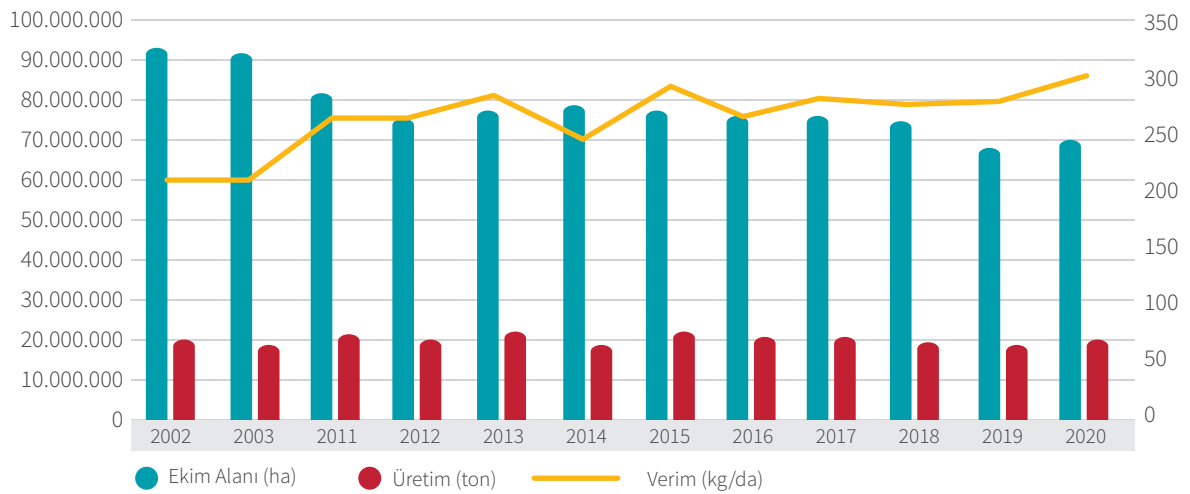
Kaynak: TÜİK

Türkiye’de buğday üretiminin en yaygın olduğu iller; sırasıyla Konya (%9,92), Ankara (%5,54), Diyarbakır (%5,42), Tekirdağ (%4,51), Şanlıurfa (%3,56), Mardin (%3,28), Yozgat (%2,91) ve Sivas (%2,89)’dir. TÜİK

verilerine göre, 2018/19 pazarlama yılında buğdayda yeterlilik derecesi %100,5’dir. Aşağıdaki tabloda yıllara göre buğday ekim alanı, üretim ve verim bilgileri yer almaktadır.

Tablo 17. 2002-2020 Dönemi Buğday Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (milyon ton)	Verim (kg/da)
2002	9.300.000	19,5	210
2003	9.100.000	19	209
2011	8.096.000	21,8	269
2012	7.529.639	20,1	267
2013	7.772.600	22,1	284
2014	7.919.208	19	240
2015	7.866.887	22,6	287
2016	7.671.945	20,6	269
2017	7.668.879	21,5	280
2018	7.299.270	20	274
2019	6.846.327	19	278
2020	6.922.236	20,5	296
2002/2020 % Değişim	-26	5	41



Kaynak: TÜİK

5.1.2. Arpa

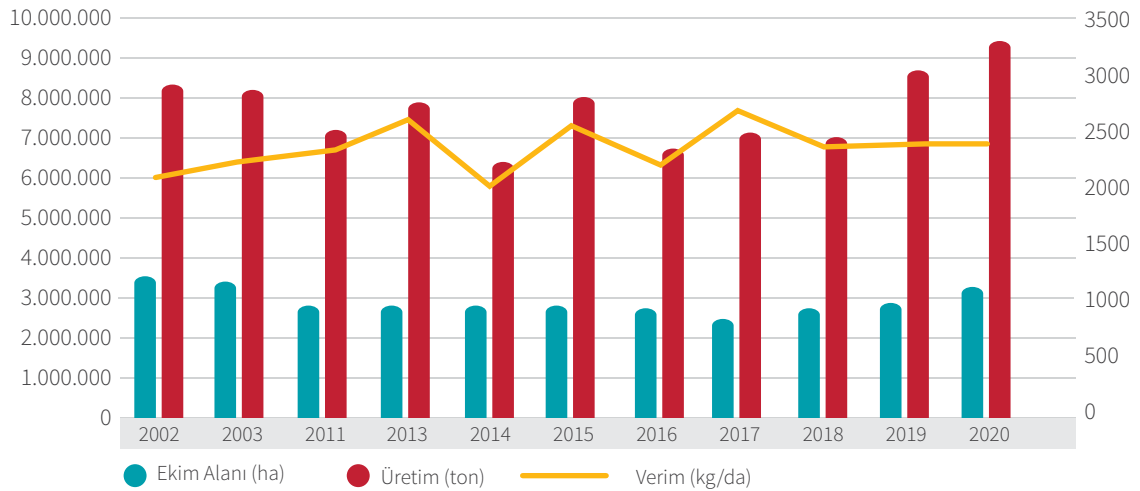
2020/21 piyasa yılında dünya arpa üretiminin bir önceki yıla göre %1 oranında artarak 157 milyon ton seviyesinde gerçekleşmesi öngörülmektedir. Rusya'nın arpada ihracatta kota ve vergi uygulaması ve piyasadaki belirsizlikler dünya ticaretinde arpa fiyatlarının yüksek seyretmesine neden olmuştur. Dünyada devam etmekte olan kuraklık riskleri 2021 yılı içinde arpa fiyatlarının yüksek seyredeceği tahmin edilmektedir.

TÜİK verilerine göre, Türkiye'nin arpa üretimi, 2020 yılında 8,3 milyon ton'dur. 2020 yılı verilerine göre Türkiye'nin arpa verimi 268 kg/da olup; arpa üretiminin en yaygın olduğu iller; Konya, Ankara, Şanlıurfa, Kırşehir, Kayseri, Sivas, Afyonkarahisar ve Eskişehir'dir.

Türkiye'nin Arpa Yeterlilik derecesi % 94,7 olup (TÜİK, 2018/2019), tabloda yıllar itibariyle arpa ekim alanı, üretim ve verim alanlarına yer verilmektedir.

Tablo 18. 2002-2020 Dönemi Arpa Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerler

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (milyon ton)	Verim (kg/da)
2002	3.600.000	8.300.000	2306
2003	3.400.000	8.100.000	2382
2012	2.748.766	7.100.000	2583
2013	2.720.510	7.900.000	2904
2014	2.787.297	6.300.000	2260
2015	2.783.583	8.000.000	2874
2016	2.740.052	6.700.000	2445
2017	2.424.737	7.100.000	2928
2018	2.611.940	7.000.000	2680
2019	2.869.072	7.600.000	2649
2020	3.097.163	8.300.000	2680
2002/2020 % Değişim	-14	0	16



Kaynak: TÜİK

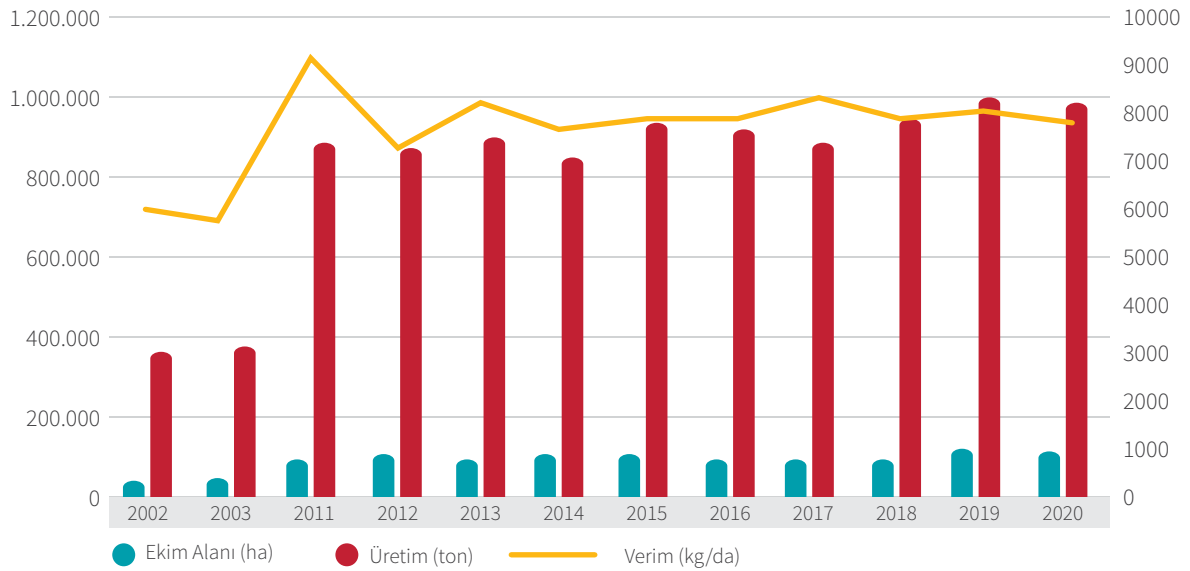
5.1.3. Çeltik

Dünyada, 2018/19 piyasa yılında 500 milyon ton pirinç üretimi yapılmıştır. 2019/20 piyasa yılında küresel pirinç üretiminin 501 milyon tona yükseleceği tahmin edilmektedir.

2002 yılında 360 bin ton olan Türkiye'nin çeltik üretim miktarı 2019 yılında 1 milyon ton ve 2020 yılında 980 bin ton olarak gerçekleşmiştir. TÜİK verilerine göre, 2019 yılında çeltik verimi 7910 kg/ha ve 2020 yılında ise 7815 kg/ha'dır.

Tablo 19. 2002-2020 Dönemi Çeltik Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (milyon ton)	Verim (kg/da)
2002	60.000	360.000	6000
2003	65.000	372.000	5723
2011	99.400	900.000	9054
2012	119.725	880.000	7350
2013	110.592	900.000	8138
2014	110.884	830.000	7485
2015	115.856	920.000	7941
2016	116.056	920.000	7927
2017	109.560	900.000	8215
2018	120.142	940.000	7824
2019	126.419	1.000.000	7910
2020	125.398	980.000	7815
2002/2020 % Değişim	109	172	30



Kaynak: TÜİK

5.1.4. Mısır

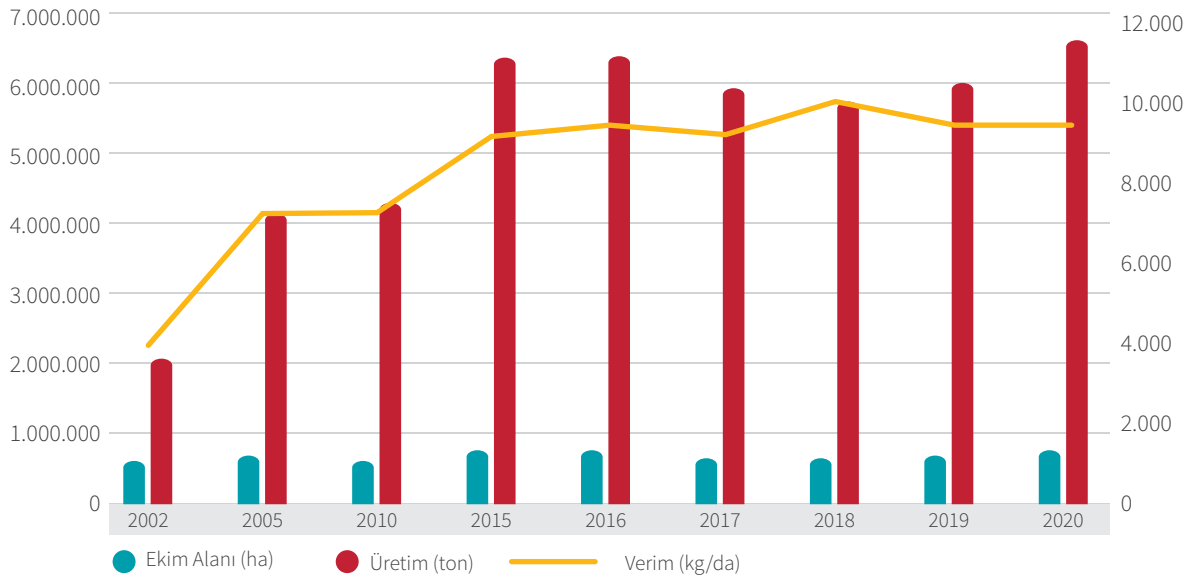
Uluslararası Hububat Konseyi (IGC) verilerine göre; 2020/2021 pazarlama sezonunda küresel mısır üretimi 1.133 milyar ton ve mısır tüketimi 1.161 milyar tondur. Ayrıca küresel mısır ticareti 183 milyon ton ve stok miktarının ise 268 milyon ton olacağı öngörülmektedir. Diğer taraftan Amerika Tarım Bakanlığı (USDA) verilerine göre; 2020/2021 pazarlama sezonunda küresel mısır üretiminin 1.134 milyar ton ve mısır

tüketiminin 1.144 milyar ton olacağı öngörülmektedir.

TÜİK verilerine göre, ülkemiz mısır ekim alanları 2015 yılında 6,9 milyon dekar iken 2019 yılında 6,4 milyon dekar olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılında 6 milyon ton olan mısır üretimi 2020 yılında %8 artış ile 6,5 milyon ton ile rekor kırmıştır. Aynı dönemde da'ra ortalama verim ise 930 kg'dan, 940 kg'a çıkmıştır. 2018/2019 pazarlama yılında yeterlilik oranı %70,3'tür.

Tablo 20. 2002-2020 Dönemi Mısır Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (milyon ton)	Verim (kg/da)
2002	500.000	2.100.000	4.200
2005	600.000	4.200.000	7.000
2010	594.000	4.310.000	7.256
2015	688.170	6.400.000	9.300
2016	680.019	6.400.000	9.412
2017	639.084	5.900.000	9.232
2018	591.900	5.700.000	9.630
2019	638.829	6.000.000	9.392
2020	691.632	6.500.000	9.398
2002/2020 % Değişim	38	210	124



Kaynak: TÜİK

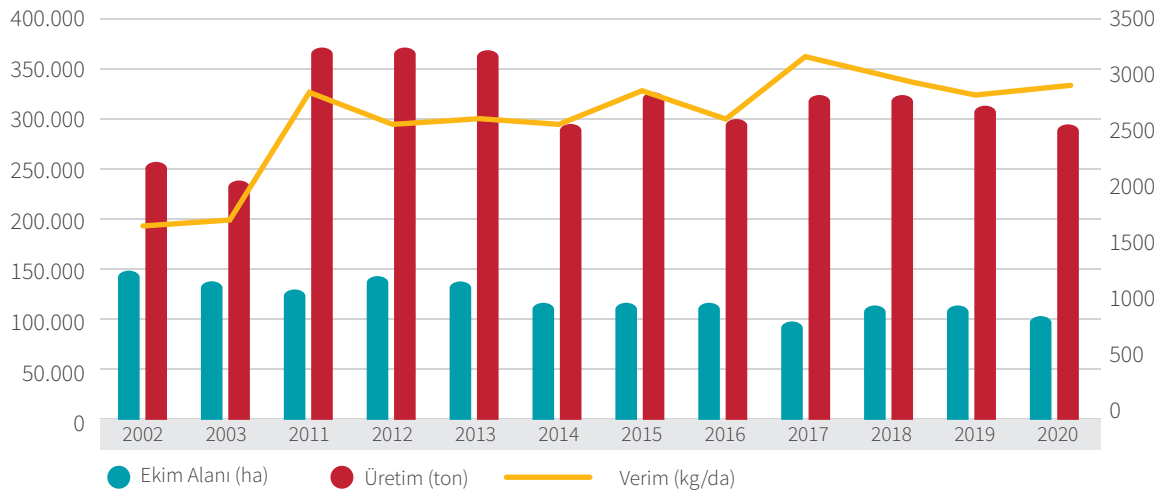
5.1.5. Çavdar

2019 yılı FAO verilerine göre, dünyada yaklaşık 4 milyon ha alanda çavdar ekimi yapılmakta olup, 13 milyon ton çavdar üretimi mevcuttur. Yine FAO verilerine göre, dünyada en önemli çavdar üreticisi ülkeler arasında Almanya (3,2 milyon ton), Polonya (2,4 milyon ton) ve Rusya (1,4 milyon ton) bulunmaktadır.

TÜİK verilerine göre, 2002 yılında 255 bin ton olan Türkiye'nin çavdar üretimi, 2020 yılında 296 bin ton olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin çavdar verimi 2002 yılında 170 kg/da iken 2020 yılında 283 kg/da'dır. Aşağıdaki tabloda yıllar itibarıyla çavdar ekim alanı, üretim ve verim bilgilerine yer verilmiştir.

Tablo 21. 2002-2020 Dönemi Çavdar Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (milyon ton)	Verim (kg/da)
2002	150.000	255.000	1700
2003	140.000	240.000	1714
2011	127.653	365.750	2865
2012	143.222	370.000	2583
2013	138.166	365.000	2642
2014	115.080	300.000	2607
2015	112.313	330.000	2938
2016	114.649	300.000	2617
2017	101.092	320.000	3165
2018	110.903	320.000	2885
2019	112.164	310.000	2764
2020	104.365	295.681	2833
2002/2020 % Değişim	-30	16	67



Kaynak: TÜİK

Türkiye'de çavdar üretiminin yaygın olarak yapıldığı iller; Niğde, Kayseri, Konya, Balıkesir ve Nevşehir'dir. Türkiye'de çavdarda yeterlilik derecesi %100'dür (TÜİK, 2018/2019). Çavdarda yurt içi üretimimiz ve

tüketimimiz dengeli durumdadır. Türkiye'de çavdar üretimi, diğer tarım ürünlerinin yetiştirilemediği marjinal alanlarda tercih edilmektedir.

5.1.6. Yulaf

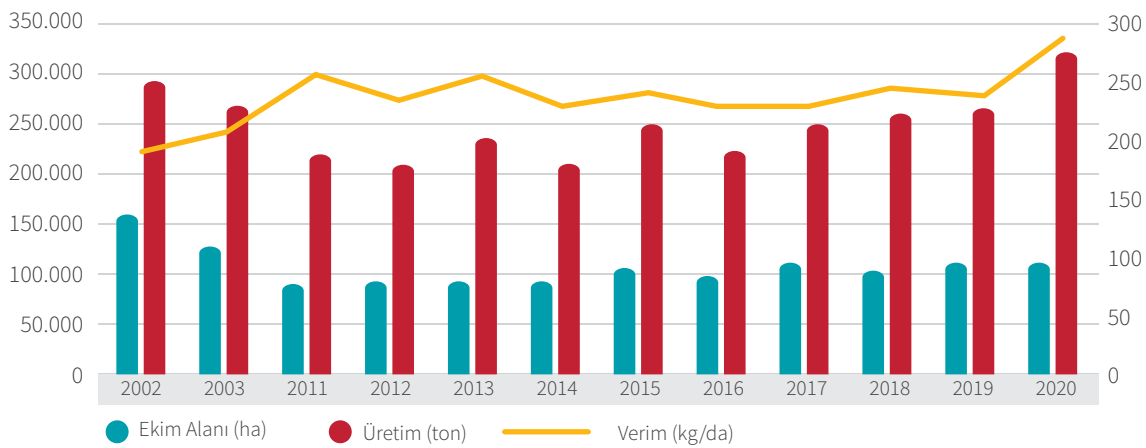
2019 yılı FAO verilerine göre dünyada yaklaşık 9 milyon hektar alanda yulaf ekimi yapılmakta olup, 23 milyon ton yulaf üretimi vardır.

TÜİK verilerine göre, 2020 yılında Türkiye’de 314 bin ton seviyesinde üretimi yapılan yulafın verimi 278

kg/da’dır. Yulaf üretiminin Türkiye’de yaygın olarak yapıldığı iller; Ankara, Sivas, Ardahan ve Konya’dır. 2018/19 yılında yulafta yeterlilik derecesi %99,60’dır. Yulaf ekim alanı, üretim, verim ve fiyat bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 22. 2002-2020 Dönemi Yulaf Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (milyon ton)	Verim (kg/da)
2002	155.000	290.000	187
2003	130.000	270.000	208
2011	85.863	218.040	254
2012	89.327	210.000	235
2013	92.549	235.000	254
2014	93.862	210.000	224
2015	103.457	250.000	242
2016	99.438	225.000	226
2017	112.880	250.000	221
2018	105.825	260.000	246
2019	109.823	265.000	241
2020	113.263	314.528	278
2002/ 2020 % Değişim	-27	8	49



Kaynak: TÜİK

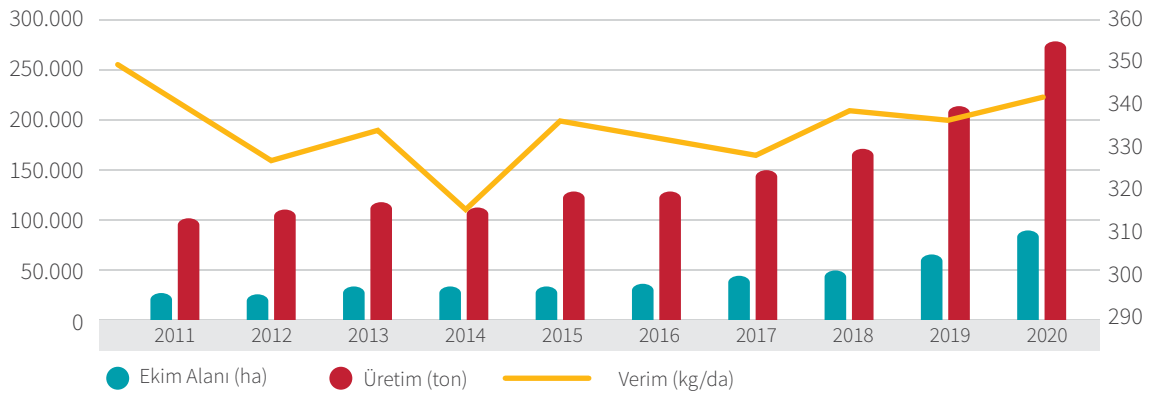
5.1.7. Tritikale

2019 yılı FAO verilerine göre dünyada yaklaşık 4 milyon ha alanda tritikale ekimi yapılmakta olup, 14 milyon ton tritikale üretimi vardır. Dünyada en fazla tritikale ekimi yapan ülkeler Polonya, Almanya ve Fransa'dır.

TÜİK verilerine göre 2020 yılında Türkiye'de 276.212 ton tritikale üretilmiştir. Türkiye'de tritikale üretiminin yaygın olarak yapıldığı iller; Çorum, Muğla, Sivas ve Denizli'dir. Türkiye'nin tritikale ekim alanı, üretim ve verim bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 23. 2011-2020 Dönemi Tritikale Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (milyon ton)	Verim (kg/da)
2011	29.783	103.797	349
2012	32.227	105.000	326
2013	35.402	118.000	333
2014	34.895	110.000	315
2015	37.206	125.000	336
2016	37.635	125.000	332
2017	45.641	150.000	329
2018	50.283	170.000	338
2019	64.101	215.090	336
2020	81.115	276.212	341



Kaynak: TÜİK

5.1.8. Nohut

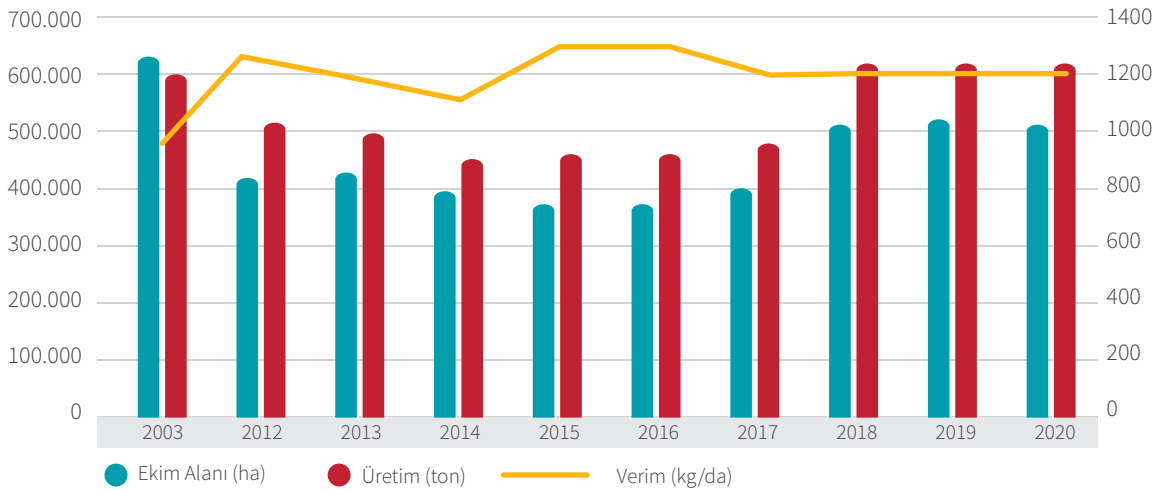
2019 yılında 14 milyon ton seviyesinde olan dünya nohut üretiminin %70'ini Hindistan gerçekleştirmektedir. Hindistan'ı, Pakistan, A.B.D., Avustralya ve Türkiye takip etmektedir⁵⁹.

TÜİK verilerine göre, Türkiye'nin nohut üretimi 2020 yılında 630 bin ton seviyesinde gerçekleşmiştir.

2020 yılında nohut verimi 1.230 kg/ha seviyesinde olup, 2018/2019 pazarlama yılında nohutta kendine yeterlilik derecesi %114'dür. Türkiye'de nohut üretiminin yaygın olarak yapıldığı iller; Ankara, Yozgat, Kırşehir, Konya, Adıyaman, Kırıkkale Çorum ve Karaman'dır. Türkiye'nin nohut ekim alanı, üretim ve verim bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 24. 2002-2020 Dönemi Nohut Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (milyon ton)	Verim (kg/da)
2002	660.000	650.000	980
2003	630.000	600.000	950
2012	416.241	518.000	1270
2013	423.557	506.000	1190
2014	388.517	450.000	1160
2015	359.304	460.000	1290
2016	359.529	455.000	1290
2017	395.310	470.000	1200
2018	514.416	630.000	1230
2019	520.595	630.000	1.210
2020	511.561	630.000	1.230
2002/2020 % Değişim	-22,491	-3,077	25,510



Kaynak: TÜİK

59 FAOSTAT (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/>)

5.1.9. Mercimek

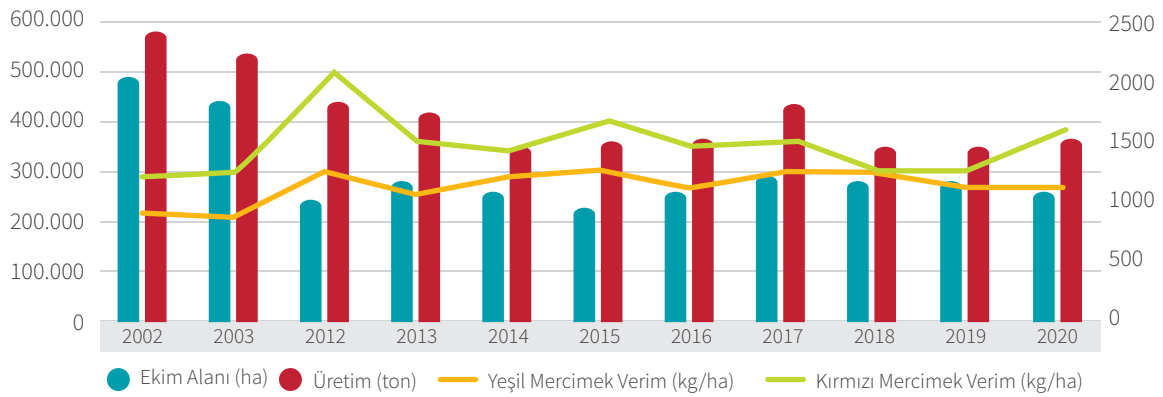
2019 yılında 5,7 milyon ton seviyesinde olan dünya mercimek üretiminin %38'ini Kanada gerçekleştirmektedir. Kanada'yı, Hindistan, ABD ve Türkiye takip etmektedir.⁶⁰

Türkiye'de kırmızı ve yeşil mercimek olarak üretilen mercimeğin üretim miktarı, 2002 yılında 565 bin ton iken, 2020 yılında 371 bin tondur (328 bin ton kırmızı mercimek; 42 bin ton yeşil mercimek). TÜİK verilerine göre, Türkiye'de kırmızı mercimek verimi 2020 yılında

1.570 kg/ha, yeşil mercimek verimi 2020 yılında 1.120 kg/ha'dır. Türkiye'nin 2018/2019 pazarlama yılında kırmızı mercimek kendine yeterlilik derecesi % 75, yeşil mercimek yeterlilik derecesi % 87'dir. Türkiye'de kırmızı mercimek üretiminin yaygın olarak yapıldığı iller; Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Batman, Şırnak ve Siirt, yeşil mercimek üretiminin yaygın olarak yapıldığı iller ise; Yozgat, Konya, Çorum, Kırşehir ve Ankara ve Isparta'dır. Türkiye'nin mercimek ekim alanı, üretim ve verim bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 25. 2002-2020 Dönemi Mercimek Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (ton)	Kırmızı Mercimek Verim (Kg/ha)	Yeşil Mercimek Verim (Kg/ha)
2002	492.000	565.000	1.190	900
2003	442.000	540.000	1.280	890
2012	237.478	438.000	1.910	1.230
2013	281.178	417.000	1.520	1.060
2014	249.494	345.000	1.400	1.170
2015	223.857	360.000	1.640	1.220
2016	252.236	365.000	1.470	1.190
2017	292.538	430.000	1.490	1.290
2018	277.228	353.000	1.280	1.260
2019	282.388	353.631	1.280	1.100
2020	247.666	370.815	1.570	1.120
2002-2020 % Değişim	-50	-34	32	24



Kaynak: TÜİK

60 Kanada Merkezli Dünya Bakliyat İzleme Veri Tabanı

5.1.10. Kuru Fasulye

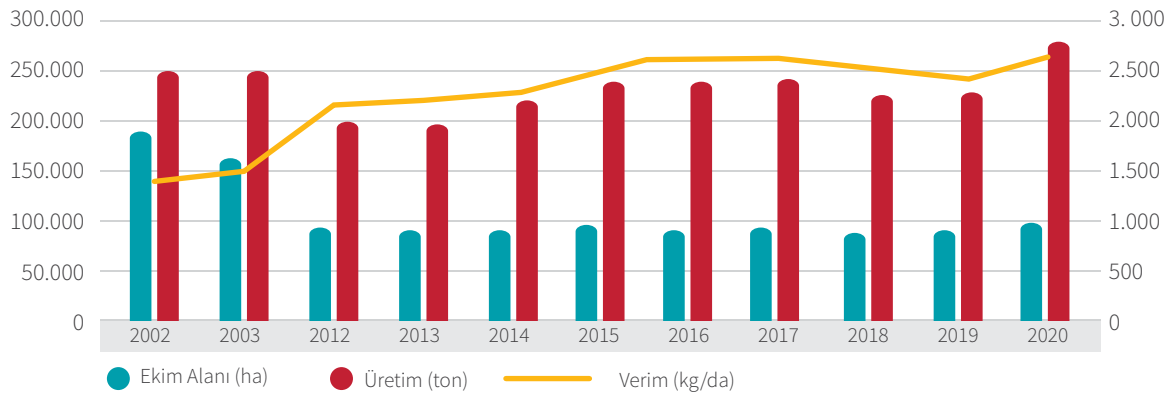
2019 yılında 29 milyon ton olan üretimi ile dünya kuru fasulye üretiminin yaklaşık %20'sini Brezilya gerçekleştirmektedir. Brezilya'yı Myanmar, ABD, Meksika ve Çin takip etmektedir.⁶¹

TÜİK verilerine göre, Türkiye'nin kuru fasulye üretimi 2020 yılında 280 bin ton seviyesinde gerçekleşmiştir.

Türkiye'de kuru fasulye üretiminin yaygın olarak yapıldığı iller; Konya, Niğde, Bitlis, Nevşehir ve Karaman'dır. Türkiye'nin 2018/2019 pazarlama yılında kuru fasulye de kendine yeterlilik derecesi %72'dir. Türkiye'nin kuru fasulye ekim alanı, üretim ve verim bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 26. 2002-2020 Dönemi Kuru Fasulye Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (milyon ton)	Verim (kg/da)
2002	180.000	250.000	1.390
2003	162.000	250.000	1.540
2012	93.174	200.000	2.150
2013	84.763	195.000	2.300
2014	91.110	215.000	2.360
2015	93.584	235.000	2.510
2016	89.820	235.000	2.620
2017	89.722	239.000	2.660
2018	84.805	220.000	2.590
2019	88.939	225.000	2.530
2020	102.986	279.518	2.710
2002/2020 % Değişim	-43	12	94



Kaynak: TÜİK

61 Kanada Merkezli Dünya Bakliyat İzleme Veri Tabanı

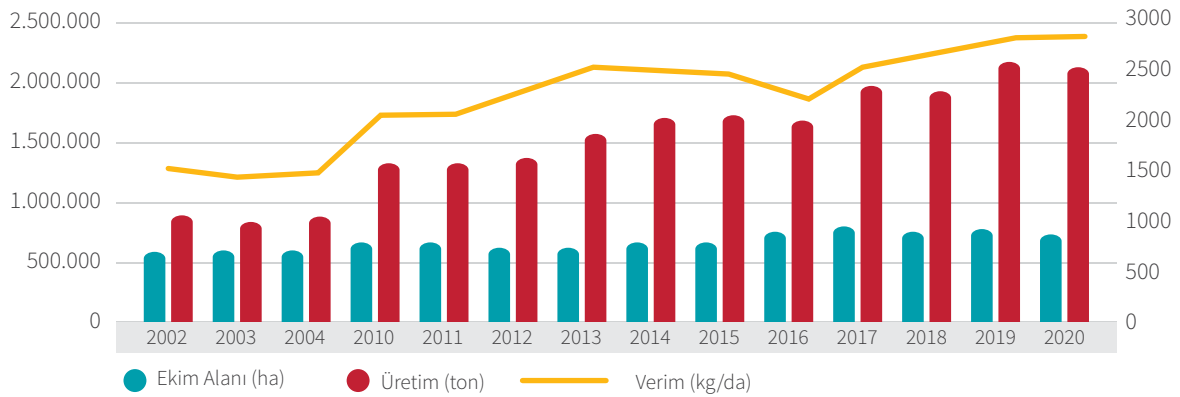
5.1.11. Ayçiçeği

FAO (2019)⁶² verilerine göre, dünya ayçiçeği üretimi 56 milyon ton olup, dünyada önde gelen ayçiçeği üreticisi ülkeler; Rusya (15,4 milyon ton), Ukrayna (15,3 milyon ton), Arjantin (3,8 milyon ton), Romanya (3,5 milyon ton), Çin (2,4 milyon ton), Türkiye (2,1 milyon ton) ve Bulgaristan'dır (1,9 milyon ton). Ortalama ayçiçeği verimi dünyada 2.049 kg/ha iken Türkiye'de 2.920 kg/ha'dır.

TÜİK 2020⁶³ verilerine göre, 2002 yılında 850 bin ton olan Türkiye'nin ayçiçeği üretimi 2020 yılında 2 milyon tondur (yağlık ayçiçeği 1,9 milyon ton, çerezlik ayçiçeği üretimi ise 167 bin ton). Türkiye'de ayçiçeği üretiminin yaygın olarak yapıldığı iller; Tekirdağ, Konya, Edirne, Kırklareli, Adana ve Çorum'dur. Türkiye'nin ayçiçeğinde kendine yeterlilik derecesi %66,4'tür. Türkiye'nin ayçiçeği ekim alanı, üretim ve verim bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 27. 2002-2020 Dönemi Ayçiçeği Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (ton)	Verim (Kg/ha)
2002	550.000	850.000	1550
2003	545.000	800.000	1470
2004	550.000	900.000	1640
2010	641.400	1.320.000	2060
2011	655.700	1.335.000	2040
2012	604.616	1.370.000	2270
2013	609.784	1.523.000	2500
2014	657.458	1.637.900	2490
2015	685.317	1.680.700	2450
2016	720.108	1.670.716	2320
2017	779.622	1.964.385	2520
2018	734.465	1.949.229	2650
2019	752.632	2.100.000	2790
2020	728.853	2.067.004	2840
2002/2020 % Değişim	33	143	83



Kaynak:TÜİK

62 <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>

63 <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=kategorist>

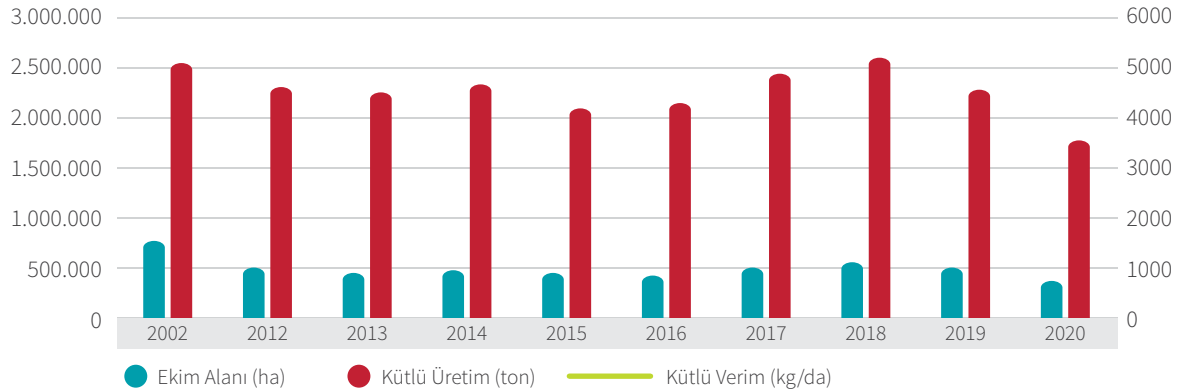
5.1.12. Pamuk

Dünyada 2020/2021 üretim sezonunda 32,3 milyon ha alanda 24,8 milyon ton lif pamuk üretildiği, tüketiminin ise 25,5 milyon ton olacağı tahmin edilmektedir. 2020/2021 üretim sezonunda lif pamuk üretiminin %80'ini oluşturan ülkeler Hindistan, Çin, ABD, Brezilya, Pakistan ve Özbekistan'dır. 2020/2021 üretim sezonunda Türkiye pamuk üretiminde 7. sırada yer almaktadır. TÜİK verilerine göre, Türkiye'nin pamuk (kütü) üretimi son 15 yıl içinde ortalama 2,2 milyon

ton civarında gerçekleşmiştir. 2020/2021 üretim sezonunda Türkiye'nin kütü pamuk verimi 4940 kg/ha olup 2018 yılı pamuk tohumunun (çiğit) yeterlilik derecesi % 104,3'dür. Türkiye'de 2020/2021 üretim sezonunda pamuk üretiminin %85'ini oluşturan iller; Şanlıurfa, Aydın, Diyarbakır, Hatay, İzmir Adana'dır. Türkiye'de pamuk (kütü) ekim alanı, üretim ve verim bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 28. 2002-2020 Dönemi Pamuk Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Kütü Üretim (ton)	Kütü Verim (Kg/ha)
2002	721.077	2.541.832	3530
2012	488.496	2.320.000	4750
2013	450.890	2.250.000	4990
2014	468.143	2.350.000	5020
2015	434.013	2.050.000	4720
2016	416.010	2.100.000	5050
2017	501.853	2.450.000	4880
2018	518.634	2.570.000	4960
2019	477.868	2.200.000	4600
2020	359.220	1.773.646	4940
2002/2020 % Değişim	-50	-30	40



Kaynak: TÜİK, USDA

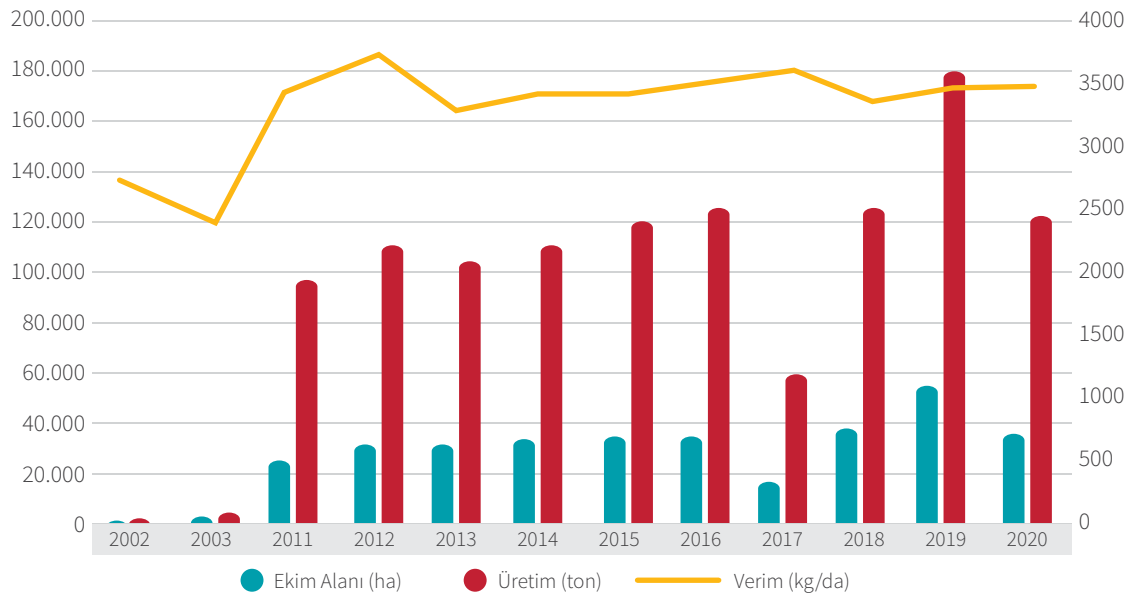
5.1.13. Kolza

FAO (2019) verilerine göre, dünya kolza üretimi, 70,5 milyon ton'dur. Dünyada, önde gelen kolza üreticisi ülkeler arasında Kanada, Çin, Hindistan, Fransa ve Ukrayna yer almaktadır. TÜİK verilerine göre, 2002 yılında 1.500 ton olan Türkiye'nin kolza üretimi, 2020 yılında 121,5 bin ton seviyesinde gerçekleşmiştir.

2020 yılında Türkiye'de kolza verimi 3470 kg/ha seviyesindedir. Türkiye'de kolza üretiminin en yaygın olarak yapıldığı iller; Tekirdağ, Edirne, Konya, Kırklareli ve İstanbul'dur. Türkiye'de kolza yeterlilik derecesi % 132,9'dur. Türkiye'de kolza ekim alanı, üretim ve verim bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 29. 2002-2020 Dönemi Kolza Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (ton)	Verim (Kg/ha)
2002	550	1.500	2730
2003	2.800	6.500	2320
2011	26.829	91.239	3400
2012	29.542	110.000	3720
2013	31.127	102.000	3280
2014	32.133	110.000	3420
2015	35.082	120.000	3420
2016	35.453	125.000	3530
2017	16.520	60.000	3630
2018	37.846	125.000	3300
2019	52.514	180.000	3430
2020	34.989	121.542	3470
2002/2020 % Değişim	6.262	8.003	27



Kaynak: TÜİK

5.1.14. Soya

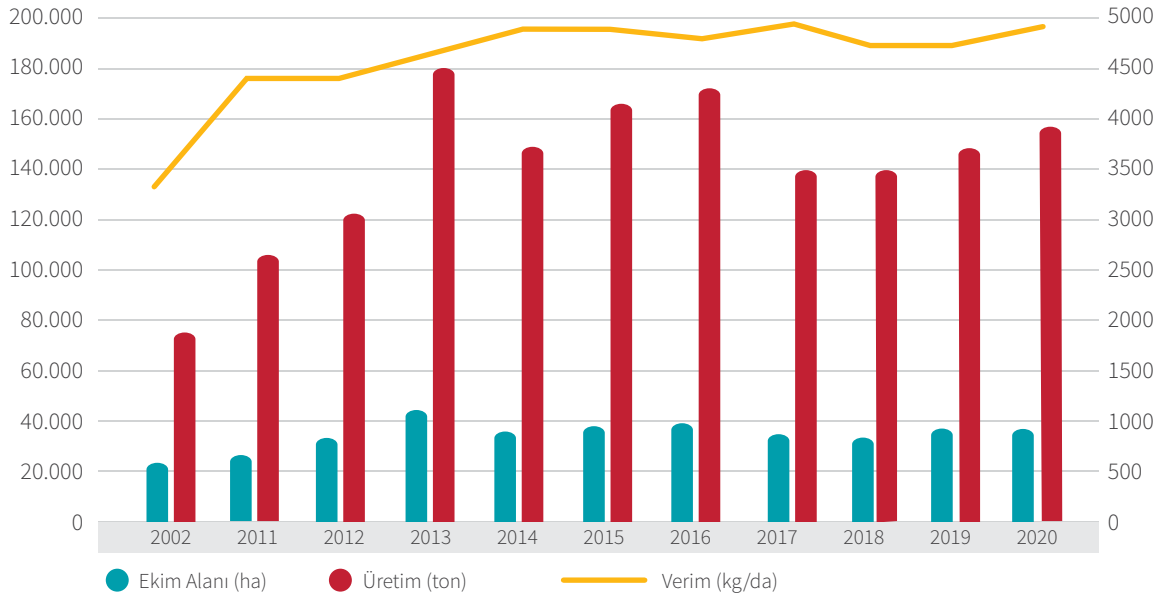
FAO (2019) verilerine göre, dünyada soya üretimi 334 milyon ton'dur. Dünyanın önde gelen soya üreticileri arasında; Brezilya, A.B.D, Arjantin, Çin, Hindistan, Paraguay, Kanada ve Rusya yer almaktadır.

TÜİK verilerine göre, 2002 yılında 75 bin ton olan Türkiye'nin soya üretimi, 2020 yılında 155 bin ton seviyesindedir. Türkiye'de soya üretiminin en yaygın

olarak yapıldığı iller; Adana, Mersin, Osmaniye, Samsun ve Kahramanmaraş'tır. Türkiye'nin soyada yeterlilik derecesi %5,7'dir. Soya üretimine uygun alanlarda mısır, pamuk ve çeltik yetiştiriciliğinin daha avantajlı olması, soya üretimini kısıtlamaktadır. Türkiye'de soya ekim alanı, üretim, verim bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 30. 2002-2020 Dönemi Soya Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (ton)	Verim (Kg/ha)
2002	25.500	75.000	2.940
2011	26.421	102.260	3.870
2012	31.599	122.114	3.860
2013	43.260	180.000	4.160
2014	34.318	150.000	4.370
2015	36.732	161.000	4.380
2016	38.180	165.000	4.320
2017	31.670	140.000	4.420
2018	32.848	140.000	4.260
2019	35.295	150.000	4.250
2020	35.134	155.225	4.420
2002/2020 % Değişim	38	107	50



Kaynak: TÜİK

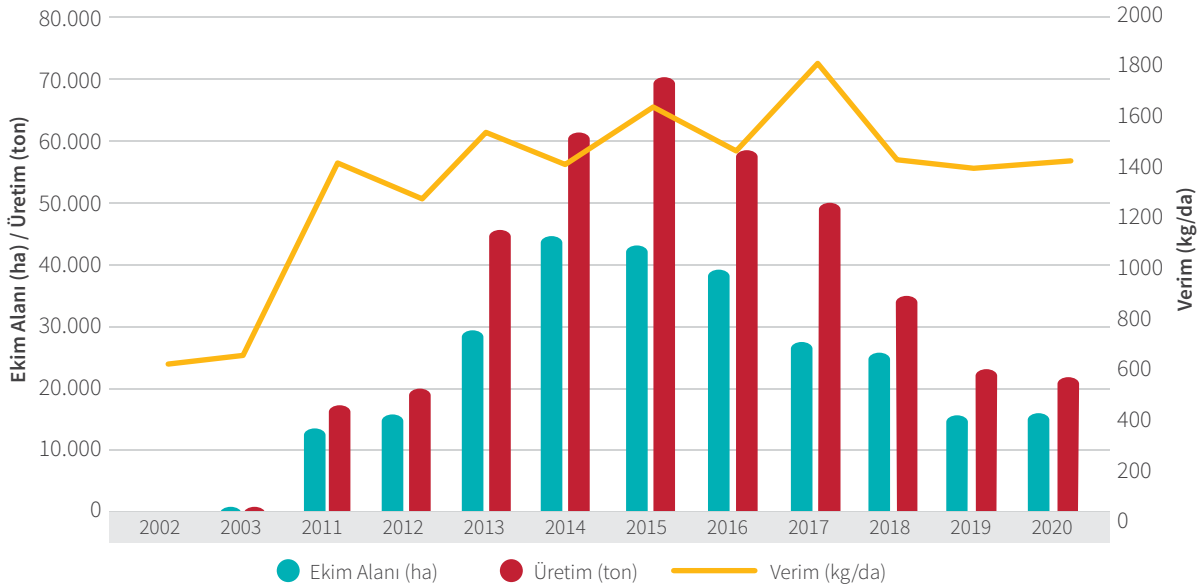
5.1.15. Aspir

FAO (2019) verilerine göre, dünyada aspir üretimi 591 bin ton'dur. Dünyanın önde gelen aspir üreticisi ülkeleri arasında Kazakistan, ABD, Rusya, ABD, Meksika, Çin, Türkiye ve Hindistan yer almaktadır.

TÜİK verilerine göre, 2020 yılında Türkiye'de 21 bin ton aspir üretilmiştir. Türkiye'nin aspir verimi 2020 yılında 1410 kg/ha'dır. Türkiye'de aspir ekim alanı, üretim ve verim bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 31. 2002-2020 Dönemi Aspir Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (ton)	Verim (Kg/ha)
2002	40	25	625
2003	250	170	680
2011	13.167	18.228	1.384
2012	15.592	19.945	1.279
2013	29.292	45.000	1.536
2014	44.305	62.000	1.399
2015	43.107	70.000	1.624
2016	39.571	58.000	1.466
2017	27.376	50.000	1.826
2018	24.693	35.000	1.417
2019	15.860	21.883	1.380
2020	15.115	21.325	1.410
2002/2020 Değişim %	37.688	85.200	126



Kaynak: TÜİK

5.1.16. Kayısı

FAO (2017) verilerine göre, dünya kayısı üretimi 4,1 milyon ton'dur. Dünyanın önde gelen kayısı üreticisi ülkeleri arasında Türkiye, Özbekistan, İran, İtalya ve Cezayir yer almaktadır.

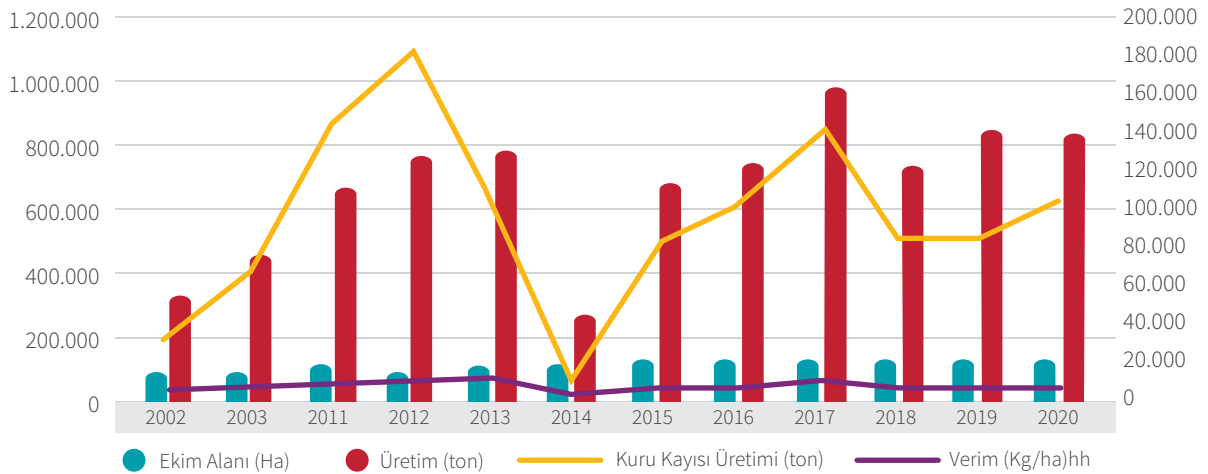
Türkiye kayısı üretiminde dünyada birinci sırada yer almaktadır. TÜİK verilerine göre, 2020 yılında 833 bin ton kayısı üretimi gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin kayısı verimi 2002 yılında 3520 kg/ha iken 2020 yılında 6280 kg/ha'dır. Türkiye'de kayısı üretiminin yaygın olarak

yapıldığı iller; Malatya, Mersin, Kahramanmaraş, Elazığ ve Iğdır. Türkiye'de kayısı yeterlilik derecesi %350 ve kişi başına tüketim 2,4 kg'dır. Türkiye'de kayısının % 40-45'i taze olarak tüketilmektedir. Kuru kayısı başlıca ABD, Fransa, Almanya, Birleşik Krallık ve Rusya'ya ihraç edilmektedir.

Türkiye'de kayısı ekim alanı, üretim ve verim bilgileri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır

Tablo 32. 2002-2020 Dönemi Kayısı Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (ton)	*Kuru Kayısı Üretimi (Ton)	Verim (Kg/ha)
2002	89.500	315.000	31.250	3520
2003	90.000	460.000	71.000	5111
2011	112.079	650.000	136.917	5799
2012	114.051	760.000	176.718	6664
2013	115.613	780.000	110.345	6747
2014	116.918	270.000	8.210	2309
2015	122.160	680.000	84.500	5566
2016	123.805	730.000	103.250	5896
2017	125.048	985.000	142.260	7877
2018	125.756	750.000	89.318	5964
2019	131.178	846.606	88.392	6454
2020	132.748	833.398	104.254	6278
2002/2020 % Değişim	48	165	233	78



Kaynak: TÜİK, *Ocak-Kasım Dönemi

5.1.17. Üzüm

FAO (2019) verilerine göre, dünyada üzüm üretimi 77 milyon tondur. Dünyanın önde gelen üzüm üreticileri arasında; ilk sıralarda Çin, İtalya, ABD, İspanya ve Fransa ülkeleri bulunmaktadır. Türkiye 4,1 milyon ton üretimle dünyada 6. sırada yer almaktadır. 2019 yılı itibarıyla söz konusu 4,1 milyon ton üzümün içinde;

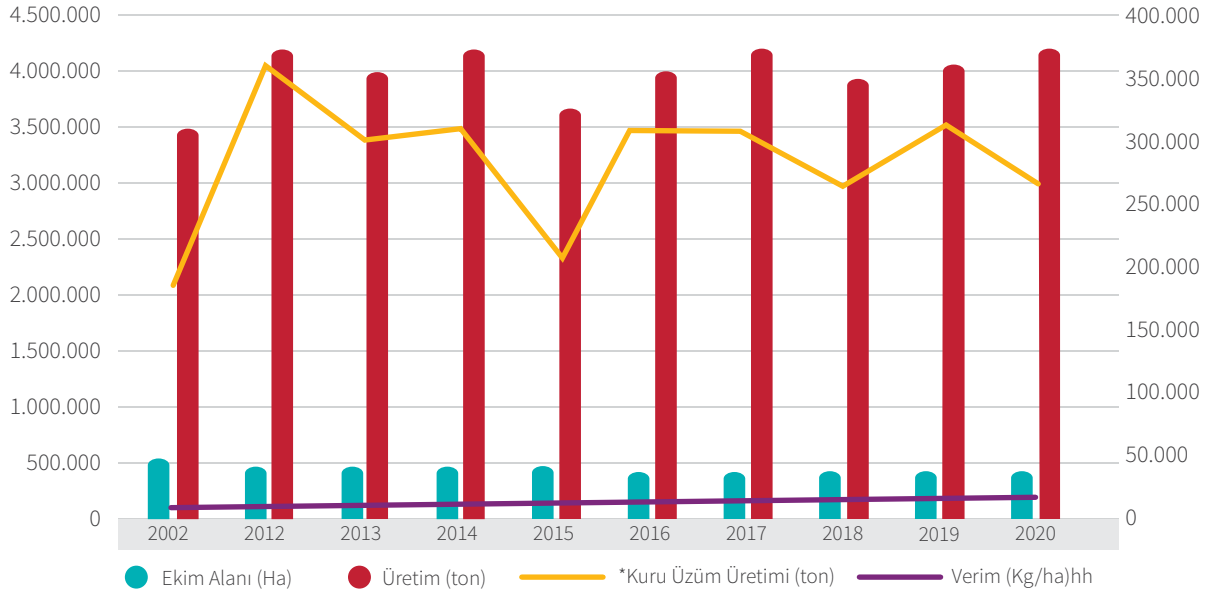
- 2,1 milyon tonu sofralık (yenilebilir) (%51),

- 1,6 milyon tonu kurutmalık (%39)
- 451 bin tonu diğer (%11) üzümlerden oluşmaktadır.

Türkiye'nin üzüm verimi 2019 yılında 10.113 kg/ha'dır. Türkiye'de üzüm ekim alanı, üretim, ve verim bilgileri aşağıda yer alan tabloda sunulmaktadır.

Tablo 33. 2002-2020 Dönemi Üzüm Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (ton)	*Kuru Üzüm Üretimi (ton)	Verim (kg/ha)
2002	530.000	3.500.000	190.000	6604
2012	462.296	4.185.126	359.000	9154
2013	468.792	4.011.409	299.000	8557
2014	467.093	4.175.356	310.000	8939
2015	461.956	3.650.000	200.000	7901
2016	435.227	4.000.000	313.000	9191
2017	416.907	4.200.000	310.000	10.074
2018	417.041	3.933.000	262.000	9.431
2019	405.439	4.100.000	307.500	10.113
2020	400.998	4.208.908	271.000	10.496
2002/2020 Değişim (%)	-24	20	42	59



Kaynak: TÜİK

*Değişim 2002-2020 yıllarını kapsar. Çekirdeksiz kuru üzüm arz fazlası miktara sahiptir.

5.1.18. Zeytin

FAO (2019) verilerine göre, dünya zeytin üretimi 19,5 milyon ton'dur. Dünyada önde gelen zeytin üreticisi ülkeler arasında İspanya, İtalya, Fas ve Türkiye yer almakta olup, Türkiye 1.525.000 ton üretim miktarı ile 4. sıradadır. Dünyanın önde gelen zeytinyağı üreticisi ülkeleri ise; İspanya, İtalya, Portekiz, Tunus ve Yunanistan olup, Türkiye 225.000 ton zeytinyağı üretim miktarı ile dünyada 7. sıradadır (FAO, 2019).

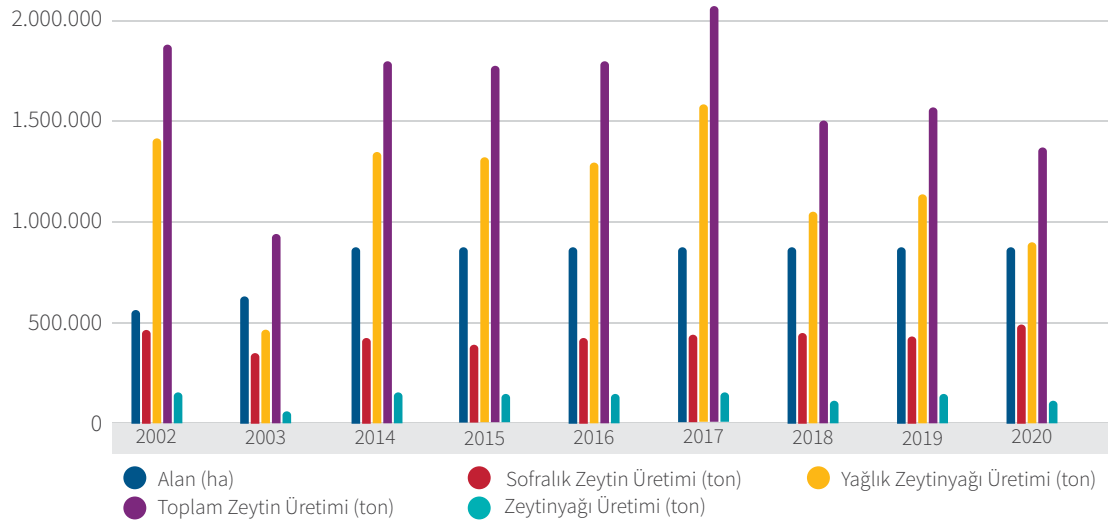
TÜİK verilerine göre, 2020 yılında Türkiye'de toplam 1.317.000 ton (513 bin ton sofralık, 803 bin ton yağlık)

zeytin üretilmiştir. Türkiye'de 2019/2020 piyasa yılında zeytin verimi 9 kg/ağaç'tır.

TÜİK (2020) verilerine göre, Türkiye'de sofralık zeytin üretiminin yaygın olarak yapıldığı iller; Manisa, Bursa, Aydın, Mersin, Osmaniye, Balıkesir, Hatay, Antalya ve İzmir'dir. Yağlık zeytin üretiminin yaygın yapıldığı iller ise; Manisa, Balıkesir, İzmir, Aydın, Gaziantep, Hatay ve Muğla'dır. Türkiye'de zeytin ve zeytinyağı ile ilgili bilgiler tabloda sunulmaktadır.

Tablo 34. 2002-2020 Dönemi Zeytin Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Alan	Zeytin Üretimi (Ton)			Zeytinyağı Üretimi
	(Ha)	Sofralık	Yağlık	Toplam	(Ton)
2002	620.000	450.000	1.350.000	1.800.000	140.000
2003	625.000	350.000	500.000	850.000	79.000
2014	826.092	438.000	1.330.000	1.768.000	190.000
2015	836.935	400.000	1.300.000	1.700.000	185.000
2016	845.542	430.000	1.300.000	1.730.000	195.000
2017	846.062	460.000	1.640.000	2.100.000	275.000
2018	864.428	426.995	1.073.472	1.500.467	193.000
2019	879.177	415.000	1.110.000	1.525.000	225.000
2020	887.077	513.140	803.486	1.316.626	172.813
2002/2020 Değişim %	43	14	-40	-26	23



Kaynak: TÜİK

* Değişim 2002-2020 yıllarını kapsamaktadır.

5.1.19. Çay

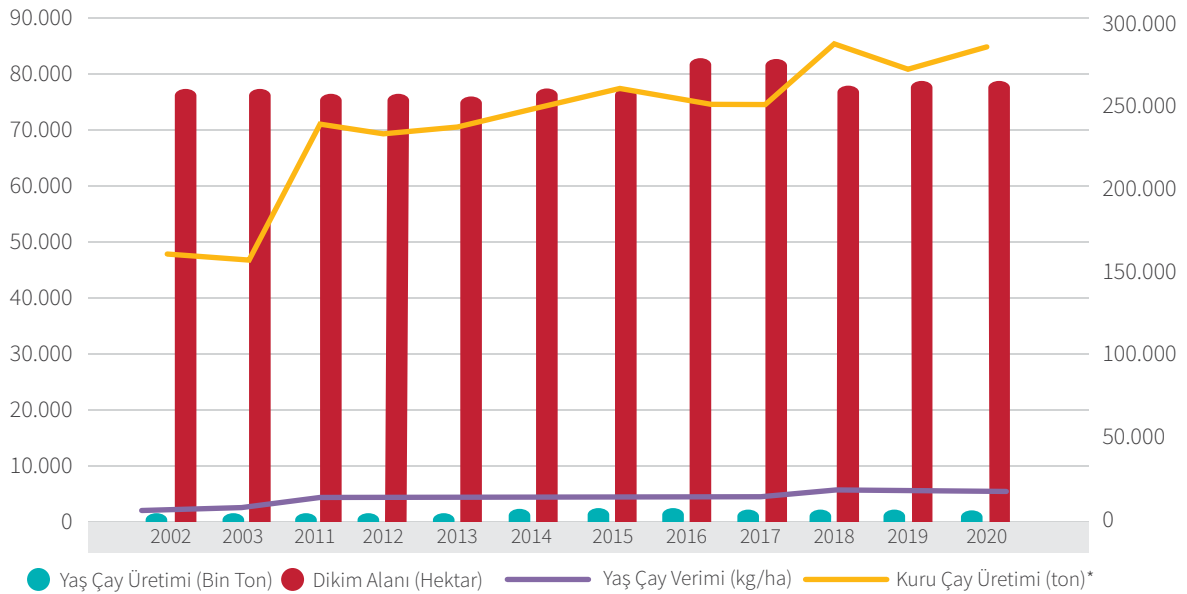
FAO 2019 verilerine göre dünya kuru çay üretimi 6.497 bin ton'dur. Dünya kuru çay üretiminin 2019 yılı verilerine göre %43'ü Çin, %21'i Hindistan, %7'si Kenya, %5'i Srilanka, %4'ü Vietnam ve yine %4'ü Türkiye tarafından yapılmaktadır.

2020 yılında Türkiye'de 1 milyon 451 bin ton çay

üretimiştir. 2020 yılında Türkiye'de çay verimi 18.436 kg/ha seviyesindedir. Türkiye'de çay üretiminin yapıldığı iller; Rize, Artvin, Trabzon ve Giresun'dur. Türkiye'de çay yeterlilik oranı %96,8 ve kişi başına yaş çay tüketimi 17 kg (kuru çay tüketimi 3-3,5 kg) seviyesindedir. Türkiye'de çay ile ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 35. 2002-2020 Dönemi Çay Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Dikim Alanı (Hektar)	Yaş Çay Üretimi (Bin ton)	Yaş Çay Verimi (kg/ha)	Kuru Çay Üretimi (Ton)*
2002	76.645	792	10.333	165.890
2003	76.640	875	11.420	163.102
2011	75.884	1.234	16.260	232.989
2012	75.895	1.149	15.139	223.128
2013	75.910	1.176	15.494	231.501
2014	75.915	1.266	16.681	246.121
2015	76.241	1.328	17.418	259.679
2016	82.950	1.296	15.620	255.690
2017	83.490	1.273	15.244	248.736
2018	78.133	1.481	18.949	286.150
2019	78.569	1.407	17.914	268.902
2020	78.681	1.451	18.436	281.640
2002/2020 % Değişim	2,66	83,21	78,42	69,78



Kaynak: ÇAYKUR

*Kuru Çay Üretimi özel sektörün yıllık çay alımına göre tahmini hesap edilerek ÇAYKUR'un kuruçay üretimine eklenmiştir.

5.1.20. Fındık

FAO (2019) verilerine göre dünya fındık üretimi 1 milyon ha alanda 1.125 bin tondur. Dünyada önemli fındık üreticisi ülkeler; Türkiye, İtalya, ABD, Azerbaycan, Gürcistan, Fransa İran, Çin ve Şili'dir. Türkiye dünyada fındık üretiminde ve ihracatında 1. sırada yer almaktadır.

TÜİK verilerine göre, son beş yıllık dönemde Türkiye

fındık üretimi 665 bin ton ve 775 bin ton civarında değişmektedir. TÜİK (2020) verilerine göre, Türkiye'de fındık üretimin yaygın olarak yapıldığı iller; Ordu, Samsun, Giresun, Sakarya, Düzce ve Trabzon'dur. Türkiye'de 2018/2019 döneminde fındıkta yeterlilik derecesi %445 ve kişi başı tüketim 1,4 kg'dır. Türkiye'de fındık ile ilgili bilgiler, tabloda sunulmaktadır.

Tablo 36. 2002-2020 Dönemi Fındık Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Dikim Alanı (Hektar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/ha)
2002	560.000	600.000	1071
2003	600.000	480.000	800
2011	696.964	430.000	617
2012	701.407	660.000	941
2013	702.144	549.000	782
2014	701.141	450.000	642
2015	702.628	646.000	919
2016	705.445	420.000	595
2017	706.667	675.000	955
2018	728.381	515.000	707
2019	734.409	776.046	1057
2020	734.725	665.000	905
2002/2020 % Değişim	31	11	-16



Kaynak: TÜİK

* Değişim 2002-2020 yıllarını kapsar

5.1.21. Patates

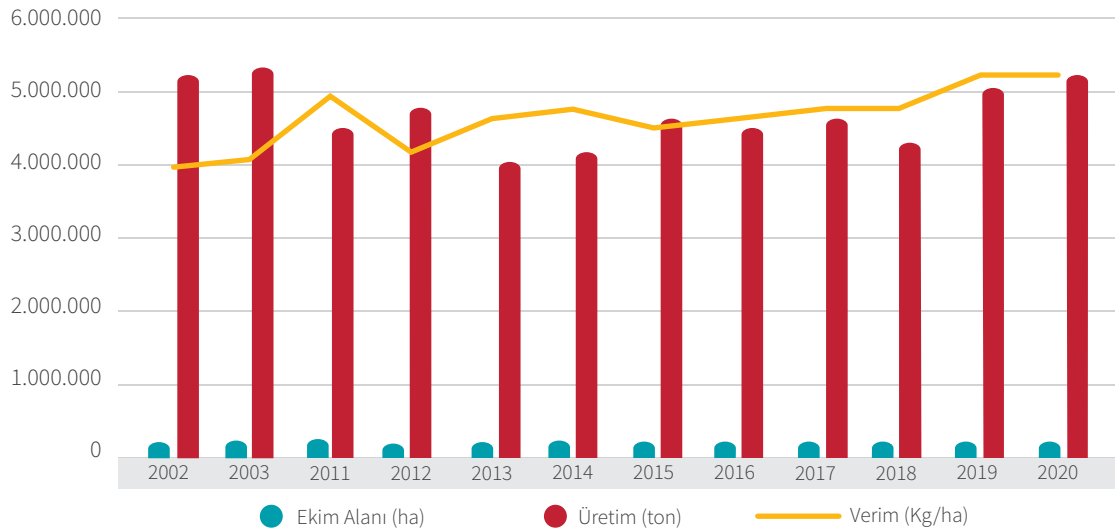
FAO verilerine göre, dünya patates üretimi 2019 yılında 370,4 milyon ton seviyesindedir. Başlıca patates üretici ülkeler Çin, Hindistan, Rusya, Ukrayna ABD ve Almanya'dır.

TÜİK verilerine göre; 2020 yılında Türkiye'de 5,2 milyon ton patates üretilmiş olup, verim 3514 kg/ da'dır.

Patates üretiminin Türkiye'de yaygın olarak yapıldığı iller; Niğde, Konya, Afyon, Kayseri, İzmir, Nevşehir, Aksaray, Adana, Bitlis, Sivas ve Bolu'dur. Türkiye'de kişi başına patates tüketimi 47,1 kg olup patates üretiminin yeterlilik derecesi %103,3'dür. Türkiye'nin patates ile ilgili verileri aşağıda yer alan tabloda sunulmaktadır.

Tablo 37. 2002-2020 Dönemi Patates Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/ha)
2002	198.000	5.200.000	26.300
2003	195.000	5.300.000	27.260
2011	142.985	4.613.071	32.600
2012	172.087	4.795.122	28.140
2013	125.030	3.948.000	31.600
2014	129.703	4.166.000	32.450
2015	153.879	4.760.000	30.950
2016	144.857	4.750.000	32.830
2017	142.884	4.800.000	33.600
2018	135.937	4.550.000	33.480
2019	140.896	4.979.824	35.380
2020	147.993	5.200.000	35.140
2002/2020 % Değişim	-25	0	34



Kaynak: TÜİK

5.1.22. Soğan

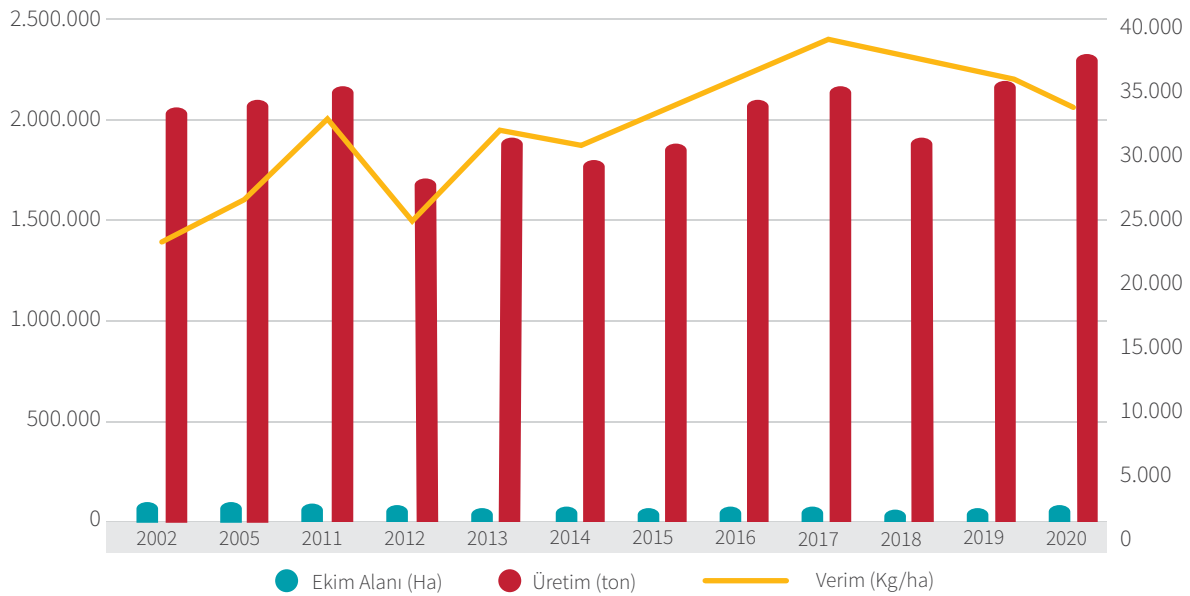
FAO verilerine göre, 2019 yılında dünya kuru soğan üretimi 100 milyon tondur. Dünyada başlıca kuru soğan üreticisi ülkeler; Çin, Hindistan, ABD, Mısır, Türkiye'dir.

TÜİK verilerine göre; 2020 yılında Türkiye'de 2,3 milyon ton kuru soğan üretilmiş olup, verim 33.290 kg/ha

seviyesindedir. Türkiye'de kuru soğan üretiminin yaygın olarak yapıldığı iller; Ankara, Amasya, Hatay, Adana ve Eskişehir'dir. Türkiye'de kuru soğanda yeterlilik derecesi %97,4 ve kişi başına tüketim 21,7 kg'dır. Türkiye'de kuru soğan üretimi ile ilgili veriler aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 38. 2002-2020 Dönemi Soğan Ekim Alanı, Üretim ve Verim Değerleri

Yıllar	Ekim Alanı (ha)	Üretim (Ton)	Verim (Kg/ha)
2002	90.000	2.050.000	22.780
2005	77.280	2.070.000	26.790
2011	66.119	2.141.373	32.390
2012	72.232	1.735.857	24.030
2013	61.632	1.904.846	30.910
2014	60.044	1.790.000	29.810
2015	57.704	1.879.189	32.570
2016	60.402	2.120.581	35.110
2017	57.692	2.175.911	37.720
2018	52.713	1.930.695	36.630
2019	61.359	2.200.000	35.850
2020	68.491	2.280.000	33.290
2002/2020 % Değişim	-24	10	46



Kaynak: TÜİK

*Değişim 2002-2020 yıllarını kapsar.

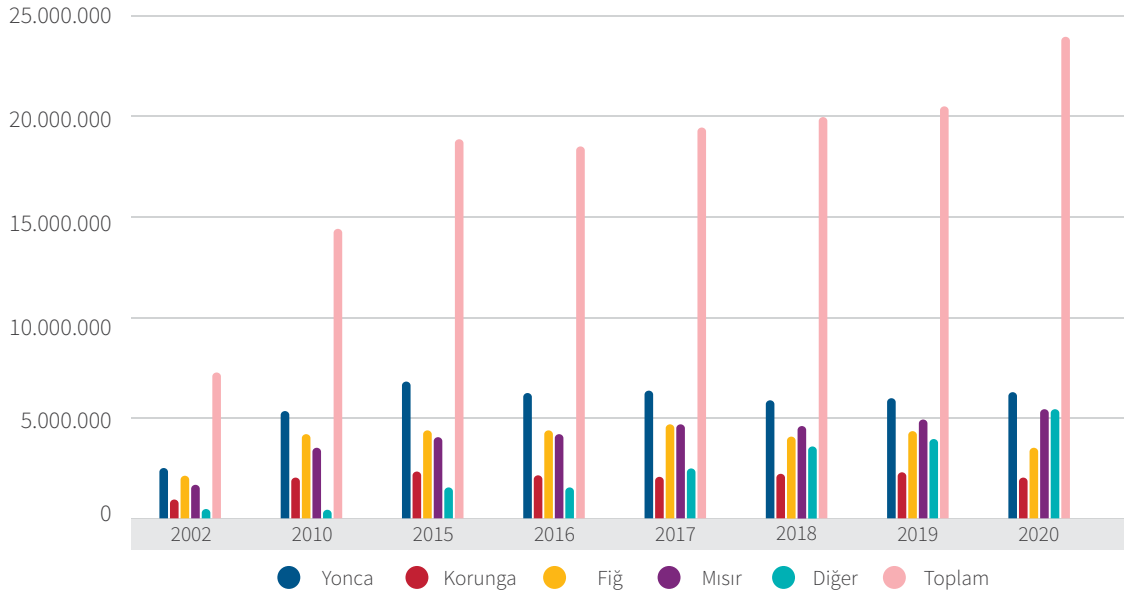
5.1.23. Yem Bitkileri

Yem bitkileri üretimi hayvansal üretimle ilişkili olup, hayvanların sağlığı açısından ve hayvansal kaynaklı ürünlerin maliyetinin düşürülmesi açısından oldukça önemlidir. FAO (2017) verilerine göre; dünyada başlıca yem bitkisi üreticisi olan ülkeler; Amerika, Macaristan, Romanya, İspanya, İtalya, İngiltere, Almanya ve Fransa'dır.

TÜİK verilerine göre; Türkiye'de yem bitkileri ekim alanları 2000 yılından sonra %144 oranında artarak 2017 yılında 2,69 milyon hektara yükselmiştir. Toplam 20 milyon hektar ekilebilir arazi içerisinde yem bitkileri ekili alanlarının oranı %13,5'e yükselmiştir. Türkiye'de yem bitkileri üretim alanı ve kaba yem verileri aşağıda yer alan tabloda sunulmaktadır.

Tablo 39. Yem Bitkisi Toplam Ekiliş Alanı (da)

Yıllar	Yonca	Korunga	Fiğ	Mısır	Diğer	Toplam
2002	2 600 000	990 000	2 350 000	2 000 000	33.000	7.973.000
2010	5 688 107	1 570 810	4 288 400	2 937 336	129.888	14.614.541
2015	6 620 459	1 914 036	4 365 182	4 231 233	1.496.667	18.627.577
2016	6 501 107	1 936 940	4 428 378	4 257 753	1.547.844	18.672.022
2017	6 594 319	1 961 808	4 456 256	4 477 354	2.056.232	19.545.969
2018	6 351 052	1 817 338	3 869 465	4 726 428	3.228.317	19.992.600
2019	6 412 128	1 752 763	3 914 980	5 074 127	3.819.814	20.973.812
2020	6 628 887	1 744 949	3 759 436	5 262 613	5.290.759	22.686.644
2002-2020 Değişim (%)	155	76	60	163	15933	185



Kaynak: TÜİK

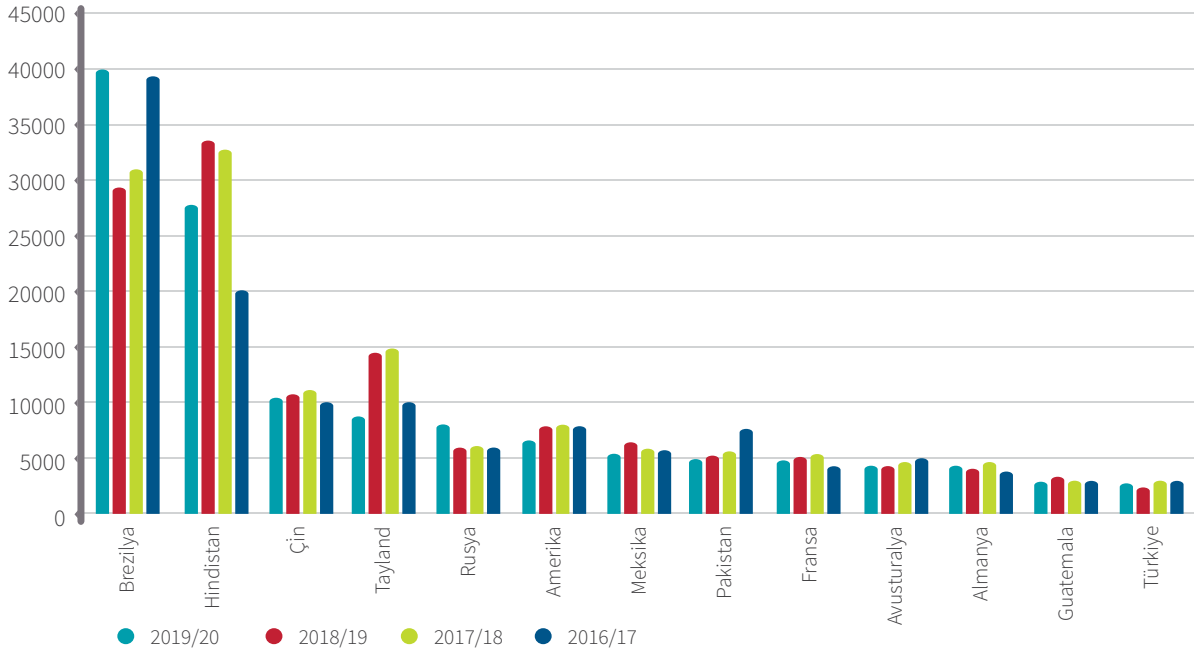
5.1.24. Şeker Piyasası

5.1.24.1. Dünya Şeker Piyasası

Dünyada 2019/20 piyasa yılı itibariyle şekerin %76'sı kamıştan, %24'ü pancardan üretilmektedir. Dünya şeker borsa fiyatlarını, ticarete hâkim pozisyonda olan düşük maliyetli kamış şekeri belirlemektedir. Kamış ve pancardan elde edilen şekerler arasında kalite bakımından bir farklılık bulunmamaktadır. Ancak, sadece tropik ve alt tropik bölgelerde yetiştirilebilen şeker kamışının şeker pancarına kıyasla daha düşük maliyetle üretilmesi ve işlenmesi gibi nedenlerle pancar şekeri maliyetine göre kamıştan elde edilen

şekerin maliyeti daha düşük olmaktadır. Şeker pancarından şeker üretimi yapan başlıca ülkeler Avrupa Birliği ülkeleri, Rusya, Ukrayna ve Türkiye; şeker kamışından şeker üretimi yapan başlıca ülkeler Brezilya, Hindistan, Meksika, Tayland, Avustralya; hem şeker pancarı hem de şeker kamışından üretim yapan başlıca ülkeler ABD, Japonya, Çin'dir.

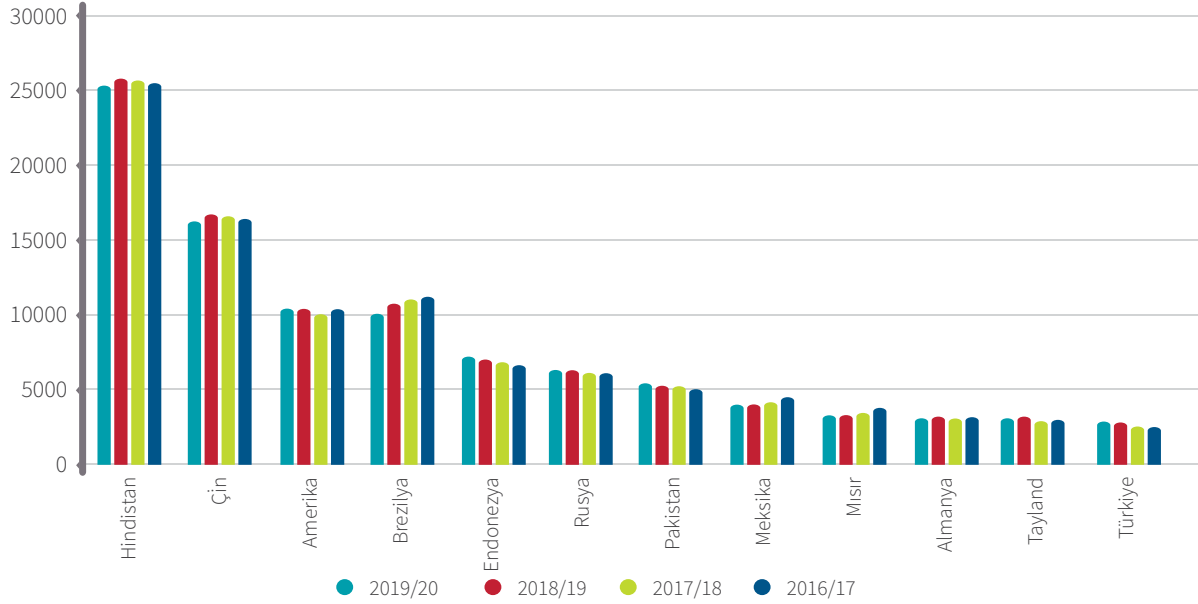
Dünya şeker piyasasının en büyük 13 şeker üreticisinin son dört pazarlama yılı üretim miktarları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 16. Dünyanın En Büyük Şeker Üreticisi Ülkeleri (Bin Ton, Tel quel)

Kaynak: Uluslararası Şeker Örgütü (ISO) Denge Raporu, Şubat 2021

Dünya'da en fazla şeker tüketimi gerçekleştiren 12 ülkenin tüketim miktarları aşağıdaki grafikte verilmektedir. Buna göre, Hindistan, Çin Amerika ve Endonezya başta gelmekte olup, Türkiye 12. sırada yer almaktadır.



Şekil 17. Dünyanın En Büyük Şeker Tüketicisi Ülkeleri (Bin Ton, Tel quel)

Kaynak: Uluslararası Şeker Örgütü (ISO) Denge Raporu, Şubat 2021

5.1.24.2. Türkiye’de Şeker Sektörü ve Politikaları

Şeker, oluşturduğu katma değer ve sağladığı istihdamla ülkemizde üretilen stratejik öneme sahip temel gıda maddelerinden biridir. Ayrıca şeker sektörü, özellikle yan ürünleriyle başta hayvancılık olmak üzere ülkemiz tarım ve sanayisine çok önemli katkılar sunmaktadır.

Dış piyasalarda doğal rekabet gücü nedeniyle pancar şekeri ile kamış şekeri rekabeti mümkün olmamaktadır. Yurt içi talep miktarının kotalı üretimi içeren etkili bir yapı temelinde karşılanmasının önem arz etmesi nedeniyle şeker sektörünün sürdürülebilirliği hem tarım hem de sanayi için büyük öneme sahiptir.

Bu kapsamda;

- Ekolojik ve ekonomik olarak en uygun havzada şeker pancarı ve mısır üretimini geliştirecek üretim planlaması yapılması,
- Kamuya ait şeker fabrikaları yanında, özelleşen fabrikaların bulunduğu bölgelerde sözleşmeli tarım şartlarına uygun olarak tarafların faaliyette bulunmaları sağlanarak tarafların hak ve sorumluluklarının güvence altına alınması,

- Şeker üretim sürecinde verimliliğin artırılması,
- Şeker üretim sürecinde oluşan yan ürünlerin (melas, posa/küspe vb.) başta hayvancılık sektörü olmak üzere en etkin bir şekilde kullanılması, ayrıca atık ve artıklardan alternatif ürünlerin elde edilmesine yönelik iş modelleri geliştirilmesi,

sektörün sürdürülebilirliği açısından önemlidir.

Sonuç olarak, ulusal Şeker Kanunu ile getirilen düzenlemeler sayesinde, ülkenin ihtiyacına yetecek miktarda şekerin yurt içinde sürdürülebilir bir şekilde üretilmesi sağlanmaktadır. Şeker Kanunu ile getirilen planlı üretim modeli, ülkemiz şeker sektörünün içinde bulunduğu şartları dikkate alarak ülkemizin ihtiyacına cevap verecek şekilde düzenlemeler yapan ve ülkemiz çiftçisi ve şeker üreticisine sürekli gelir sağlamayı hedefleyen bir modeldir.

5.2. Çayır-Mera Varlığı

Hayvansal üretimde girdi maliyetlerinin önemli bir kısmını yem maliyetleri oluşturmaktadır. Çayır ve mera varlığı ve kalitesi kaba yem ihtiyacı ile önemli ölçüde ilişkilidir. Ayrıca çayır ve meraların korunması sürdürülebilir bir tarım sisteminin de parçasıdır. Dünya tarım alanı 5 milyar hektara yakın olmakla

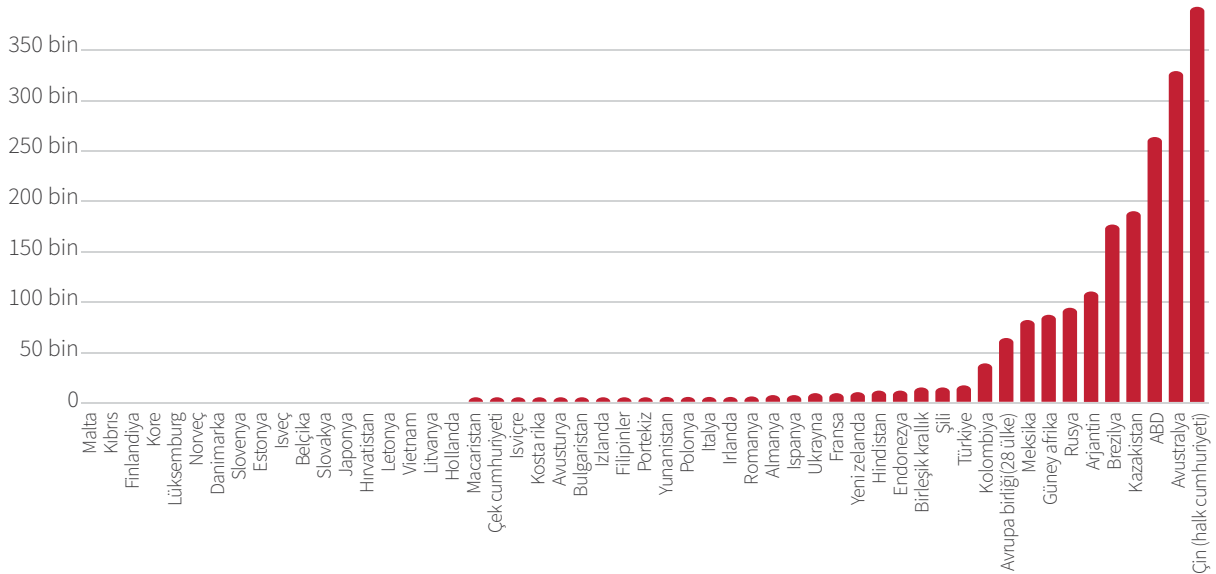
birlikte azalma eğilimindedir. Çayır mera alanları tarım arazilerinin 2/3'ünü oluştururken, benzer eğilim bu alanlarda da görülmektedir. Buna göre 2000'de 3,4 milyar ha olan çayır mera alanı 2016'da 3,3 milyar hektarın altına gerilemiştir⁶⁴.

Tablo 40. Dünya Çayır ve Mera Durumu

	Tarım arazisi (milyon ha)	Çayır ve mera alanı (kalıcı) (milyon ha)	Çayır ve meraların toplam tarım arazisine oranı (%)
2000	4.954,6	3.417,1	69,0
2005	4.940,1	3.385,9	68,5
2010	4.868,5	3.321,2	68,2
2011	4.879,2	3.318,9	68,0
2012	4.886,0	3.314,6	67,8
2013	4.883,4	3.308,5	67,8
2014	4.897,5	3.313,6	67,7
2015	4.868,1	3.274,2	67,3
2016	4.869,6	3.276,9	67,3
2017	4.814,8	3.246,8	67,4
2018	4.801,3	3.233,6	67,3

Kaynak: FAO, 2018

OECD-2019 verilerine göre, Türkiye OECD ülkeleri arasında çayır-mera varlığı bakımından 13. sırada gelmektedir.



Şekil 18. OECD Ülkeleri Mera Varlığı (OECD⁶⁵)

64 Yem Sektör Politika Belgesi 2019-2023, Tarım ve Orman Bakanlığı, TEPGE.

65 <https://data.oecd.org/agrland/agricultural-land.htm>. Erişim Tarihi: 08.09.2019.

Türkiye’de mera alanları 2002 yılına kadar önemli ölçüde düşmüştür. Bu durumun sebepleri arasında bu alanların bitkisel üretime açılması, bilinçsiz ve kontrolsüz otlatma (erken ve aşırı otlatma, fazla hayvan otlatılması), gerekli bakım işlerinin zamanında yapılamaması bulunmaktadır. Ulusal bazda uygulanan mera ıslahı ve amenajman projeleriyle mera yaylak

ve kışlakların ıslah edilerek otlama kapasitelerinin artırılması, ot kalitelerinin iyileştirilmesi, toprak muhafaza tedbirlerinin uygulanarak, erozyonun önlenmesi hedeflenmiştir. Türkiye’de mera varlığı 2020 yılı itibariyle 14,6 milyon ha’dır. Türkiye’de çayır mera alanları, Doğu Anadolu, Karadeniz ve İç Anadolu Bölgelerinde yer almaktadır.

Tablo 41. Yıllar İtibariyle (1998-2019) Mera Kanunu Kapsamında Yapılan Tespit ve Tahdit, Miktarları (ha)

Yıllar	Tespit	Tahdit
1999	97.788	73.481
2000	386.597	284.860
2001	634.482	460.644
2002	1.064.208	846.247
2003	1.428.221	249.229
2004	810.286	402.500
2005	690.026	244.673
2006	884.877	312.681
2007	1.056.656	453.955
2008	530.000	233.872
2009	619.562	253.042
2010	306.028	299.716
2011	205.621	211.471
2012	771.184	816.499
2013	659.950	617.519
2014	202.683	222.712
2015	414.637	288.368
2016	135.638	333.192
2017	86.122	208.110
2018	75.100	810.959
2019	942.669	634.281
Toplam	12.002.335	8.258.011

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı

5.3. Organik Tarım

Küresel organik gıda pazarı dünya çapında büyümeye devam etmekte olup, 2019 yılında 129 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. A.B.D. başta gelen pazar olup; bunu Almanya ve Fransa takip etmektedir⁶⁶. Küresel olarak tarım alanlarının %1,5’i organiktir. 2019 yılı verilerine göre organik tarım konusunda Türkiye dünyada toplam tarımsal alan içerisinde alınan

pay bakımından 18. sırada (%1,4) ve organik üretici açısından ise 7. sırada yer almaktadır.

Son yıllarda yüksek kaliteli gıda üretimine artan talep, organik tarım sektörüne olan ilgiyi de artırmıştır. Türkiye, farklı iklim koşulları ve biyolojik çeşitliliğiyle çok yüksek bir organik tarım potansiyeline sahiptir

⁶⁶ <https://www.ifoam.bio/en/system/files/fibl-press-release-world-2019-02-13-english.pdf> (IFOAM 2021 verilerine göre güncellenmiştir).

ve AB, Asya ve dünya ortalamasından düşük düzeyde gübre ve zirai ilaç kullanmaktadır. Organik tarım halen toplam işlenebilir alanlar içinde küçük bir paya sahip olsa da çiftçi sayısı, üretim alanı ve üretim miktarı artış göstermektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı 2020

yılı verilerine göre, organik bitkisel üretim yapan çiftçi sayısı 52.590, organik bitkisel üretim alanı 382.665 ha ve organik bitkisel üretim miktarı 1.631.943 ton'dur. Bu çerçevede, 2002 yılından itibaren çiftçi sayısı ile üretim alanı 3 kat ve üretim miktarı yaklaşık 4 kat artmıştır.

Tablo 42. Organik Bitkisel Üretim

	Ürün sayısı	Çiftçi sayısı		Alan (1)		Üretim	
	(Adet)	(Adet)	Değişim (%)	(Hektar)	Değişim (%)	(Ton)	Değişim (%)
2002	150	12.428	-	89.827	-	310.125	-
2003	179	14.798	19,1	113.621	26,5	323.981	4,5
2004	174	12.751	-13,8	209.573	84,4	377.616	16,6
2005	205	14.401	12,9	203.811	-2,7	421.934	11,7
2006	203	14.256	-1,0	192.789	-5,4	458.095	8,6
2007	201	16.276	14,2	174.283	-9,6	568.128	24,0
2008	247	14.926	-8,3	166.883	-4,2	530.224	-6,7
2009	212	35.565	138,3	501.641	200,6	983.715	85,5
2010	216	42.097	18,4	510.033	1,7	1.343.737	36,6
2011	225	42.460	0,9	614.618	20,5	1.659.543	23,5
2012	204	54.635	28,7	702.909	14,4	1.750.127	5,5
2013	213	60.797	11,3	769.014	9,4	1.620.466	-7,4
2014	208	71.472	17,6	842.216	9,5	1.642.235	1,3
2015	197	69.967	-2,1	515.268	-38,8	1.829.291	11,4
2016	238	67.878	-3,0	523.777	1,7	2.473.600	35,2
2017	214	75.067	10,6	543.033	3,7	2.406.606	-2,7
2018	213	79.563	6,0	626.885	15,4	2.371.612	-1,5
2019	213	74.545	-6,3	545.870	-12,9	2.030.466	-14,4
2020	235	52.590	-29,5	382.665	-29,9	1.631.943	-19,6



Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı
(1) Doğal toplama alanları dahildir.

5.4. Örtüaltı Üretim ve Seracılık

Türkiye örtüaltı varlığı bakımından dünyada ilk 4 ülke arasında, Avrupa'da ise İspanya ile birlikte ilk sırada yer almaktadır. 2020 yılında 80.516 hektar alanda örtüaltı üretimi yapılmıştır. 2020 yılında üretilen toplam yaş sebzenin % 25'ine tekabül eden 7,8 milyon tonu örtüaltında gerçekleştirilmiş olup; bu üretimin yaklaşık %16'sı ihraç edilmiştir. Örtüaltı üretimimizin %94'ünü

sebze, %5'ini meyve ve %1'ini ise süs bitkileri üretimi oluşturmaktadır. Örtüaltı sebze üretiminde 1. sırada domates (4,1 milyon ton), 2. sırada hıyar (1,1 milyon ton) ve 3.sırada ise karpuz (849 bin ton) gelmektedir. Meyve üretiminde 1. sırada muz (543 bin ton), 2.sırada çilek (203 bin ton) yer almaktadır. Örtüaltı üretim miktarları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 43. Örtüaltı Üretim Miktarı (milyon ton)

Ürün	2000	2002	2017	2018	2019	2020	2000-2020Artış (%)
Sebze	3,7	4,2	7,4	7,5	7,8	7,8	110,8
Meyve	0,06	0,11	0,48	0,54	0,62	0,75	1150,0
Toplam	3,7	4,3	7,9	8,1	8,4	8,5	129,7

Kaynak: TÜİK

5.5. Süs Bitkileri

Türkiye'nin ekolojik özellikleri, iklim ve toprak koşullarının uygunluğu, çoğu süs bitkilerinde gen kaynağı olması süs bitkileri sektörü açısından avantaj sağlamaktadır. Süs bitkileri sektörü 4 grup altında toplanmaktadır⁶⁷;

- Kesme çiçekler
- Dış mekân süs bitkileri
- İç mekân süs bitkileri
- Doğal çiçek soğanları

Süs Bitkileri ve Mamulleri İhracatçı Birliği tarafından hazırlanan raporda⁶⁸ 2018 yılı verilerine göre Hindistan 308.000 ha, Çin 181.840 ha, ABD 29.407 ha, Meksika 16.818 ha, Brezilya 14.992 ha, Tayland 12.324 ha ile en fazla alanda üretim yapan ülkeler arasında yer almaktadır.

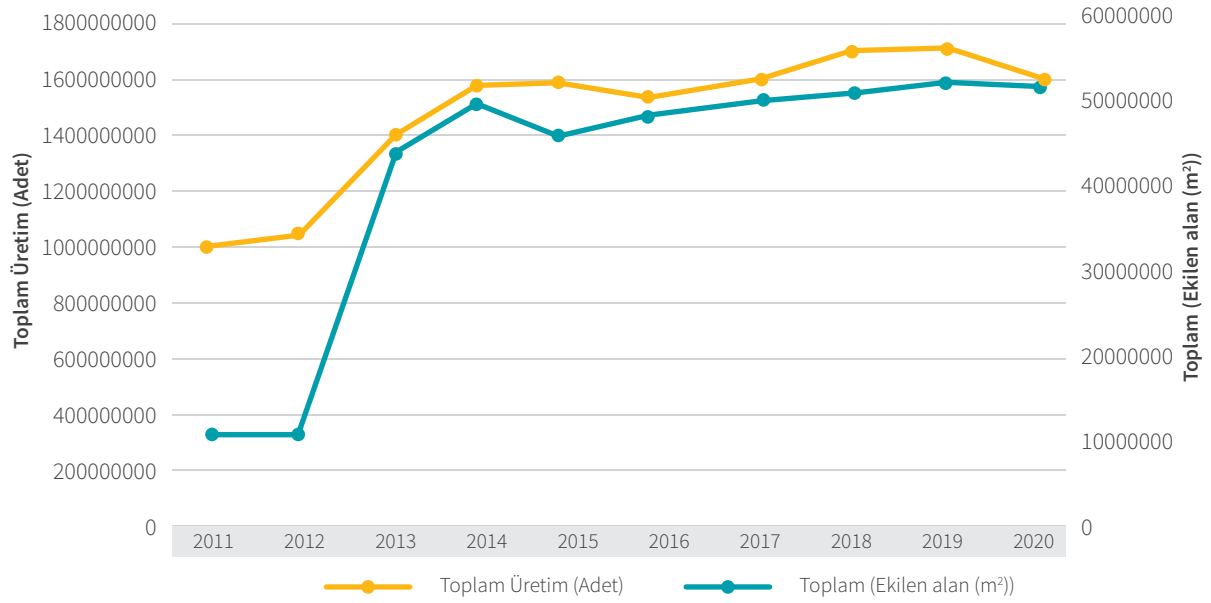
Aşağıda yer alan tabloda Türkiye'de toplam süs bitkileri ekim alanı ve üretimine ilişkin veriler yıllar itibariyle sunulmaktadır. Buna göre 2011 yılından itibaren süs bitkileri üretimi yaklaşık 5 kat artış göstermiş; toplam üretim ise %64 oranında artmıştır.

67 <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/beykozbbgam/Belgeler/Teknik%20Bilgi/S%C3%BCs%20Bitkileri.pdf>. Erişim Tarihi: 11.09.2019.

68 <http://www.susbitkileri.org.tr/images/d/library/ea42e662-b5f3-4b88-a02d-219ca8567b80.pdf>. Erişim Tarihi: 11.09.2019.

Tablo 44. Türkiye Süs Bitkileri Ekiliş ve Üretim Alanları

Yıl	Toplam (Ekilen alan, m ²)	Toplam Üretim (Adet)
2011	11 418 638	1 044 195 929
2012	11 777 307	1 077 199 887
2013	45 125 717	1 443 515 850
2014	49 018 343	1 553 025 200
2015	46 197 215	1 555 300 960
2016	48 801 686	1 513 901 369
2017	50 089 031	1 619 027 841
2018	51 802 644	1 711 773 663
2019	52.477.362	1 718 098 240
2020	54.128.046	1 661 449 405



Kaynak: TÜİK

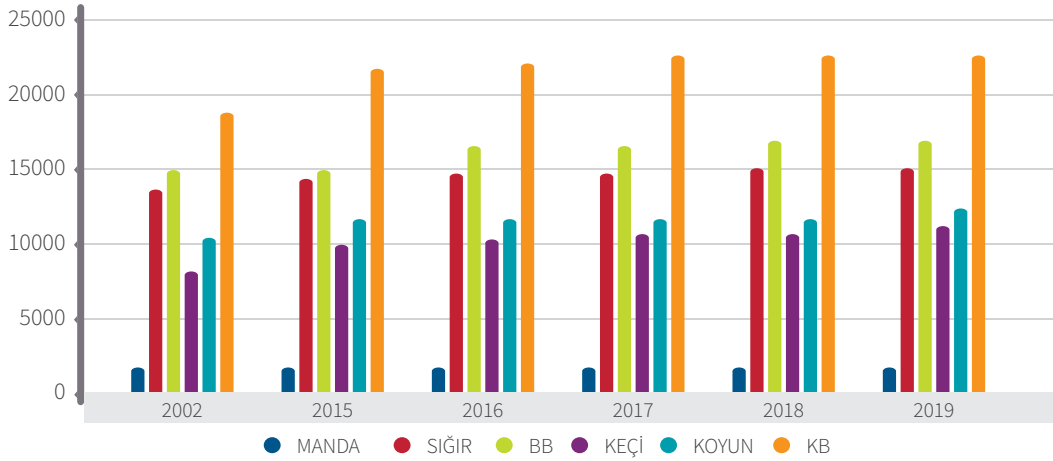
5.6. Hayvancılık

Hayvancılık tarım sektöründe katma değer ve istihdam yaratması, ulusal gelire katkı sağlaması, hammadde bakımından sanayi kollarını desteklemesi (gıda, tekstil, ilaç sanayi, hayvancılık alet ve ekipmanları ve kozmetik), yeterli ve dengeli beslenmede protein açığını gidermesi bakımından önemli bir ekonomik

alt faaliyet koludur. Aynı zamanda, yerinde istihdamı sağlayarak kırsal alanların desteklenmesi bakımından da sosyal bir tarımsal alt faaliyet koludur. FAO verilerine göre, dünya hayvan varlığı aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 45. Dünya Hayvan Varlığı (Baş)

		2002	2015	2016	2017	2018	2019	2002-2019 % Değişim	2015-2019 % Değişim
		Milyon	Milyon	Milyon	Milyon	Milyon	Milyon		
DÜNYA	MANDA	168,75	199,65	200,52	201,08	202,77	204,34	21,10	1,91
	SIĞIR	1332,96	1452,01	1470,41	1477,80	1494,16	1511,02	13,36	2,76
	BB	1501,71	1651,66	1670,93	1678,87	1696,93	1715,36	14,23	2,66
	KEÇİ	783,69	1004,13	1031,05	1045,22	1060,87	1094,07	39,60	6,11
	KOYUN	1036,14	1183,90	1197,36	1211,12	1217,62	1238,72	19,55	3,45
	KB	1819,83	2188,04	2228,41	2256,34	2278,49	2332,79	28,19	4,68



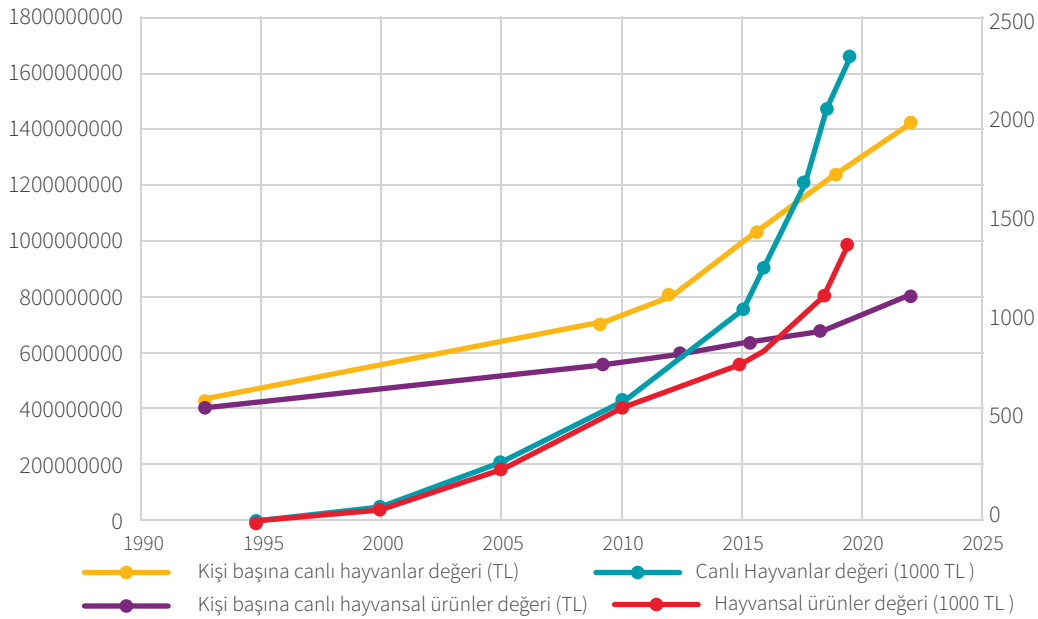
Kaynak: FAOSTAT

Türkiye'nin canlı hayvanlar değeri, hayvansal ürünler değeri, kişi başına canlı hayvanlar ve hayvansal ürünler değeri 1995 yılından 2020 yılına kadar önemli oranda artış göstermiştir. Buna göre, 1995-2020 döneminde

canlı hayvanlar değeri yaklaşık 300 kat, hayvansal ürünler değeri, 244 kat, 2010-2020 döneminde ise kişi başına canlı hayvanlar değeri 3 kat ve kişi başına hayvansal ürünler değeri ise 2 kat artmıştır (Tablo).

Tablo 46. Hayvansal Üretim ve Hayvanlar Ürünler Değeri

Yıl	Canlı hayvanlar değeri (1000 TL)	Hayvansal ürünler değeri (1000 TL)	Kişi başına canlı hayvanlar değeri (TL)	Kişi başına hayvansal ürünler değeri (TL)
1995	549.273	384.641		
2000	6.652.065	5.152.206		
2005	20.919.260	16.506.022		
2010	46.873.045	38.128.120	636	517
2015	73.102.253	55.670.771	928	707
2016	89.865.606	62.166.678	1126	779
2017	117.796.767	69.926.450	1458	865
2018	146.184.051	79.150.212	1783	965
2019	165.318.007	93.917.545	1988	1129



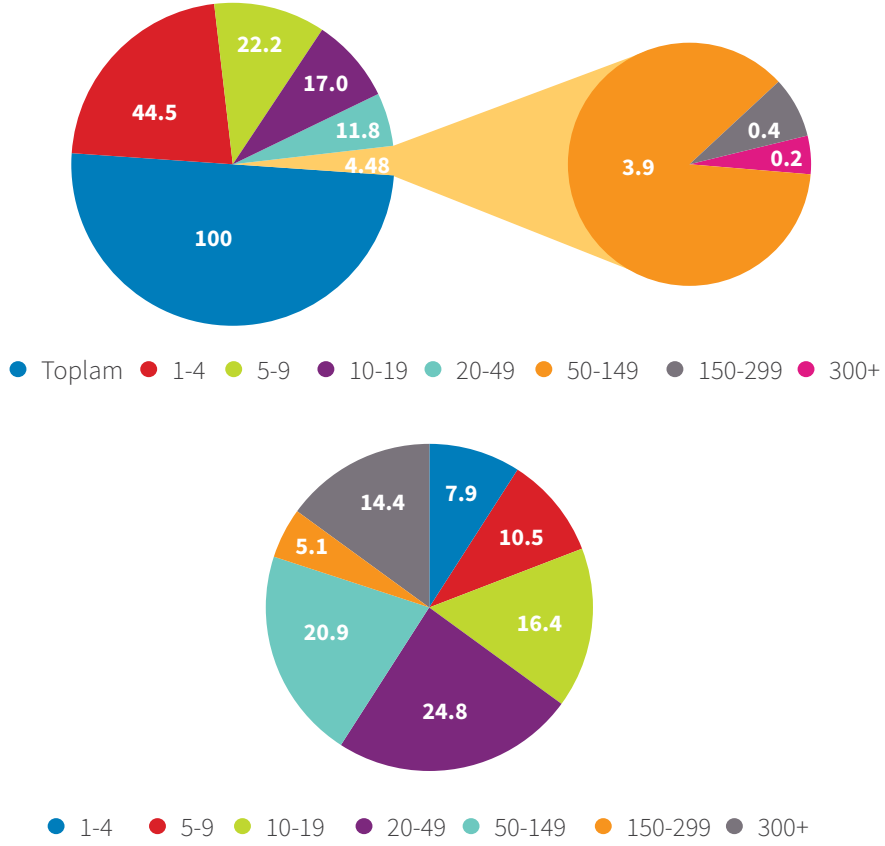
Kaynak: TÜİK

Her 10 yılda bir yapılan ve TÜİK tarafından yayımlanan Tarımsal İşletme Yapı Araştırmasına (2016) göre⁶⁹ Türkiye'nin hayvansal üretim yapısı aşağıda sunulmaktadır. Buna göre;

- Büyükbaş hayvancılık işletmeleri açısından, 1-4 baş hayvan varlığına sahip işletmelerin, toplam hayvancılık işletmeleri içerisindeki payı, %44,5 iken, 5-9 baş hayvana sahip işletmelerin payı

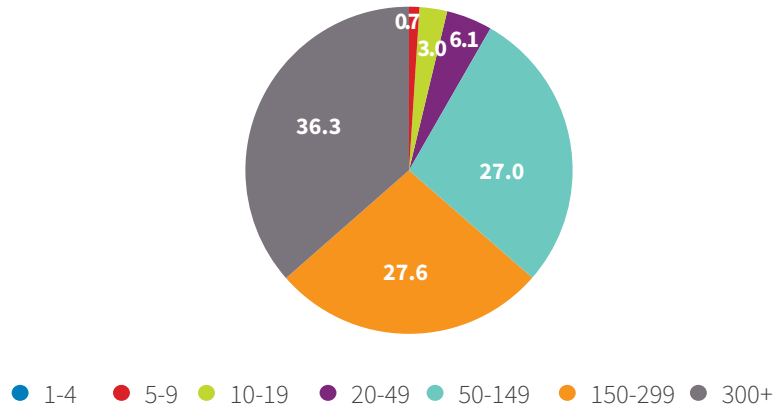
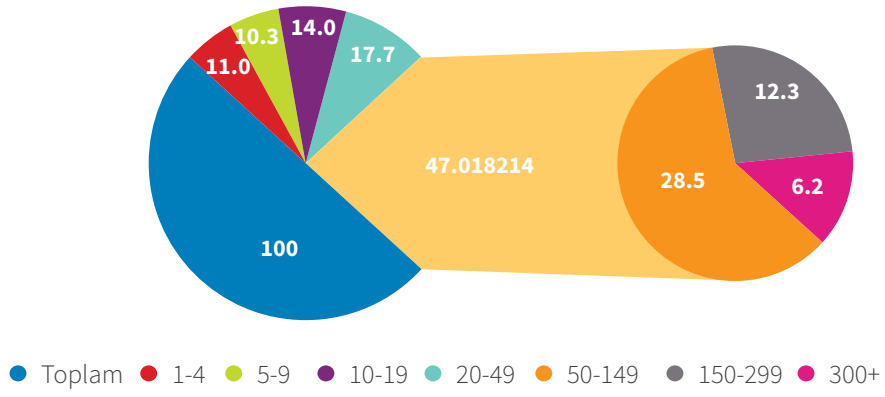
%22,2, 10-19 baş hayvana sahip işletmelerin payı %17, 20-49 baş hayvana sahip işletmelerin payı %11,8 olup, 50 baş hayvan altı işletmelerin payı %95,5'dir. 300 baş ve üstü hayvan varlığına sahip işletmelerin payı ise %2 olup, bu işletmelerin sahip olduğu hayvan sayısının toplam büyükbaş hayvan varlığı içerisindeki payı %14,4'tür).

69 TÜİK. 2018. Tarımsal İşletme Yapı Araştırması (2016-19.04.2018), TÜİK Haber Bülteni. <http://tuikweb.tuik.gov.tr/OncekiHBARama.do>. Erişim Tarihi: 02.08.2018.



Şekil 19. 2016 Yılı İtibariyle Türkiye'de Büyükbaş Hayvancılık İşletmeleri ve Büyükbaş Hayvanların Dağılımı
Kaynak: TÜİK 2018

- Küçükbaş hayvancılık işletmeleri açısından, 1-4 baş hayvan varlığına sahip işletmelerin toplam hayvancılık işletmeleri içerisindeki payı %11, 5-9 baş hayvana sahip işletmelerin payı %10,3, 10-19 baş hayvana sahip işletmelerin payı %14, 20-49 baş hayvana sahip işletmelerin payı %17,7 olup, 50 baş hayvan altı işletme oranı %50'dir. 50 baş ve üstü işletme oranı ise %47 olup, bu işletmelerin sahip olduğu hayvan sayısının toplam küçükbaş hayvan varlığı içindeki oranı %90,9'dur.



Şekil 20. 2016 Yılı İtibariyle Türkiye’de Küçükbaş Hayvancılık İşletmeleri ve Küçükbaş Hayvanların Dağılımı
Kaynak: TÜİK, 2018

Türkiye hayvancılık sektörünün genel görünümü, Türkiye Hakkında Genel Bilgi Bölümünde sunulmuştur

5.6.1. Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvancılık, Kırmızı Et ve Süt Üretimi

Türkiye büyüyen ekonomisi ve her geçen gün gelişen hayvancılık potansiyeli ile sığır varlığı bakımından

dünyada 22., manda varlığı bakımından ise 20. sırada yer almaktadır.

Tablo 47. Sığır ve Manda Varlığında Dünya Sıralaması (Baş) (2019)

Sığır			Manda		
Sıra	Ülke	Baş	Sıra	Ülke	Baş
1	Brezilya	214.659.840	1	Hindistan	109851678
2	Hindistan	193.462.871	2	Pakistan	40.002.000
3	ABD	94.804.700	3	Çin	27.338.428
4	Çin	63.542.332	4	Çin Anakara	27.336.130
5	Çin Anakara	63.391.934	5	Nepal	5.308.664
6	Etiyopya	63.284.177	6	Myanmar	4.082.914
7	Arjantin	54.460.799	7	Mısır	3.476.396
8	Pakistan	47.821.000	8	Filipinler	2.873,561
9	Meksika	35.224.960	9	Vietnam	2.387.887
10	Sudan	31.489.000	10	Bangladeş	1.490.000
22	Türkiye	17.042.506	20	Türkiye	178.397

Kaynak: FAO

Türkiye 2019 yılında koyun varlığında dünyada 9., keçi varlığında ise dünyada 24. sırada yer almaktadır.

Tablo 48. Dünya'daki Koyun-Keçi Varlığı (Baş) (2019)

Koyun			Keçi		
Sıra	Ülke	Baş	Sıra	Ülke	Baş
1	Çin	163.489.800	1	Hindistan	148.884.786
2	Çin Anakara	163.489.600	2	Çin	137.367.192
3	Hindistan	74.260.615	3	Çin Anakara	137.231.700
4	Avustralya	65.755.408	4	Nijerya	81.879.445
5	Nijerya	46.893.030	5	Pakistan	76.143.000
6	İran	41.303.611	6	Bangladeş	61.107.425
7	Sudan	40.896.000	7	Çad	38.792.597
8	Çad	35/863.764	8	Kenya	35.172.749
9	Türkiye	35.194.972	9	Etiyopya	34.045.216
10	Birleşik Krallık ve Kuzey İrlanda	33.580.000	10	Sudan	32.032.000
			24	Türkiye	10.922.427

Kaynak: FAO

OECD-FAO 2018-2029 Tarımsal Görünüm Raporuna göre, dünya süt üretiminin önümüzdeki 10 yıl içerisinde tarımsal malların çoğundan daha hızlı bir şekilde yıllık olarak %1,7 oranında artması beklenmektedir. Öte taraftan, önümüzdeki 10 yıllık süreçte dünya et üretiminin %13 oranından daha fazla artması

öngörülmektedir. Bununla birlikte, küresel olarak hayvan hastalıkları salgınları, sağlık kısıtlamaları ve ticaret politikalarının dünya et piyasalarındaki gelişme ve dinamikleri sürükleyen ana faktörler olarak kalması beklenmektedir.

Tablo 49. Dünyada Kırmızı Et ve Süt Üretimi ve Verimi

	2002	2015	2016	2017	2018	2019
Manda Eti (Üretim)	3098641	4028373	4015875	4148116	4282242	4290212
Sığır Eti (Üretim)	56342203	63847528	64358236	65591737	67320903	68313894
Keçi Eti (Üretim)	4098368	5647780	5780208	6021595	6116114	6252564
Koyun Eti (Üretim)	7591460	9437953	9582755	9669622	9820427	9922238
Manda Sütü (Üretim)	71009046	109503072	115103253	126020782	132601202	133752296
İnek Sütü (Üretim)	508973865	661089390	666161505	695240598	713734201	715922506
Keçi Sütü (Üretim)	14020022	18980642	19636527	20074070	20357736	19910379
Koyun Sütü (Üretim)	8491152	10198376	10369935	10495900	10225238	10587020
Verim (hg/An)						
Manda Sütü	14425	16998	17395	18737	19178	19128
Sığır Sütü	22650	24072	24153	25654	26978	26991
Keçi Sütü	871	942	954	957	944	925
Koyun Sütü	414	431	424	427	411	423
Manda Eti	1493	1528	1516	1554	1551	1549
Sığır Eti	2069	2178	2196	2267	2278	2105
Keçi Eti	127	119	119	126	125	124
Koyun Eti	153	168	168	164	165	165

Kaynak: FAO (2021)

Türkiye sahip olduğu doğal koşulları, tarımsal yapısı ve gelenekleri ile koyun ve keçi yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapılmasına elverişli bir ülke konumundadır. Türkiye’de büyükbaş hayvan varlığı son yıllarda hızlı artış kaydetmekte ve Türkiye’de yaklaşık 18,2 milyon baş sığır ve manda bulunmaktadır. 6 yerli sığır ırkı (Boz Irk, Yerli Kara, Doğu Anadolu Kırmızısı, Güney Anadolu Kırmızısı, Zavot, Yerli Güney Sarısı) ve 1 yerli manda ırkı (Anadolu Mandası) tescillenmiştir. Yerli sığır ırkları, zorlu iklim şartlarına dayanıklı ve coğrafi koşullara adapte olabilmeleriyle öne çıkmaktadırlar. Sığır varlığını % 48,5 oranında kültür ırkları, % 41,8 oranında melez ırklar ve %9,7 oranında yerli ırklar oluşturmaktadır.

Türkiye’de küçükbaş hayvan yetiştiriciliği hayvancılık açısından önemli bir yer teşkil etmektedir. Buna göre ülkemiz 2020 yıl verilerine göre 42,1 milyon baş koyun ve 12,0 milyon baş keçi varlığına sahiptir. Toplam küçükbaş varlığı, 54.113.000 baştır. Yerli ırkların genellikle yaşama gücü ve kötü çevre koşullarına adaptasyon yeteneği yüksek olup yetiştirme maliyetleri düşüktür. Yıllar itibarıyla Türkiye’nin büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı tabloda sunulmaktadır.

Tablo 50. Yıllar İtibariyle Türkiye'nin Büyükbaş ve Küçükbaş Hayvan Varlığı

YIL	Dana ve buzağı: erkek (baş)	Dana ve buzağı: dişi (baş)	Tosun: 1-2 yaş (baş)	Düve: 1-2 yaş (baş)	İnek: 2 yaş ve üzeri (baş)	Boğa ve öküz: 2 yaş ve üzeri (baş)	Manda (baş)	Koyun (baş)	Keçi (baş)	Kümes hayvanı (baş)
2002					5027026	624928	121077	25173706	6780094	251100958
2005	1235896	1316708	1238236	1663487	4591143	480970	104965	25304325	6517464	322917207
2010	1367343	1429623	1296793	1731613	5029679	514749	84726	23089691	6293233	238972961
2015	1708101	1710749	1576544	1936338	6379865	682474	133766	31507934	10416166	316332446
2016	1750982	1756885	1634111	2012106	6259026	667045	142073	30983933	10345299	333541262
2017	2146578	2107179	1930003	2242144	6874607	643075	161439	33677636	10634672	348143754
2018	2252947	2197018	2154306	2378131	7304490	755614	178397	35194972	10922427	359217862
2019	2335533	2296352	2162229	2476369	7579493	838163	184192	37276050	11205429	348784885
2020	2299200	2279087	2123919	2497499	7801427	964350	192489	42126781	11985845	386080582
2002 / 2020 % Değişim	86,04	73,09	71,53	50,14	55,19*	54,31*	58,98	67,34	76,78	58,98

Kaynak: TÜİK

*2005-2020 % Değişimi gösterir.

Türkiye tiftik keçisi üretiminde de önemli bir konumda olup, Ankara Keçisi, ulusal bazda coğrafi işarete haizdir. Ankara Keçisi, 13. yüzyılda Hazar Denizi'nin doğusundan Anadolu'ya Türkler tarafından getirilmiş olup; kurak iklim ile iyi bir şekilde bağdaşarak gelişen bu keçi türü, o zamandan beri bölgeye seçkin bir hayvan olma özelliğini sürdürmektedir. Ankara Keçisi birçok ülkede Mohair adı verilen tiftik özelliği ile tanınmakta ve Türkiye'de önem taşıyan tiftik üretimi 2018 yılında 371 ton olup, artış eğilimindedir (Tablo 48).

Tablo 51. Tiftik Üretim Miktarı (Ton)

YIL	TİFTİK
2014	280
2015	325
2016	341
2017	356
2018	371
2019	380

TÜİK verilerine göre Türkiye'de 2002 yılında 420.595 ton olan kırmızı et üretimi, 2019 yılı itibariyle 1.201.469 tona yükselerek, bu dönemde yaklaşık 3 kat artmıştır. Süt üretimi ise, aynı dönemde 8.408.568 tondan 22.960.379 tona yükselerek, yine yaklaşık 3 kat artmıştır.

Türkiye'deki büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayıları ve hayvan başına et ve süt verimleri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Hayvan sayıları ile birlikte, et ve süt veriminde de önemli artışlar meydana gelmiştir. Büyükbaş hayvan sayısı son 16 yılda %74 oranında artarak 17,2 milyona yükselirken, küçükbaş hayvan sayısı da %44 oranında artarak 46,1 milyona yükselmiştir. Büyükbaş içinde yer alan sığır ve manda sayısı yanında küçükbaş içinde yer alan koyun ve keçi sayısında da son 18 yılda meydana gelen hızlı artış hız kesmeden devam etmektedir.

Tablo 52. Türkiye’de Hayvan Sayıları ve Hayvan Başına Verim

	Sığır			Mandayı da içeren toplam (Milyon)	Koyun			Keçi (Milyon)	Toplam (Milyon)
	Sayı (Milyon Baş)	Et Verimi (Kg/Baş)	Süt Verimi* (Kg/Baş)		Sayı (Milyon Baş)	Et Verimi (Kg/Baş)	Süt Verimi* (Kg/Baş)		
2002	9.8	184.7	1.705	9.9	25.1	19.3	48	6.7	31.9
2015	13.9	269.6	3.059	14.1	31.5	19.9	77	10.4	41.9
2016	14.0	271.6	3.090	14.2	30.9	20.2	77	10.3	41.3
2017	15.9	274.1	3.143	16.1	33.6	19.5	77	10.6	44.3
2018	17.0	293	3.161	17.2	35.1	21.7	77	10.9	46.1
2002-2018 % Değişim	74	59	85	74	40	12	60	61	44

Kaynak: TÜİK

Türkiye kırmızı et üretim verileri aşağıda yer alan tabloda sunulmaktadır. Türkiye’de kırmızı et üretimi de büyükbaş ağırlıklıdır. Toplam kırmızı et üretimi içerisinde sığır kaynaklı üretim yaklaşık % 90’lık bir paya sahiptir. 2019 yılı itibariyle, Türkiye’de sığır eti

üretimi 1.075.479 ton, koyun eti üretimi 109.382 ton, keçi eti üretimi, 116.536 ton ve manda eti üretimi ise 73 ton düzeyindedir. Et üretiminin yıllara göre değişimi tabloda gösterilmiştir.

Tablo 53. Türkiye’de Et Üretimi (Ton)

YIL	SIĞIR	KOYUN	KEÇİ	MANDA	TOPLAM
2002	327.629	75.828	15.454	1.630	420.541
2015	1.014.926	100.021	33.990	326	1.149.262
2016	1.059.195	82.485	31.011	351	1.173.042
2017	987.482	100.058	37.525	1.339	1.126.403
2018	1.003.859	100.831	13.603	402	1.118.695
2019	1.075.479	109.382	16.536	73	1.201.469
2002-2019 % DEĞİŞİM	228,26	44,25	7,0	-95,52	185,70

Kaynak: TÜİK

2002 yılında 602 milyon ton olan dünya süt üretimi (manda, sığır, koyun ve keçi) 2019 yılında 880 milyon tona ulaşmıştır. Aynı dönemde dünya büyükbaş (sığır ve manda) ve küçükbaş (koyun ve keçi) et üretimi ise, 71.130.672 tondan 88.778.908 tona yükselmiştir. 2002-2018 döneminde (FAO son nüfus verileri 2018 yılına aittir) yıllık kişi başına düşen et miktarı 11 kg ile sabit kalırken, kişi başına düşen süt miktarı ise 96 tondan 109 tona ulaşmıştır. Süt üretim verilerini yansıtan tabloya göre, Türkiye’de süt üretimi büyükbaş ağırlıklı olup; 2019 yılında üretilen toplam sütün %91’i büyükbaş hayvanlardan sağlanmaktadır. Büyükbaş

hayvanlar arasında da süt üretiminde manda sütünün payı oldukça düşüktür. Türkiye, büyükbaş ve küçükbaş hayvan kaynaklı süt üretimini önemli ölçüde arttırmıştır. 2002 yılında 8.408.568 ton olan süt üretimi, 2019 yılında 22.960.379 tona yükselerek yaklaşık %173 artış sergilemiştir. Ulusal Süt Konseyi tarafından 2018 yılında yayımlanan rapora göre, Türkiye’nin kişi başı süt tüketimi 270 kg düzeyindedir. 2018 yılı itibariyle sanayiye aktarılan inek sütü oranı ise %50 seviyelerindedir. Türkiye’de sütte kendine yeterlilik oranı %100’ün üzerindedir.

Tablo 54. Türkiye’de Süt Üretimi (Ton)

YIL	İNEK	KOYUN	KEÇİ	MANDA	TOPLAM
2002	7.490.634	657.388	209.621	50.925	8.408.568
2015	16.933.520	1.177.228	481.174	62.751	18.654.682
2016	16.786.263	1.160.413	479.401	63.085	18.479.161
2017	18.762.319	1.344.779	523.395	69.401	20.699.894
2018	20.036.877	1.446.271	561.826	75.742	22.120.716
2019	20.782.374	1.521.455	577.209	70.341	22.960.379
2002-2019% DEĞİŞİM	177,44	131,44	175,36	38,13	173,06

Kaynak: TÜİK

5.6.2. Kanatlı Yetiştiriciliği

Türkiye’nin rekabetçi olduğu bir diğer sektör et ve yumurta tavukçuluğudur. Türkiye tavuk varlığı açısından dünyanın önde gelen ilk 11 ülkesi içerisinde yer almaktadır. Avrupa’da ise üretim açısından 2. sırada bulunmaktadır.

Kanatlı üretimi son otuz yılda modern üretim metotları ve geliştirilen hibrit materyal ile sağlığı koruma ve beslemedeki gelişmelerin katkısıyla hızlı bir ilerleme göstermiştir. Yerli yumurtacı tavuk ırklarından Atabey, Atak, Atak-S tavuk hibritlerinin performansları dünya çapında rekabetçi seviyelerdedir.

Beyaz et Türkiye’de düşük fiyat ile hayvansal kaynaklı protein karşılanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

FAO 2019 yılı verilerine göre; Dünya’da 118.667.000 ton tavuk eti üretimi, 82.599.000 ton tavuk yumurtası üretimi yapılmıştır. Aşağıda yer alan tablolarda görüldüğü üzere; Dünya üretimi ile kıyaslandığında Türkiye tavuk eti üretiminde 10. sırada ve tavuk yumurtası üretiminde 11. sırada yer almaktadır. Buna karşın, Avrupa’da 21.619.2060 ton tavuk eti üretimi, 11.073.316 ton tavuk yumurtası üretimi gerçekleşmiştir. Avrupa üretimi ile kıyaslandığında; Türkiye, tavuk eti ve tavuk yumurtası üretiminde 2. sıradadır.

Dünya tavuk eti ve yumurta üretimi aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 55. Dünya Tavuk Eti Üretimi

Sıra	Ülke	Tavuk Eti Üretimi (ton)				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	ABD	18402753	18708465	19140570	19568042	20154743
2	Brezilya	13149202	13234959	13607352	13511750	13516525
3	Çin	12636845	13423450	13552347	14790451	15147189
4	Rusya	4087556	4231982	4542244	4543002	4606359
10	Türkiye	1909276	1879018	2136734	2156671	2138451

Kaynak: FAOSTAT

Tablo 56. Dünya Yumurta Üretimi

Sıra	Ülke	Tavuk Eti Üretimi (ton)				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	Çin	465.429.230	465.807.220	538.823.048	544.310.954	576.793.049
2	ABD	97.208.200	102.111.500	107.241.600	110.073.700	113.253.400
3	Hindistan	78.484.000	82.929.400	95.216.998	103.317.631	105.000.000
4	Meksika	50.047.736	51.324.408	52.286.755	54.187.140	55.656.270
11	Türkiye	16.727.510	18.097.605	19.281.196	19.643.711	19.898.126

Kaynak: FAO, 20 Şubat 2019

Bununla birlikte, Türkiye’de tavuk eti ve yumurta üretimi TÜİK verilerine göre 2002 yılında 696.187 ton olan Türkiye’nin toplam tavuk eti üretimi 2020 yılında 2.136.263 tona çıkarken, yumurta üretimi ise 2002 yılında 11.555.000.000 adet iken 2020 yılında 19.788.064.000 adet olarak gerçekleşmiştir. Üretim

değerlerinden görüldüğü üzere 2002-2020 yılları arasında tavuk eti üretimi %207, yumurta üretimi ise %71 oranında artmıştır. Türkiye ticari tavuk eti ve ticari tavuk yumurtası üretiminde kendine yeter olup, üretim fazlasını ihraç etmektedir.

Tablo 57. Türkiye’deki Tavuk Eti ve Yumurta Üretimi

YIL	Yumurta (Milyon)	Tavuk Eti (Ton)	Nüfus(Kişi)	Yumurta (Adet/Kişi)	Tavuk Eti (Kg/kişi)
2002	11.555	696.187	68.600.000	168	10,148
2014	17.145	1.894.669	77.695.904	221	24,385
2015	16.727	1.909.276	78.741.053	212	24,248
2016	18.098	1.879.018	79.814.871	227	23,542
2017	19.281	2.136.734	80.814.525	239	26,439
2018	19.643	2.156.671	82.003.882	240	26,299
2019	19.898	2.138.451	83.154.997	239	25,935
2020	19.788	2.136.263	83.614.362	237	25,549

Kaynak: TÜİK

5.6.3. Arıcılık

Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan olmak üzere üç farklı biyo-coğrafik bölgenin kesişme noktasında yer alan Türkiye, üçte biri endemik olan yaklaşık 12.000 tür bitki çeşitliliğine ev sahipliği yapmaktadır.

Üçte biri endemik olan bitki çeşitliliği bal üretiminde önemli bir avantaj sağlamakla birlikte, Anadolu’nun kendine has coğrafyası ve iklim koşullarının değişik dönemlerinde bitkilerin çiçeklenmesini sağlayarak Türkiye’yi arıcılık açısından uygun bir ekolojije sahip kılmaktadır. Bununla birlikte, Türkiye dünya çam balı üretiminde %90’a varan oranla en büyük paya sahiptir.

Ayrıca, Türkiye sahip olduğu bal arısı gen çeşitliliğiyle de dünyada önemli ve büyük bir gen merkezi konumundadır. Arı gen varlığı; Anadolu, Kafkas, Muğla, Trakya ve Güneydoğu Anadolu olmak üzere 5 değişik ırk ve ekotip bal arılarından oluşmaktadır. Bunlardan Kafkas arısı 2004 yılında tescil edilmiş ve koruma altına alınmıştır.

FAO verilerine göre Türkiye, 2019 yılı itibarıyla koloni varlığı ve bal üretimi açısından Çin’den sonra 2. sırada gelmekte olup, Avrupa’da 1.sırada yer almaktadır.

Tablo 58. Dünya Arıcılık Verileri

DÜNYA BAL ÜRETİMİ (TON)				ARILI KOVAN VARLIĞI (ADET)			
Ülke Adı	2017	2018	2019	Ülke Adı	2017	2018	2019
Çin	548.813	457.203	447.007	Çin	9.175.674	9.204.665	9.230.940
Türkiye	114.471	109.330	107.920	Türkiye	7.991.072	8.108.424	8.128.360
Kanada	96.012	94.996	80.345	İran	7.199.606	7.358.163	7.516.720
Arjantin	79.468	78.927	76.379	Etiyopya	6.090.804	6.082.684	6.220.182
İran	75.835	75.463	70.528	Rusya	3.316.977	3.182.399	3.093.859
ABD	71.179	69.857	67.596	Arjantin	2.975.942	2.980.484	2.985.026
Ukrayna	71.279	69.937	66.231	Tanzanya	2.984.290	2.968.267	2.952.244
Rusya	67.612	67.141	66.635	İspanya	2.904.971	2.965.557	-
Hindistan*	65.167	65.006	63.526	ABD	2.684.000	2.828.000	2.812.000
Meksika	64.253	61.986	51.066	Meksika	1.853.807	2.172.107	2.157.866
Toplam	1.926.289	1.882.001	1.852.598	Toplam	90.970.949	89.557.448	90.116.413

Kaynak: FAO

*Arı ırkı farklı olduğundan kovan sayısı listesine dahil edilmemiştir.

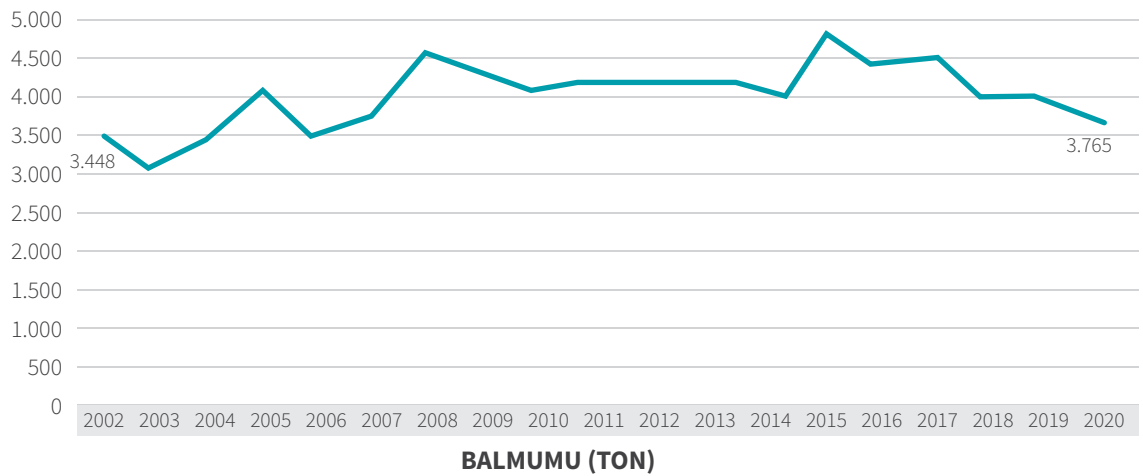
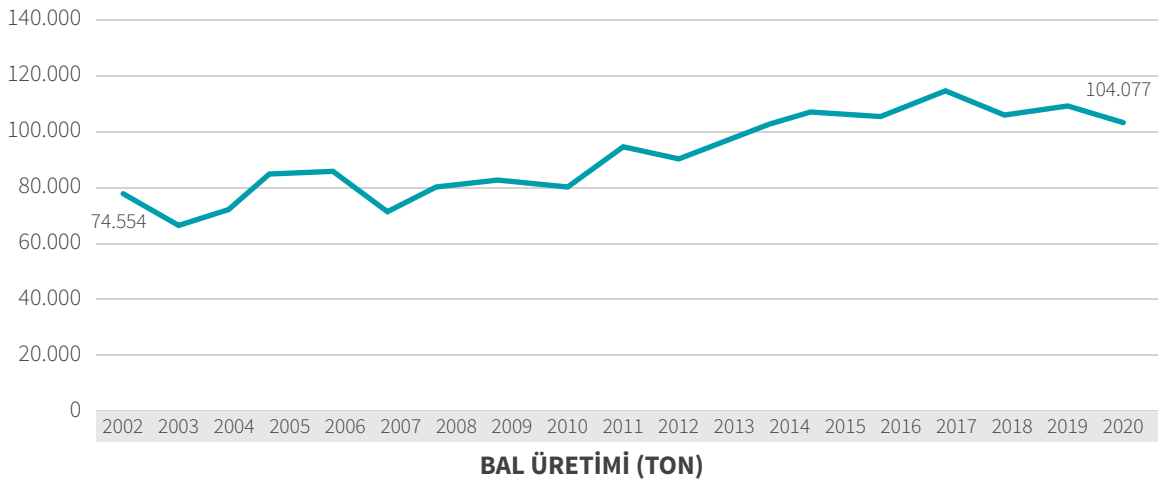
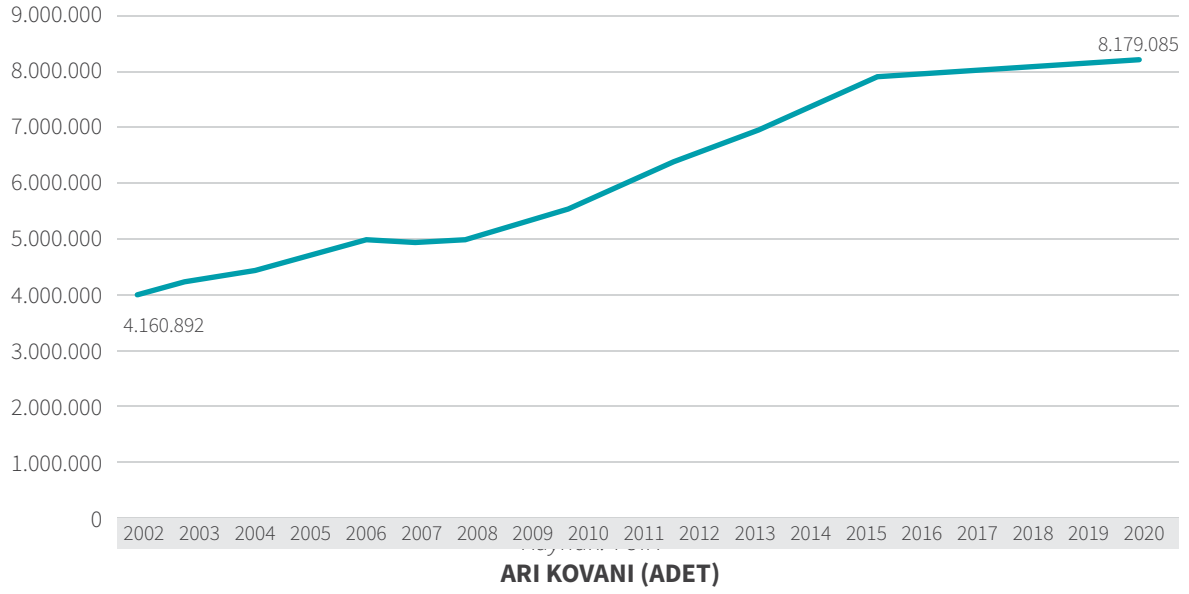
TÜİK verilerine göre Türkiye'de arılı kovan, bal üretimi, bal mumu, kişi başına bal üretimi verileri aşağıda yer alan tabloda sunulmaktadır. Buna göre, 2002 ve 2020

yılları arasında Türkiye'de arılı kovan (%97), bal üretimi (%40), bal mumu (% 9) ve kişi başına bal üretimi (%14) önemli ölçüde artmıştır.

Tablo 59. Türkiye Arıcılık Verileri

Yıllar	Arılı Kovan	Bal Üretimi	Balmumu (ton)	Kişi Başına Bal Üretimi (kg/kişi)
2002	4.160.892	74.554	3.448	1,08
2003	4.288.853	69.540	3.130	1,00
2004	4.399.725	73.929	3.471	1,06
2005	4.590.013	82.336	4.178	1,17
2006	4.851.683	83.842	3.484	1,19
2007	4.825.596	73.935	3.837	1,04
2008	4.888.961	81.364	4.539	1,13
2009	5.339.224	82.003	4.385	1,13
2010	5.602.669	81.115	4.148	1,10
2011	6.011.332	94.245	4.235	1,26
2012	6.348.009	89.162	4.222	1,18
2013	6.641.348	94.694	4.241	1,23
2014	7.082.732	103.525	4.053	1,32
2015	7.748.287	108.128	4.756	1,37
2016	7.900.364	105.727	4.440	1,32
2017	7.991.072	114.471	4.488	1,42
2018	8.108.424	107.920	3.987	1,32
2019	8.128.360	109.330	3.971	1,31
2020	8.179.085	104.077	3.765	1,24
2002-2020 %Değişim	96,57	39,60	9,19	14,8

Kaynak: TÜİK



5.6.4. İpek Böcekçiliği

Tarihi bir öneme sahip olabilen ipekböcekçiliği nispeten ilk yatırım masrafı düşük, girdisi sınırlı küçük ölçekli yapılabir bir faaliyettir. Türkiye yaş koza üretiminde dünyada 8. AB ülkeleri içerisinde ise 1. sırada yer almaktadır. İpek böcekçiliği 50 kadar ilde yapılmakla birlikte ağırlıklı olarak Antalya, Ankara, Bilecik, Bolu,

Bursa, Diyarbakır, Eskişehir, Hatay, İzmir, Muğla ve Sakarya illerinde gerçekleştirilmektedir. Türkiye’de geleneksel olarak yapılan yaş koza üretiminde yaklaşık 2.500-3.000 aile çalışmaktadır. Köy sayısı, aile sayısı, açılan kutu ve yaş koza üretimi aşağıda yer alan tabloda sunulmaktadır.

Tablo 60. İpekböcekçiliği Verileri

Yıllar	KÖY SAYISI (ADET)	HANE SAYISI (ADET)	AÇILAN KUTU (ADET)	YAŞ KOZA ÜRETİMİ (TON)
2002	327	2.356	3.885	99
2003	280	2.758	5.094	169
2004	272	2.888	5.161	145
2005	278	2.677	5.669	160
2006	246	2.553	5.699	129
2007	233	2.274	5.273	127
2008	212	2.193	5.564	127
2009	211	2.295	5.683	140
2010	193	2.134	5.477	129
2011	299	2.623	5.808	151
2012	342	2.572	5.576	134
2013	328	2.348	5.266	121
2014	340	1.760	3.739	80
2015	474	1.956	4.674	115
2016	576	2.001	5.303	103
2017	659	2.128	5.686	102
2018	693	2.210	6.238	94
2019	675	2.062	5.890	90
2020	665	1.965	5.775	90
2002-2020 %Değişim	103	-16	148	-9

Kaynak: TÜİK

5.6.5. Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştiriciliği

Türkiye'nin üç tarafı, ekolojik, coğrafik, jeomorfolojik, meteorolojik özellikleri bakımından birbirinden farklı niteliklere ve farklı üretim potansiyeline sahip denizlerle çevrilidir. Karadeniz, Ege ve Akdeniz'e kıyısı olan Türkiye, bir iç deniz olan Marmara'nın tamamına sahiptir. 25 akarsu havzasında çok sayıda akarsu, 200 doğal, 822 baraj gölü, 507 civarında gölet bulunmaktadır.

Bu durum, su ürünleri avcılığı ve yetiştiriciliği bakımından geniş imkânlar sunmaktadır. Bu kaynakları kullanabilecek yeterlilikte balıkçı gemisi ve avcılık teknolojisi ile yetiştiricilik tesisi, teknolojisi ve insan kaynağı da Türkiye’de mevcuttur.

Türkiye'nin yıllık su ürünleri üretimi, avcılık üretimindeki dalgalanmanın etkisiyle yıllara göre değişmekte olup, 2010-2020 yılları arasında yıllık 653-

785 bin ton arasında su ürünleri istihsal edilmiştir. Dünya üretimine benzer şekilde; Türkiye'nin su ürünleri yetiştiricilik üretimi artmaya devam etmekte ve toplam üretim içerisinde yetiştiriciliğin payı aşağıda tabloda görüldüğü gibi yükselmektedir.

Türkiye'de su ürünleri üretimi 2020 yılında 785.811 ton

olarak gerçekleşmiştir. Söz konusu üretimin %37,2'sini deniz balıkları, %5,0'ini diğer deniz ürünleri, %4,2'sini iç su ürünleri ve %53,63'ünü yetiştiricilik ürünleri oluşturmuştur. Avcılıkla yapılan üretim 364.400 ton olurken, yetiştiricilik üretimi ise 421.411 ton olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 61. Türkiye Balıkçılık ve Su Ürünleri Üretimi (ton)

Yıllar	AVCILIK			YETİŞTİRİCİLİK			TOPLAM ÜRETİM
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
2010	445.680	40.259	485.939	88.573	78.568	167.141	653.080
2011	477.658	37.097	514.755	88.344	100.446	188.790	703.545
2012	396.322	36.120	432.442	100.853	111.557	212.410	644.852
2013	339.047	35.074	374.121	110.375	123.019	233.394	607.515
2014	266.078	36.134	302.212	126.894	108.239	235.133	537.345
2015	397.731	34.176	431.907	138.879	101.455	240.334	672.241
2016	301.464	33.856	335.320	151.794	101.601	253.395	588.715
2017	322.173	32.145	354.318	172.492	104.010	276.502	630.820
2018	283.955	30.139	314.094	209.370	105.167	314.537	628.631
2019	431.572	31.596	463.168	256.930	116.426	373.356	836.524
2020	331.281	33.119	364.400	293.175	128.236	421.411	785.811
2010-2020 Değişim %	-25,67	-17,74	-25,01	231,00	63,22	152,13	20,32

Kaynak: TÜİK

5.6.5.1. Balıkçılık

Türkiye genelinde avcılık yoluyla yapılan su ürünleri üretiminin %80-90'lık kısmını balıklar, geri kalan kısmını kabuklu ve yumuşakça gibi diğer su ürünleri oluşturmaktadır.

Avcılık yoluyla yapılan su ürünleri üretimi son yıllarda dalgalı bir eğilim sergilemektedir. Su ürünleri avcılığında yıldan yıla görülen dalgalanma, avcılığın çok büyük kısmını oluşturan hamsi, çaça ve palamut gibi göçmen deniz balıkların avcılığındaki değişimden kaynaklanmaktadır. Bu balıkların avcılığı, balığın biyolojisi ve su sıcaklığı gibi pek çok çevresel faktöre bağlıdır.

Balıkçı filosunun av gücünün yüksek olması nedeniyle, stokları korumak için 2002'den sonra denizde avcılık yapan gemilere sınırlama getirilmiş ve filoya yeni gemi girişine izin verilmemiştir. 2012 yılından itibaren filonun küçültülmesi için geri alım desteklemesi uygulanmış ve 1264 gemi balıkçı filosundan çıkarılmıştır. 2020 yılı sonunda 15.302 gemi denizde avcılık yapma ruhsatına sahip iken, iç sularda ruhsatlı 3.181 adet gemi bulunmaktadır.

5.6.5.2. Su Ürünleri Yetiştiriciliği

Avcılık üretimi yıldan yıla dalgalı bir seyir gösterirken Türkiye'nin yetiştiricilik üretimi 2002 yılından itibaren her yıl artmaktadır. Türkiye'nin toplam su ürünleri üretimi içerisinde yetiştiriciliğin payı, 2000'li yılların başlarında %10 seviyesinde iken, 2010'da %25 seviyesine çıkmış, 2020 yılında ise yaklaşık %53'e ulaşmıştır. Bu gelişme, yetiştiriciliğin dünyadaki gelişimi ile paralellik seyretmektedir.

İç sularda en çok yetiştirilen tür alabalık iken denizlerde levrek ve çipura üretimi öne çıkmaktadır. Son yıllarda, alabalık üretimi sabit bir seyir gösterirken, çipura ve levrek üretimi hızlı bir artış göstermektedir. 2020 yılında 146,6 bin ton alabalık, 109,8 bin ton çipura, 148,9 bin ton levrek üretilmiştir.

Tablo 62. Türkiye Su Ürünleri Üretimi (ton)

Yıllar	Alabalık			Çipura	Levrek	Diğer Türler	TOPLAM
	İç Su	Deniz	Toplam				
2010	78.165	7.079	85.244	28.157	50.796	2.944	167.141
2011	100.239	7.697	107.936	32.187	47.013	1.654	188.790
2012	111.335	3.234	114.569	30.743	65.512	1.586	212.410
2013	122.873	5.186	128.059	35.701	67.913	1.721	233.394
2014	107.983	5.610	113.593	41.873	74.653	5.014	235.133
2015	101.166	6.872	108.038	51.844	75.164	5.288	240.334
2016	101.297	5.716	107.013	58.254	80.847	7.281	253.395
2017	103.705	5.952	109.657	61.090	99.971	5.784	276.502
2018	104.887	9.610	114.497	76.680	116.915	6.445	314.537
2019	116.053	9.692	125.745	99.730	137.419	10.462	373.356
2020	127.905	18.689	146.594	109.749	148.907	16.161	421.411

Kaynak: TÜİK

Su ürünleri yetiştiriciliği artarken doğal olarak tesis sayıları ve kapasitelerinde artış görülmüştür. Yetiştiricilik yapan işletme sayısı 2002 yılında 1.245 adet iken 2020 yılı sonunda 2.139 adede ulaşmıştır.

5.6.5.3. Su Ürünleri İşleme ve Değerlendirme

Su ürünleri sektörü; gıda güvencesinin temininde, istihdam oluşturmada, iç ve dış ticarete, ülke ekonomisine mikro ve makro düzeyde önemli katkılar sağlamaktadır.

2018 yılı itibariyle balıkçılık ürünleri işleyen 217 adet (çift kabuklu yumuşakça işleyen 10, kurbağa bacağı ve salyangoz işleyen 16) işleme değerlendirme tesisi bulunmaktadır. Ayrıca, çoğunluğu Doğu ve Orta Karadeniz kıyısında konumlanmış 13 adet balık unu-yağı fabrikası mevcuttur.

Su ürünlerinin taze, soğutulmuş, dondurulmuş veya işlenmiş olarak insan tüketiminde kullanılan kısmı avcılık miktarlarındaki dalgalanma ve balık unu-yağı sanayinde işlenen miktara göre değişmektedir. Türk halkının, su ürünlerini sezonunda ve taze olarak tüketme alışkanlığı bulunmaktadır. Bu nedenle avlanan veya yetiştirilen su ürünlerinin büyük kısmı taze olarak tüketilmektedir. İşlenmiş ürünler ise daha çok ihracat amaçlı olarak hazırlanmaktadır. İşlenmiş su ürünlerinin en büyük kısmını dondurulmuş ve çeşitli şekillerde sunulan balık filetoları oluşturmaktadır.

5.6.5.4. Su Ürünleri Dış Ticareti

Su ürünleri sektörü, Türkiye'nin ihracattaki önemli sektörlerinden birisidir. Su ürünleri yetiştiriciliği üretimi ve işleme teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak su ürünleri ihracatında da önemli bir artış görülmektedir.

2002 yılında 27 bin ton olan ihracat, 2020 yılında 201 bin tona, değer olarak da 97 milyon dolardan, 1,63 milyar dolara çıkmıştır. Aynı dönemde su ürünleri ithalatı ise; 2002 yılında 23 bin ton iken 2020 yılında 85bin tona ulaşmış, ithalatın parasal değeri ise 19

milyon dolardan 156 milyon dolara çıkmıştır.

En önemli ihracat kalemlerini yetiştiricilik yoluyla elde edilen alabalık, çipura ve levrek balıkları ile yakalandıktan sonra ağ kafeslerde büyütme, besleme yapılan ve ticari değeri yüksek olan mavi yüzgeçli orkinos balığı oluşturmaktadır.

Dünyanın pek çok ülkesine ihracat yapılmaktadır. 2020 yılında 80'den fazla ülkeye ihracat yapılmış olup, ihracatın %60'ı AB ülkelerine yapılmıştır. En çok ihracat yapılan ülkeler Hollanda, İtalya ve Rusya'dır.

Tablo 63. Türkiye'nin balıkçılık ürünleri ithalat ve ihracatı

Yıllar	İHRACAT			İTHALAT		
	Miktar (ton)	Değer (\$)	Değer (₺)	Miktar (ton)	Değer (\$)	Değer (₺)
2010	55.109	312.935.016	471.459.989	80.726	133.829.563	200.395.897
2011	66.738	395.306.914	664.333.252	65.698	173.886.517	290.826.203
2012	74.007	413.917.190	744.907.572	65.384	176.402.894	317.626.975
2013	101.063	568.207.316	1.083.243.678	67.530	188.068.388	359.490.196
2014	115.381	675.844.523	1.481.211.383	77.551	198.273.838	435.691.472
2015	120.963	691.552.284	1.877.838.802	110.761	250.969.660	685.467.749
2016	145.440	790.232.095	2.398.048.797	82.074	180.753.629	548.878.092
2017	157.061	855.088.029	3.129.448.087	100.446	230.127.804	841.444.645
2018	177.074	952.001.252	4.579.495.053	98.297	188.951.045	898.785.064
2019	200.226	1.025.617.723	5.818.776.189	90.684	189.438.745	1.076.227.706
2020	201.157	1.063.840.880	7.518.399.091	85.269	156.928.794	1.101.954.770

Kaynak: TÜİK

2010-2019 yılları arasında Türkiye'den İSEDAK ülkelerine yıllık 5,6-30,2 bin ton arasında su ürünleri ihracatı yapılmış olup, bu miktar yıllık toplam ihracatın %9-20'lik kısmına karşılık gelmektedir.

Türkiye'nin su ürünleri avcılığı ile ilgili temel politikası; deniz ve iç sularındaki su ürünleri kaynaklarından koruma ve kullanma dengesi gözetilerek sürdürülebilirlik ilkesi çerçevesinde işletilmesidir. Su ürünleri yetiştiriciliğinde ise çevre dostu üretim teknikleri kullanılarak sektörün çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır.

Dünyada avcılık yoluyla elde edilen su ürünlerinde genel olarak bir sınır noktasına ulaşıldığı kabul edilmekte, avcılık yoluyla üretimi artırmaktan ziyade

sabit bir seyirde üretimin devamlılığının sağlanması yönünde gayret gösterilmektedir. Bu nedenle; su kaynaklarının ve bu kaynaklarda bulunan su ürünleri stoklarının korunması, sürdürülebilir balıkçılığın temel ilkesi konumundadır.

Türkiye, son 20 yıldır sorumlu balıkçılık ilkelerine uyum konusunda önemli ilerlemeler kaydetmiştir. Balıkçı filosunun sınırlandırılması, geri alım yoluyla küçültülmesi, Su Ürünleri Kanunu değişikliği yapılarak 1 Ocak 2020 itibarıyla hayata geçirilmesi, balıkçılık yönetimi için yönetmelik ve tebliğlerle önemli düzenlemeler getirilmesi, 12 metre ve üzeri boylardaki 1650 balıkçı gemisinin avcılık faaliyetlerinin uydu aracılığıyla anlık olarak izlenmesi, denetimlerde ülkemizde geliştirilen teknolojik imkanlardan

faidalanılarak Yasa Dışı, Kayıtdışı ve Düzenlenmemiş balıkçılıkla etkin mücadele edilmesi, yetiştiricilik tesislerinin belgelendirilmesi ve denetlenmesi, kıyıdağı kafeslerin açık sulara taşınması gibi pek çok önemli adımlar atılmıştır. Kaynakların sürdürülebilirliği için gelecekte de koruyucu tedbirlerin alınmasına ihtiyaç vardır. Üstelik bu tedbirler sadece ulusal ihtiyaçların bir gereğı olmakla kalmayıp küreselleşen dünya içerisinde uluslararası zorunlulukları da beraberinde getirmektedir.

Türkiye'deki su ürünleri üretim süreçlerinde görülen gelişme eğilimi dünya genelindeki durumla benzerlik göstermektedir. Su ürünleri yetiştiricilik üretimi artmaya devam etmekte ve toplam üretim içerisinde yetiştiriciliğın payı yükselmektedir. Gelecekte de bu gelişmenin devam etmesi beklenmektedir. Türkiye'nin 2023 yılı su ürünleri yetiştiricilik üretim hedefi TOB tarafından 600 bin ton olarak belirlenmiştir.

Su ürünleri yetiştiriciliğinde yenilikçi uygulamalar ve modern teknoloji kullanımı daha yüksek düzeye taşınarak, mevcut potansiyelin üretime kazandırılması amacıyla su ürünleri yetiştiriciliğine uygun yeni alanlar belirlenmesi, yetiştiriciliğı yapılan tür sayısının artırılmasına yönelik çalışmalar yürütölmektedir.

Sektörün gelişmesi, güçlenmesi ve uluslararası piyasalarda rekabet kabiliyetinin yükselmesi için, su ürünlerini üretmek kadar söz konusu ürünleri tüketiciye güvenilir ve sağlıklı bir şekilde ulaştırmak da çok önemlidir. Katma değeri yüksek işlenmiş ürünler üreterek ürün çeşitliliğini artırmak, iç ve dış pazarlara güvenilir ürünler sunarak balık tüketimini ve satışlarını artırmak sektörün hedefleri arasındadır. Türkiye, özellikle su ürünleri yetiştiricilik ürünleri açısından ihracat potansiyeline sahiptir ve Türkiye'nin 2023 yılı su ürünleri ihracat hedefi TOB tarafından 2 milyon dolar olarak belirlenmiştir.

TOB'un 2019-2023 Stratejik Planında su ürünleri ayrı bir başlık olarak ele alınmıştır. Balıkçılık ve su ürünleri kaynaklarını korumak, sürdürülebilir işletimini sağlamak amacı ele alınmaktadır.



6

TARIMDA GİRDİ KULLANIMI

Tarımsal üretimin arttırılmasında, kıt kaynaklar arasında yer alan tarım arazilerini önemli ölçüde genişletmek mümkün olmadığından insan gücü, finansman, yeni teknolojiler ve diğer girdiler gibi kaynakların daha etkin kullanılması ve bu yolla birim alandaki verimliliğin arttırılması önem kazanmaktadır.

Tarımsal girdiler ise, tüketicinin ürüne eriştiği fiyatı etkileyen en önemli unsurlar arasındadır. Bitkisel üretimde gübreler, tarımsal amaçlı su kullanımı, enerji kullanımı, yakıt (mazot vs.), tarımsal ilaç, tohum, fide, fidan, iş gücü ve arazi⁷⁰ gibi unsurlar tarımsal girdileri oluşturmaktadır.

Hayvansal üretimde ise, yem, yakıt-elektrik, teknik hizmet, ilaç, aşı dezenfektan, makine, teçhizat ve otomasyon ihtiyacı gibi kalemler tarımsal girdileri oluşturmaktadır. Sürdürülebilir Gıda Sistemleri çerçevesinde Türkiye'nin tarımsal girdiler konusundaki durumu, aşağıdaki başlıklar altında incelenmiştir.

6.1. Gübreler

Bitkisel üretimde artış sağlamanın yollarından biri de aynı üretim alanında toprak verimliliği, bitkisel üretim verimliliği ve üretim kalitesinin artırılmasıdır. Bu bakımdan gübreler; toprak verimliliği ve bitkisel üretim miktarının artırılması açısından ana unsurlardan biri olup, sağlıklı, güvenilir ve besleyici gıdanın elde edilmesinde son derece önem taşımaktadır. Gübreler ve ıslah amaçlı toprak düzenleyiciler ayrıca son zamanlarda ülkemizde de üretim alanında artış görülen örtüaltı yetiştiricilik, seralar ve topraksız tarım için de vazgeçilmez bir unsurdur. Aynı zamanda, bunlar; toprak yapısı, toprak tekstürü, tuzluluk, kireç ve alkalileşme kaynaklı toprak verimsizliğinin iyileştirilmesine de olumlu katkı sağlamaktadır. Gübreler olmaksızın gıda güvenliğinin sağlanması mümkün değildir. Gübrelerin uygun şekilde kullanımı, tarımsal üretimin yanı sıra SKA'nın başarılmasına da katkı sağlayacaktır. Gübreler, aynı zamanda tarım ve sanayi sektörleri için ilave iş fırsatlarının doğmasına da yardımcı olabilmekle birlikte, ülkemizin de dâhil olduğu D-8 örgütünün tarım, gıda güvenliği işbirliği alanlarından biridir.

FAO kaynaklarına göre dünyada gübre tüketim talebi artmakla birlikte, önümüzdeki 5 yıl içerisinde

gübre ürünleri, araçlar ve ham materyalin küresel kapasitesinin daha da artması beklenmektedir. Dünya bitki besin maddesi toplam talebi (N+P₂O₅+K₂O) 2015 yılında 186.625.000 tondan 2019 yılında 199.006.000 tona ulaşmıştır. 2014-2019 yılları arası son beş yıllık dönemde dünya azotlu gübre talebi %1,24, P₂O₅ talebi %1,97, K₂O talebi %2,47 bileşik büyüme oranı ile artmıştır.

“Gübre Sanayii” Birleşmiş Milletlerce kabul edilen “Bütün Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayii Tasnifi ve Endekslenmesi” nde (ISIC) İmalat Sektörü içerisinde ve III/d Kimya Sanayii Grubunda yer almaktadır⁷¹.

Türkiye tarımsal üretiminde ürüne göre değişmekle birlikte, akaryakıt ve gübre girdileri %30'lara varan bir maliyet kalemi oluşturmaktadır. Türkiye, mazot ve gübre hammaddeleri (doğalgaz, fosfat kayası, potas vb.) bakımından yoksul olduğundan, bu hammaddelerin büyük oranda ithal edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, dünya fiyatlarındaki ve döviz kurundaki artışlar, bu girdilerin fiyatları üzerinde doğrudan etkilidir. Taban ve nitratlı gübrelerde katkı maddesi olarak kullanılan kireç taşı, kil ve dolomit haricinde gübre üretiminde kullanılan girdiler ithalat yoluyla karşılanmaktadır. Azotlu gübrelerin hammaddesi doğalgaz olup, Türkiye'de çıkarılan doğalgaz miktarı ülke tüketiminin %1'i seviyesindedir. Taban gübrelerinin hammaddesi ise fosfat olup, fosfat kayası Kuzey Afrika ülkelerinden ithal edilmektedir.

Türkiye'de son 15 yıllık dönemde gübre üretim ve tüketim miktarları artış göstermektedir. Buna göre, 2005 yılında fiziki toplam gübre tüketim değeri, 5.198.779 tondan 2019 yılında 6.087.714 tona ulaşarak %17 ve toplam tüketim bitki besin maddesi değeri, 2.068.006 tondan 2.466.416 tona ulaşarak %19 oranında artmıştır. Gübre üretim değerleri ise; fiziki toplamda 2005 yılında 3.157.574 tondan 4.661.491 tona yükselerek %48 ve toplam bitki besin maddesi üretim değeri aynı dönemde 1.205.864 tondan 1.741.175 tona yükselerek %44 oranında artmıştır. 2005-2019 döneminde üretimin tüketimi karşılama oranı toplam bitki besin elementi bazında %63'tür.

FAO verilerine göre, 2018 yılı dünya gübre tüketimi ortalama 135 kg/ha, AB'de ise ortalama 160 kg/ha'dır. Bu oran aynı yıl Türkiye için, 110 kg/ha olup, dünya ve AB ortalamasının altındadır. Ulusal veri tabanına

70 Arazi kullanımı diğer bölümde değerlendirilmiştir.

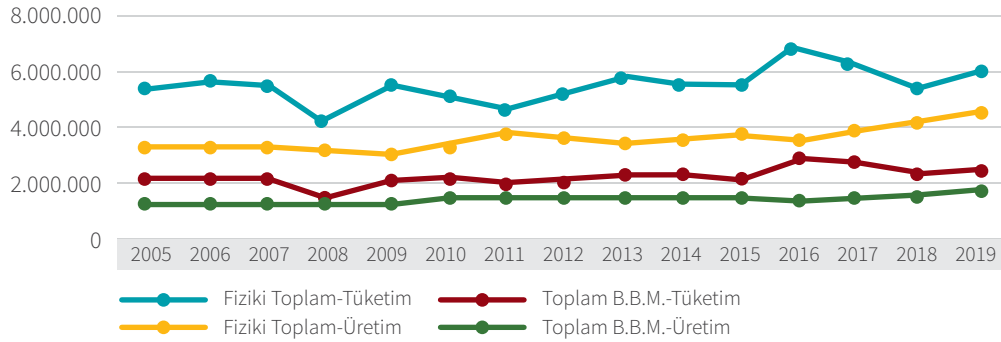
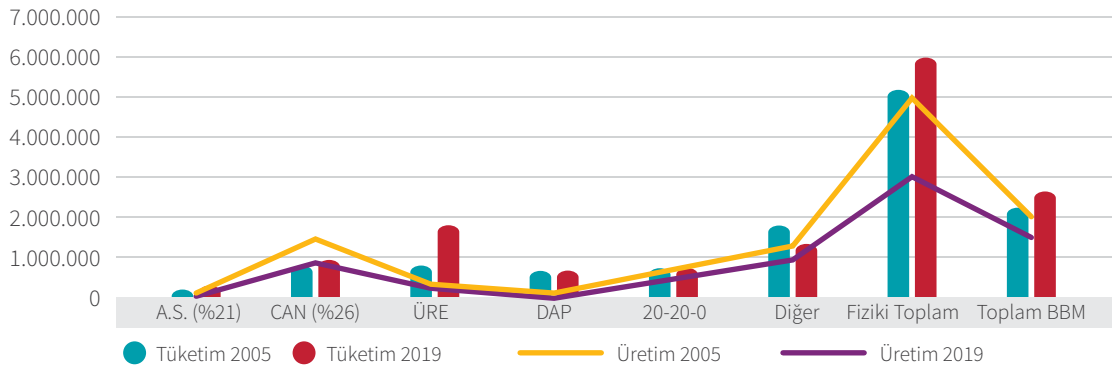
71 Anonim 2000, Gübre Snayi Uzmanlık Komisyon Raporu, 8. 5 Yıllık Kalkınma Planı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, (Erişim Tarihi: 16.08.2019), http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/08_gubresanayii.pdf.

göre, 2019 yılı Türkiye gübre kullanımı 126 kg/ha'dır. Türkiye bu bakımdan organik tarım için avantajlı konumunu korumaktadır. 2005-2019 dönemi seçilen

gübrelerin tüketim ve üretim değerleri aşağıdaki tablo ve şekillerde sunulmaktadır.

Tablo 64. 2005-2019 Dönemi İçin Seçilen Gübrelerin Türkiye’de Tüketim ve Üretim Değerleri

GÜBRE CİNSİ	Tüketim			Üretim			2005-2019 Üretimin Tüketimi Karşılama Oranı (%)
	2005(ton)	2019(ton)	Değişim (%)	2005(ton)	2019(ton)	Değişim (%)	
Amonyum Sülfat	341.994	641.991	88	147.164	173.240	18	33
Amonyum Nitrat (%26 N)	820.827	918.600	12	821.032	1.378.499	68	109
Üre	836.132	1.756.277	110	379.411	508.296	34	27
Diamonyum Fosfat	621.635	610.637	-2	107.949	271.307	151	50
20-20-0	739.386	910.885	23	594.526	748.183	26	80
Diğer	1.838.805	1.249.324	-32	1.107.492	1.581.966	43	76
Fiziki Toplam	5.198.779	6.087.714	17	3.157.574	4.661.491	48	65
Toplam Bitki Besin Maddesi	2.068.006	2.466.416	19	1.205.864	1.741.175	44	63



Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı

Türkiye’de, gübre tüketiminin potansiyel ihtiyaca oranı %67, üretimin potansiyel ihtiyaca oranı ise %48’dir.

Türkiye gübre fiyatları, dünya gübre fiyatları ile paralel seyretmektedir. Dünyadaki arz-talep dengesi, uluslararası gübre ve hammadde fiyatları, döviz kurundaki dalgalanmalar, üreticilerin gelir düzeyi ve tarımsal desteklemeler gübre fiyatlarına etki etmektedir. Ancak son üç yıldaki döviz kurundaki yükselme Türkiye’deki gübre fiyatlarını da etkilemiştir.

Bilinçsiz gübre kullanımı, hem yeraltı sularını kirlenmekte, hem de önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Diğer yandan, bitkinin ihtiyacı olan miktardan daha az gübre verildiğinde ise, yeterince ürün alınamamakta ve yine ekonomik kayıplar oluşmaktadır. Bu olumsuzlukların giderilmesi için; toprak analizine dayalı olarak toprağın gübre ihtiyacının belirlenmesi ve ekilecek bitki çeşidi de göz önüne alınmak suretiyle gübreleme yapılması büyük önem taşımaktadır. Ülke çapında toprak analizi desteğinin daha etkili olması amacıyla bazı tedbirler ulusal ölçekte alınmıştır; bu bağlamda toprak numunelerinin yetkili laboratuvarların personeline alınması, numune alınırken koordinat belirleyen cihaz (GPS) kullanılması, numune alımı arasında geçen sürelerin dikkate alınması sağlanmıştır. Tarım

ve Orman Bakanlığınca bu amaçla, 2009 yılından itibaren çiftçilere sunulan gübre desteğinde 50 dekar ve daha büyük araziler için toprak analizi yaptırma şartı getirilmiştir. Toprak analizi desteği, 2005 yılında uygulamaya alınmıştır. Bu uygulama ile çiftçiye, toprak analizine dayalı gübre kullanım bilinci kazandırmak ve toprakların verimliliğini sürdürülebilir kılmak amaçlanmıştır. Diğer taraftan gerekli iyileştirmelerin yapılabilmesi amacıyla konuyla ilgili mevzuat çalışmaları yürütülmektedir.

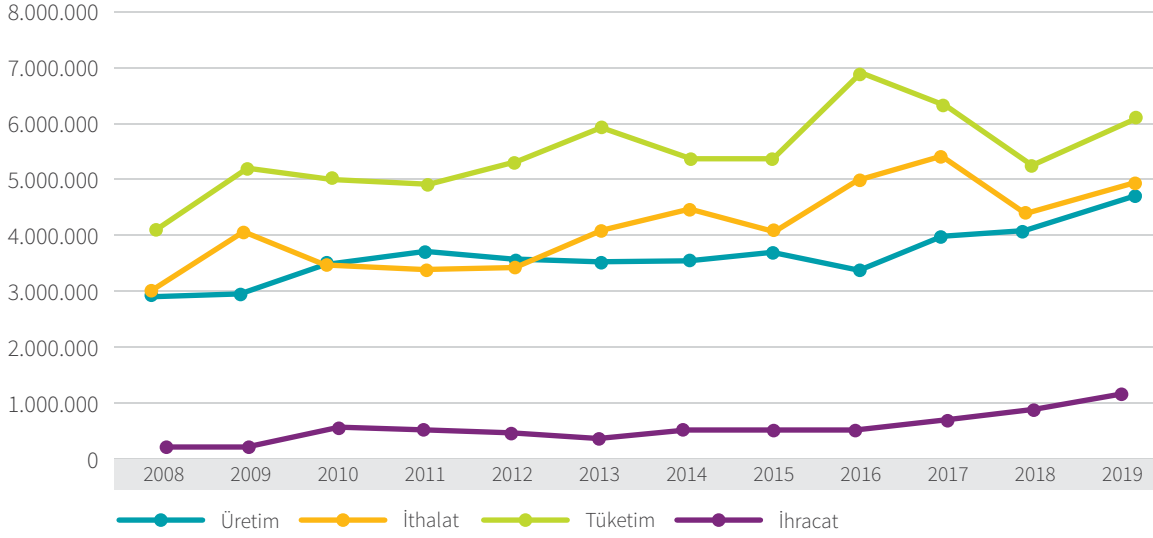
Usulüne uygun olarak yapılan gübrelemenin bitkisel üretimdeki artışa etkisi %50-100 arasında değişmektedir. Türkiye’de gübre kullanımı saf madde olarak (2,2 milyon ton), potansiyel ihtiyacın (3,3-3,6 milyon ton) altında kalmaktadır.

Organik gübrede ise Türkiye’nin üretim kapasitesi 2,5 milyon ton olmasına karşın mevcut üretim 1,5 milyon ton’dur. Türkiye’de toplam 350 adet organik gübre üreticisi firma bulunmaktadır. Organik kaynaklı ürünler, organik toprak düzenleyiciler, mineral toprak düzenleyiciler, mikrobiyal ve enzim kaynaklı ürünleri kapsamaktadır.

Türkiye’de kimyevi gübre kullanım etkinliği fosforlu gübrelerde %20, azotlu ve potasyumlu gübrelerde %50’dir.

Tablo 65. Yıllar İtibariyle Gübre Verilerinin Karşılaştırılması

Yıl	Üretim(ton)	İthalat(ton)	Toplam(ton)	Tüketim(ton)	İhracat(ton)	Toplam(ton)
2008	2.960.929	3.015.987	5.976.916	4.129.256	270.244	4.399.500
2009	2.878.452	4.117.454	6.995.906	5.275.619	253.417	5.529.036
2010	3.446.765	3.425.593	6.872.358	4.968.058	530.331	5.498.389
2011	3.749.921	3.327.185	7.077.106	4.766.356	487.253	5.253.609
2012	3.661.156	3.280.522	6.941.678	5.339.893	329.320	5.669.213
2013	3.576.598	4.206.030	7.782.628	5.813.612	194.247	6.007.859
2014	3.547.796	4.515.395	8.063.191	5.471.518	319.479	5.790.997
2015	3.674.262	4.156.178	7.830.440	5.507.780	310.377	5.818.157
2016	3.358.324	4.965.357	8.323.681	6.744.922	321.717	7.066.639
2017	3.841.645	5.353.780	9.195.425	6.332.872	594.560	6.927.432
2018	4.027.004	4.331.739	8.358.743	5.411.881	924.796	6.336.677
2019	4.661.491	4.929.081	9.590.572	6.087.714	1.270.676	7.358.390



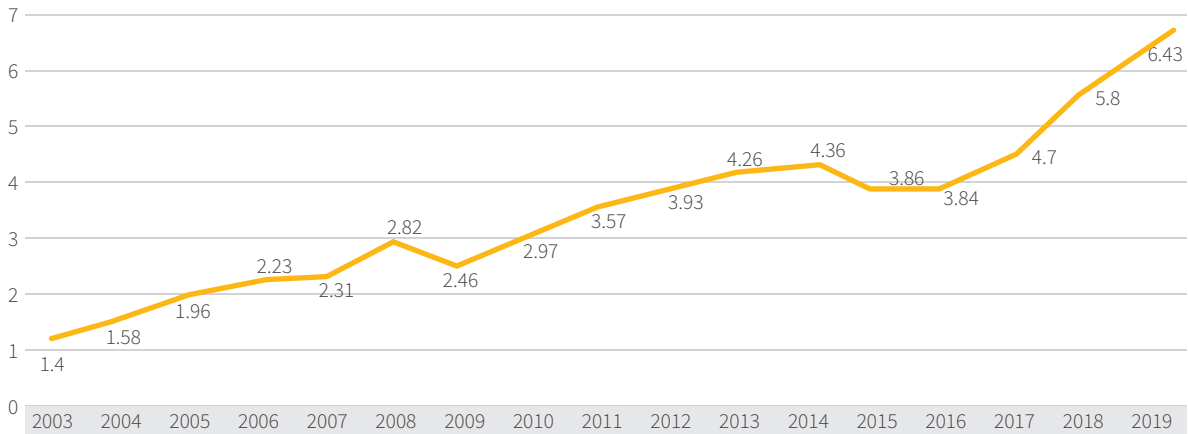
Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı

6.2. Akaryakıt (Mazot)

Üretim maliyetlerini etkileyen en önemli konulardan biri de temel üretim girdileri arasında yer alan mazot fiyatlarındaki değişimdir. Mazot maliyetleri tarlanın ekime hazırlanmasından hasada ve ürünün son tüketiciye ulaştırılmasına kadar geçen tüm lojistik maliyetlerini etkilemektedir. Mazot konusunda DTÖ taahhütlerine hanel getirmeksizin TOB'ca uygulanan

destek mekanizması bulunmakta ve ulusal çiftçi kayıt sistemine kayıtlı çiftçiler bu destek mekanizmasından faydalanabilmektedir. Bununla birlikte, TOB kaynaklarına göre mazot fiyatlarındaki değişim desteğin başladığı 2003 yılından 2019 yılına kadar dönemsel olarak aşağıdaki şekilde sunulmaktadır⁷².

TÜİK tarafından ilan edilen tarımsal alan verileri balındığında, tarımsal faaliyetler için yıllık ortalama 1,5 milyon ton mazot tüketilmektedir.



Şekil 21. Yıllık Mazot Fiyatları Değişimi (TL/lt)

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı

72 Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitki Besleme İstatistikleri, (Erişim Tarihi: 08.09.2019), <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Bitki-Besleme-ve-Tarimsal-Teknolojiler/Bitki-Besleme-Istatistikleri>.

6.3. Enerji Maliyetleri- Tarımsal Sulama

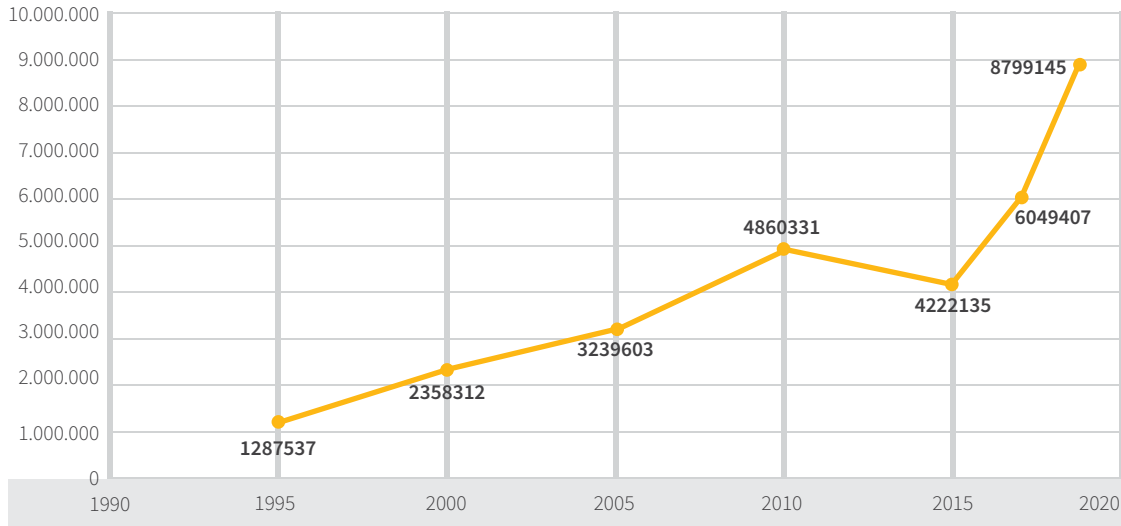
Sulama maliyeti su ve elektrik maliyetlerinden oluşmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) verilerine göre, sektörler bazında su kullanımı verileri incelendiğinde, tarımsal amaçlı sulama %76.7 (Havza Master Planları Özet Raporu, 2020) oranında bir paya sahiptir. FAO verilerine göre⁷³, dünyada su kaynaklarının %69'u sulama amacıyla kullanılmaktadır. Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de özellikle hızla artan nüfusun gıda

gereksinimlerini karşılayabilmek için bitkisel üretim için elzem olan tarımsal sulamaya duyulan ihtiyaç artmaktadır.

Tabloda TÜİK verilerine göre, Türkiye'de tarımsal sulama amaçlı elektrik tüketimi verileri sunulmaktadır. Buna göre, 1995 yılına göre tarımsal sulama amaçlı elektrik tüketimi 2017 yılında yaklaşık 5 kat artış göstermiştir. Elektrik faturalarına esas faaliyet bazlı tüketici tarifeleri Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından onaylanmaktadır ve yayımlanmaktadır. Tüketicilerin tüketim bilgilerine göre faturalandırma işlemleri özel şirketler tarafından yapılmaktadır.

Tablo 66. Elektrik Tüketimi Dağılımı (MWh) ve Tarımsal Sulamada Yıllar İtibarıyla Tüketilen Elektrik Miktarı (MWh)

Tüketici Türü	Tüketim Miktarı (MWh)					
	Abone	Oran (%)	Serbest Tüketici	Oran (%)	Toplam	Oran (%)
Sanayi	49.104.564,12	29,86	47.891.284,07	69,23	96.995.848,19	41,52
Ticarethane	51.769.098,88	31,48	16.520.154,79	23,88	68.289.253,67	29,23
Mesken	50.145.851,17	30,50	4.624.128,39	6,68	54.769.979,56	23,45
Tarımsal Sulama	8.675.761,25	5,28	123.383,98	0,18	8.799.145,22	3,77
Aydınlatma	4.738.024,53	2,88	17.778,36	0,03	4.755.802,89	2,04
Genel Toplam	164.433.299,95	100	69.176.729,59	100	233.610.029,54	100



Kaynak: TÜİK, EPDK

73 http://www.fao.org/nr/water/aquastat/tables/WorldData-Withdrawal_eng.pdf <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/su-kullanimi-i-85738>

Öte yandan Sulama Birliklerince İşletilen Sulama Tesislerinde Uygulanacak Su Kullanım Hizmet Bedelleri Tarım ve Orman Bakanlığınca bitki çeşidi bazında yayımlanmaktadır. Buna göre, sulama birliklerince işletilen sulama tesisleri 5 gruba ⁷⁴ ayrılmış olup, sulama birlikleri, sulama tesislerinden faydalananlardan alınacak su kullanım hizmet bedellerini denk bütçe ve mali sürdürülebilirlik esaslarına göre açıklanan işletme ve bakım ücreti tarifelerinden az olmamak üzere belirlemektedir.

Çeşitli Ar-Ge projeleri DSİ tarafından güneş enerjisi sistemleri kullanılan su pompalama istasyonlarının enerji maliyetlerinin karşılanması için geliştirilmektedir. Söz konusu faaliyetlerin ilki Adıyaman'da kurulan Samsat Pompalama Tesisinin enerji ihtiyacının 1MW+1MW gücünde karşılanması için gerçekleştirilen ve enerji üretimi sağlanan Samsat Güneş Enerjisi Sistemi Projesidir. Ek olarak, Keban Barajı'nın güney bölümünde maksimum ve normal su seviyeleri arasında 80 hektarlık alanda Güneş Enerjisi Sistemi kurma imkânları, Atatürk Barajı'nın akıntı yönünde, göl alanında ve Mardin Ana Kanalı'nda araştırılmaktadır. Söz konusu tesisten elde edilecek sonuçlar diğer sulama türleri için Güneş Enerjisi Sisteminin kullanımında yapılacak çalışmalara yol gösterici nitelikte olacaktır.

Ayrıca Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı koordinasyonunda yürütülen Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı 2017-2023 kapsamında bina ve hizmetler, enerji, ulaştırma, sanayi ve teknoloji, tarım ve yatay konular olmak üzere toplam 6 kategoride 55 eylem bulunmaktadır. Eylem Planında Tarım Sektöründe enerji tüketiminin azaltılmasına ilişkin maddeler tanımlanmış olup, sektörle ilgili olarak; eski ve verimsiz traktör ve biçerdöverlerin değişimi, sulamada enerji verimliliğinin artırılması ve yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaşması, su ürünlerinde değerlendirme çalışmalarının gerçekleştirilmesi ve tarımsal üretimde gerçekleştirilen verimlilik artırıcı projelerin desteklenmesi eylemleri bulunmaktadır. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planının hayata geçirilmesi ile 2023 yılına kadar 10,9 milyar ABD Doları yatırım ile kümülatif olarak 23,9 milyon ton eşdeğer petrol (MTEP) enerji tasarrufu sağlanması beklenmektedir. Bu da 2023 yılında Türkiye'nin birincil enerji tüketiminde %14 oranında bir azalmaya denk gelmektedir. 2033 yılına kadar sağlanması beklenen tasarruf karşılığı ise 30,2 milyar ABD Dolarıdır.

⁷⁴ Grup listesine aynı kaynaktan ulaşmak mümkündür.

TOB, TAGEM tarafından, tarımsal amaçlı suyun etkin kullanımı ve su kaynaklarının korunması kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarının tarımda etkin kullanımına yönelik projeler yürütülmektedir. Bunlar;

- a. **Güneş Pili Sulama Kanalı Pilot Projesi:** Proje ile tarımsal sulamadaki elektrik ihtiyacının güneş pili sistemiyle karşılanmasıyla GAP Bölgesinde uygulamaya dönük ilk solar tarımsal işletme kurulmuş olacaktır. Çalışmalarında yaklaşık 50 ha alandaki bulunan tarla ve bahçeleri; yağmurlama, damlama, yeraltı damlama ve mini sprink yağmurlama sistemleri gibi modern sulama sistemleriyle sulayacaklardır.
- b. **Güneş Pili Merkez Pivot Sulama Sistemi Projesi:** Proje kapsamında mevcut olan merkez pivota güneş pilleri entegre edilmesi amaçlanmıştır. Burada güneş pilinin varlığı birim alana harcanan enerji maliyetini azaltacak ve tarımda alternatif enerji kaynaklarının kullanımı sağlanacaktır. Ayrıca güneş pili sisteminin modern sulama sistemlerinden biri olan merkez pivot sistemine adapte edilmesiyle bir ilk gerçekleştirilecektir.
- c. **Sulama Pompalarında Enerji Verimliliğinin Arttırılması Pilot Projesi:** Proje ile alınacak çıktılar araştırma yapılan bölgedeki pompaj sistemlerinin mevcut verimliliğini ortaya koyarken verimliliği nasıl artırılabilirine dair önerilerde ortaya çıkacaktır. Bu bilgiler ışığında bölge şartlarına en uygun yöntemler belirlenerek pompaj sistemlerindeki gerekli değişikliklerin başlatılmasını sağlamak ve gereken önemi vurgulamak için bir örnek oluşturulacaktır.
- d. **Tarımsal Sulama Amaçlı RES ve Güneş Pili Destekli Elektrik Enerjisi Üretimi ve Kullanım Olanaklarının Araştırılması (Eskişehir Örneği):** Projede, güneş enerjisi sistemi (GES) ve rüzgar enerjisi sistemi (RES) arasında sistemlerin birbirlerine göre performans üstünlüklerinin Eskişehir koşulları için tespit edilmesi, RES ve GES sistemlerinden elde edilen 1 kWh'lik enerjinin elde edilmiş maliyetinin hesaplanması, sistemlerin karşılaştırılması ve buradan uygulamada hangi sistemin kendisini ne kadar sürede amorti edeceğinin tespit edilmesi, tarımsal işletmeler için bitki sulama, ürün kurutma, ürün depolama, ısınma, soğutma, aydınlatma vb. gibi işlerde

kullanılan enerjinin elde edilerek, Eskişehir'deki Enstitünün tarımsal sulamalar için harcadığı elektrik enerjisinin temin edilmesi ve tüm bu sonuçlar doğrultusunda bölge şartlarında tarımsal sulama için en verimli sistemin belirlenerek çiftçilere önerilmesi sağlanacaktır.

-Bilim Teknoloji Yüksek Kurulunun 27. toplantısı 4.27. karar maddesi ile Güneş Enerjisi Teknolojilerinin Ülkemize Kazandırılmasına yönelik (MİLGES) [2013/204] proje çağrısı TÜBİTAK Kamu Araştırmaları Destek Grubu (KAMAG) tarafından 2013 yılında yayınlanmıştır. TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Bereket Enerji Üretim A.Ş.'nin (Firma daha sonra yeniden yapılmış ve ismi AYDEM Yenilenebilir Enerji A.Ş. olmuştur) MİLGES projesi TÜBİTAK Kamu Kurumları Araştırma ve Geliştirme Projelerini Destekleme Programı (1007 Programı) kapsamında desteklenen, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü (EİGM) ile Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM)'nin müşterisi olduğu bir projedir. MİLGES projesi gerçekleştirme sürecinde Fotovoltaik Güneş Enerjisi Santralleri için gerekli olan Ar-Ge ve Üretim altyapıları oluşturulmuştur. Bu amaçla MİLGES projesi destekleriyle ODTÜ Güneş Araştırmaları Merkezi "GÜNAM Photovoltaic Line (GPVL)" tesisi kurulmuştur. Öncelikle proje ihtiyacı olan PERC tipi fotovoltaik güneş hücre teknolojileri burada geliştirilerek Aydem Yenilenebilir Enerji A.Ş.'ye aktarılmıştır. Fotovoltaik hücre üretimini yapabilmek amacıyla 130 MW/yıl kapasiteli bir fotovoltaik hücre üretim tesisi Aydem Yenilenebilir Enerji A.Ş. tarafından Denizli'de kurulmuştur. MİLGES projesi kapsamında TÜBİTAK MAM tarafından 1

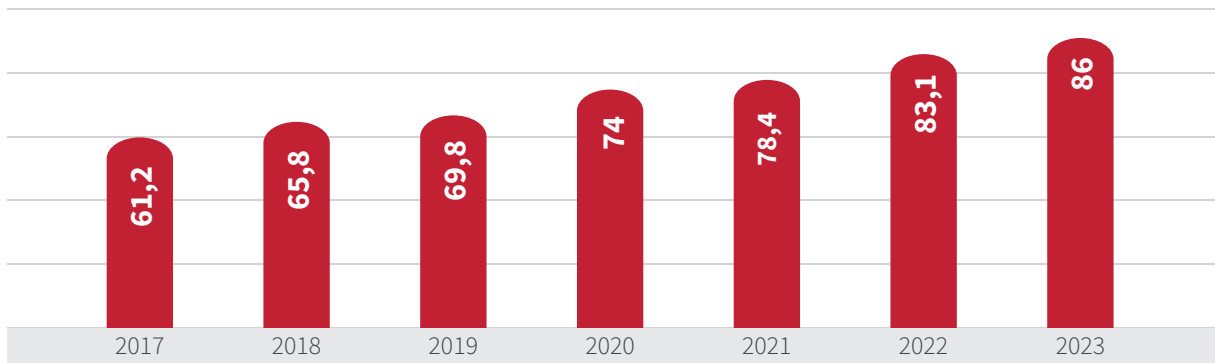
MW Merkezi Güneş Eviricisi tasarlanmış, geliştirilmiş ve üretilmiştir. Ayrıca TÜBİTAK MAM tarafından GES SCADA sistemi de geliştirilmiştir. Proje uygulaması olarak; projenin çıktılar ile Ceylanpınar TİGEM tesislerinde 6 MW gücünde bir güneş enerji santrali kurularak işletilmeye başlanılmıştır.

6.4. Tohumluk

Tarımsal verimliliğin artışı, üretimde kaliteli tohumluk kullanımına bağlıdır ve tohumluk üzerinde yapılan çalışmalar, ülkeler için stratejik bir öneme sahiptir. Özellikle Türkiye gibi tarımsal ürün ihracatı ve nüfusu önemli boyutlara ulaşmış ülkelerde, tohumculuk sektörünün önemi hızla artmaktadır.

Tohumculuk sektörü dünyada 53 milyar dolarlık dev bir endüstri haline gelmiş ve 2018-2023 yılları arasında %7,1 oranında büyümesi beklenmektedir. Tohumculuğun içindeki hibrit tohumun piyasa değeri 28 milyar dolardır ki; bu değer 2023 yılına kadar %8,2 oranında büyümesi beklenmektedir. Türkiye dünya tohum piyasasında söz sahibi ülkelere birisidir.

Tabloda dünya tohum piyasası ile ilgili veriler sunulmuştur. Buna göre dünya tohum piyasasında en büyük payı ABD ve Çin alırken, Türkiye dünya tohum piyasasından, İtalya ile birlikte %1,7'lik bir pay almaktadır. Diğer yandan dünya tohumluk ticaretinde ağırlıklı olarak tahıllar, yağlı tohum bitkileri, çiçekler ve çim bitkileri yer almaktadır.



Şekil 22. Küresel Tohum Pazarı Tahminleri

Kaynak: <https://www.statista.com/statistics/262286/global-seeds-market-value/>

Uluslararası Tohum Federasyonu (ISF) tarafından sağlanan istatistikler, dahili anketlerden, uluslararası ticaret raporlarından ve çeşitli ülkelere yapılan ziyaretler sırasında toplanan bilgilerden derlenen tahminlerdir. Bu kapsamda en son yapılan çalışma 2017 yılına ait olup, dünya tohum ticaretinin ISF verilerine göre 2017 yılında 11,2 milyar USD seviyesinde olduğu 2019 yılında 12 milyar USD'na çıktığı tahmin edilmektedir.

Diğer bir kaynağa göre tohum için küresel pazar değerinin 2017 yılında 62 milyar ABD doları, 2019 yılında 69 milyar ABD doları ve 2023 yılına kadar yaklaşık 86 milyar ABD dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir.

Türkiye'de AB müktesebatına uyumlu şekilde 2004 yılında Yeni Bitki Çeşitlerine Ait İslahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun ve 2006 yılında 5553 sayılı Tohumculuk Kanunu yürürlüğe girmiştir. İlaveten, 1998 yılında Dünya Tohum Federasyonu (ISF) ve 2007 yılında Uluslararası Yeni Bitki Çeşitlerini Koruma Birliği (UPOV) üyeliği ile küresel anlamda entegrasyon, özel sektör girişimciliğini teşvik etmiştir.

Bu gelişmelere paralel olarak tohumculukta faaliyet ve uzmanlık alanları, ticarete konu edilen tür ve çeşit sayısı, istihdam kapasitesi, yeni üretim ve işleme teknolojilerinin kullanımı ve Ar-Ge yatırımları artmıştır. Aynı zamanda tohum ticareti, sertifikalı tohum üretimi ve kullanımı önemli ölçüde artış göstermiştir. Sonuç olarak, kalite ve verimlilikte yüksek bir artış gözlemlenmiştir.

Tohumculuk alanında önemli bir çalışma da ülkede var olan genetik kaynakların korunarak geliştirilmesidir. Bu alanda ülkedeki bitki genetik kaynaklarının korunması, uzun süreli muhafazası, sürdürülebilirliği, bilimsel araştırmalarda kullanımı ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesi amacıyla ex-situ koruma çalışmaları, TOB, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda 2020 yıl sonu itibari ile Ege Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü bünyesinde bulunan Ulusal Tohum Gen Bankasında yaklaşık 3339 türe ait 55.627 tohum örneği, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü bünyesinde bulunan Türkiye Tohum Gen Bankasında 1.127 türe ait 61.451 tohum örneği olmak üzere toplam 117.078 tohum muhafaza altındadır. Tohum olarak saklanması mümkün olmayan meyve ve asma gen kaynakları ise TOB, TAGEM Araştırma Enstitüleri bünyesinde yer alan 18 adet Arazi Gen Bankasında muhafaza edilmektedir.

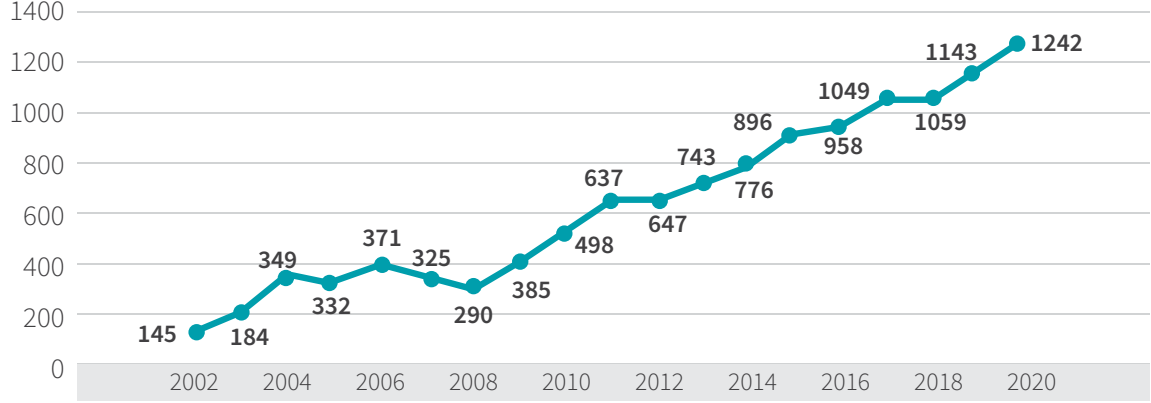
Tohumculuk Kanunu ile bitkisel üretimde verim ve kaliteyi yükseltmek, tohumluklara kalite güvencesi

sağlamak, tohumluk üretim ve ticareti ile ilgili düzenlemeleri yapmak ve tohumculuk sektörünün yeniden yapılandırılması ve geliştirilmesi için gerekli olan düzenlemeleri gerçekleştirmek amacıyla birlik ve 7 adet alt birlik kurularak sektörün örgütlenmesi sağlanmıştır. Bu kanun ile sektör tüzel kişiliğe sahip kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşu şeklinde örgütlü bir yapıya kavuşmuştur. Türkiye Tohumcular Birliği (TÜRKTÖB) şemsiyesi altında sektör çalışma konularına göre alt birlikler şeklinde düzenlenmiştir. Kurulan alt birlikler ise; Tohum Sanayicileri ve Üreticileri Alt Birliği (TSÜAB), Bitki İslahçıları Alt Birliği (BİSAB), Fidan Üreticileri Alt Birliği (FÜAB), Fide Üreticileri Alt Birliği (FİDEBİRLİK), Tohum Yetiştiricileri Alt Birliği (TYAB), Tohum Dağıtıcıları Alt Birliği (TODAB), Süs bitkisi Üreticileri Alt Birliği (SÜSBİR)'dir.

Türkiye'de ıslahla geliştirilen yeni çeşitlerin korunması, 2004 yılında çıkan 5042 sayılı Yeni Bitki Çeşitlerine Ait İslahçı Haklarının Korunmasına İlişkin Kanun ile sağlanmaktadır. Bu kanunun 2004 yılında yürürlüğe girmesine bağlı olarak Ar-Ge'ye dayalı ıslah yapan firma sayıları büyük oranda artış göstermiştir.

Ayrıca, 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu ile GDO'lu tohumlukların ve tarımsal ürünlerin Türkiye'ye girişi ve üretimi yasaklanmıştır.

2002-2020 yılları arasında Türkiye sertifikalı tohum üretimi aşağıda yer alan grafikte gösterilmektedir.



Şekil 23. Türkiye Sertifikalı Tohum Üretimi (2002-2020)(Bin Ton)

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı

TOB'un ilgili kuruluşu olan Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM) önemli bir sertifikalı tohumluk üreticisidir. Sırasıyla en fazla ekmeklik buğday, makarnalık buğday, arpa, tritikale, fiğ, korunga, mısır, yulaf, yonca, mercimek, nohut ve soya üretiminde önemli bir üreticidir. Türkiye'de ekilen 6,9 milyon hektar buğday ve 3,1 milyon hektar arpa alanı için 768.000 ton sertifikalı tohumluğa ihtiyaç vardır ve TİGEM, bu ihtiyacın yaklaşık % 22'sini karşılamaktadır.

Türkiye, tohumculuk sektöründeki potansiyelini harekete geçirmek, avantajlarını en iyi şekilde değerlendirmek ve küresel tohum endüstrisinde daha çok söz sahibi olmak için uluslararası üretim standartlarına ve ticaret kurallarına uymayı amaçlamaktadır. Gelinebun noktada, Türk tohumculuk sektörü, üretim kapasitesi, Ar-Ge çalışmaları, teknik

altyapı, zengin biyoçeşitlilik, ekolojik üstünlükler ve coğrafi konum olarak, uluslararası kuruluşlarla olan iş birliği ve yasal alt yapısı ile uluslararası piyasalarda önemli bir avantaja sahip konumdadır. Türkiye'nin yerli tohum şirketleri hibrit sebze, pamuk, ayçiçeği, mısır gibi ürün gruplarında kendi ıslah ettikleri çeşitlerle rekabetçi bir düzeye gelmiştir. Türk tohumculuk sektörü bir bütün olarak yerli ve yabancı firmaların iş birlikleri neticesinde teknoloji transferi, sermaye birikimi ve insan kaynaklarının oluşumu açısından son derece önemli bir yol kat etmiştir.

Türkiye'de bazı türler bazında tohumluk üretim miktarları aşağıda yer alan tabloda sunulmaktadır. 2002-2020 döneminde en fazla artış mercimek, yarfıstığı, nohut, kuru fasulye, arpa, yonca ve patates tohumlarında meydana gelmiştir.

Tablo 67. Tohumluk üretimi (ton)

T ÜRLER	2002	2005	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2002 -2020 Değişim: (Artış Oranı %)
Buğday	80.107	176.202	315.676	485.225	508.191	426.658	483.957	500.574	525
Arpa	4.376	22.307	34.416	99.628	119.474	151.365	177.306	222.265	4.979
Mısır	15.896	30.167	35.234	52.791	58.118	62.230	53.566	68.430	330
Çeltik	1.293	3.505	5.521	12.958	10.491	10.565	9.886	9.975	671
Ayçiçeği	4.575	6.522	11.854	21.757	28.022	25.028	28.602	33.573	634
Soya	595	201	1.982	3.664	4.101	3.230	3.960	3.937	562
Yerfıstığı	1	101	70	206	197	160	213	232	23.100
Şeker pancarı	1.421	2.720	466	1.168	1.195	1.818	1.425	1.563	10
Patates	21.375	63.901	70.654	231.592	258.180	276.390	255.966	293.530	1.273
Pamuk	11.585	19.581	15.679	14.279	19.929	25.141	26.471	18.533	60
Nohut	198	157	253	4.059	10.658	31.990	35.643	19.537	9.767
Kuru fasulye	29	30		179	624	1.032	3.925	2.156	7.334
Mercimek	14	285	107	14.505	12.290	22.011	35.670	36.043	257.350
Kanola (kolza)	20		107	31	6	9	41	38	90
Sebze	1.249	1.942	2.500	3.291	3.832	2.042	2.117	2.240	79
Susam	3		1	18	0	3	0	13	333
Yonca	269	476	349	794	887	3.000	3.501	3.456	1.185
Korunga	411	1.232	56	188	385	307	773	556	35
Fiğ	1.246	2.050	858	1.114	1.139	1.572	1.526	2.487	100
Sorgum*s.otu	123	160	180	192	79	63	318	159	29
Aspir	-		397	772	975	361	289	177	
Yem şalgamı	-	5		53	6	11	19	27	
Yemlik pancar	22	10	26	36	31	10	1	0	-100
Çim ve çayırotu	406	636	56	107	167	404	366	1.255	209
Yem bezelyesi	-	-	40	1.585	2.321	2.121	3.656	5.420	
Diğerleri	13		1.483	7.734	8.067	11.795	14.269	16.152	124.146
TOPLAM	145.227	332.190	497.964	957.925	1.049.366	1.059.316	1.143.466	1.242.328	755

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı

Tohumluk üretiminde özel sektörün payı önemli ölçüde artmış olup, 2020 yılı itibarıyla özel sektörün tohum üretimindeki payı %85'tir.

Diğer taraftan, başarılı bir bitkisel üretim yetiştiriciliğinde; uygun çeşit seçimi ve kaliteli fide kullanımı büyük bir önem taşımaktadır. Özellikle örtü altında yetiştirilen fidelerin tamamına yakını modern üretim tesislerinde üretilmektedir. Türkiye'de bitkisel üretimde 1990'lı yılların ortasına kadar fide üretimi, çoğunlukla fide üreticileri tarafından kendi olanakları ölçüsünde gerçekleştirilmiştir. Türkiye'de ilk modern fide üretim tesisleri 1994 yılında Antalya'da kurulmuştur. Geleneksel fide yetiştiriciliğinde fide üretiminin zorluğu nedeniyle Türkiye'de kontrollü koşullarda üretilen hazır fideye olan talep artmaya başlamıştır. Her geçen yıl yüksek verim ve kaliteli ürün sağlayan bu fideleri kullanan üretici sayısı ve üreticilerin hazır fide kullanımı artmaktadır. Buna bağlı olarak işletmeler kapasitelerini artırmakta ve fide sektörünün gelişmesine önemli katkılar sağlamaktadır. Son yıllarda

kullanılan teknolojiler sayesinde, fide sektöründeki hazır fide üretimi içerisinde aşılı fide yetiştiriciliği de olanaklı hale gelmiştir. Türkiye'de aşılı fide üretiminde kullanılan anaç çeşit ıslahı konusunda çok fazla ıslah programı bulunmamaktadır. Bununla birlikte, son yıllarda bazı özel sektör kuruluşları ve tarımsal araştırma enstitüleri tarafından anaç ıslah programları başlatılmıştır.

Aşılı fide üretiminde ilk yıllarda ağırlıklı olarak domates fidesi üretimi söz konusu iken son yıllarda aşılı karpuz fidesi üretimi ve kullanımında da önemli miktarlara ulaşılmıştır. Çilek fidesi, meyve ve asma sertifikalı fidan üretimi 2002 yılından bu yana oldukça önemli miktarda artmıştır. 2002 yılında 4,5 milyon adet olan çilek fidesiyle birlikte sertifikalı fidan üretimi 2020 yılında yaklaşık 48 kat artışla 192 milyon adede yükselmiştir.

Süs bitkileri üretimi de 2002 yılına göre önemli ölçüde artmıştır. Aşağıda yer alan tabloda süs bitkileri üretim alanları ve üretim miktarları verileri sunulmaktadır.

Tablo 68. Süs Bitkileri Üretim Alanı (da) ve Üretim Miktarı (milyon adet)

Ürün Grubu	2002	2015	2016	2017	2018	2019 (da)	2020 (da)	2002-2020 (% Değişim)	2015 (milyon adet)	2016 (milyon adet)	2017 (milyon adet)	2018 (milyon adet)	2019 (milyon adet)	2020 (milyon adet)	2015-2020 (% Değişim)
Kesme Çiçekler	10.097	11.826	12.014	11.748	11.920	12.374	12.682	25,6	1.036	1.041	1.051	1.056	1.093	1.083	4,5
İç Mekân Süs Bitkileri	800	1.465	1.313	1.651	2.082	1.992	1.706	113,3	41	38	56	60	52	48	17,1
Dış Mekân Süs Bitkileri	8.017	32.293	34.877	36.263	37.306	37.699	39.739	395,7	451	409	491	507	510	529	17,3
Çiçek Soğanları	256	613	597	427	493	412	498	94,5	27	25	22	89	63	71	163,0
Toplam	19.170	46.197	48.801	50.089	51.801	52.477	54.625	185,0	1.555	1.513	1.620	1.712	1.718	1.731	11,3

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı

Meyvecilikte kullanılan fidan ve fidelerin %96'sı yurt içinde üretilip sertifikalandırılmaktadır. Türkiye'de meyvecilik sektörü, tarım alanlarının yaklaşık %10'u kullanılarak 15,3 milyon ton üretim gerçekleştirilen, dünya üretiminde %2,3'lük paya sahip, rekabet potansiyeli yüksek önemli bir sektördür. Son yıllarda desteklerin de etkisiyle ticari meyve bahçesi kurulumlarına önemli yatırımlar yapılmakta, her geçen

gün modern meyve bahçesi yatırımları artmaktadır.

Fidancılık sektörü; uluslararası standartlarda ve 2020 yılı için yıllık 119,8 milyon adetlik üretimle, tohumculuk sektöründe ve Türkiye'nin bitkisel üretiminde önemli bir yere sahip olup; 3,3 milyon dolarlık ithalata karşın, 32,4 milyon dolarlık ihracat değerini gerçekleştiren bir iş koludur.

Türkiye’de fidan üretimi 2002 yılında 3,5 milyon adet iken, 2020 yılında 100,9 milyon adet sertifikalı fidan üretimi gerçekleşmiş; 34 kat artan kayıtlı fidan üretimi ile Türkiye kendine yeten bir ülke olarak, üretiminin %40’ını ihraç eder duruma gelmiştir.

6.5. Bitki Koruma Ürünleri (Zirai Mücadele İlaçları)

Tarımsal üretimde, diğer önemli bir girdi de bitki koruma ürünleridir. 5996 sayılı Kanun’da yer aldığı şekliyle bitki koruma ürünleri; bitki ve bitkisel ürünleri zararlı organizmalara karşı koruyan veya bu organizmaların etkilerini önleyen, bitki besleme amaçlı olanlar dışında bitki gelişimini etkileyen, koruyuculara ilişkin özel bir düzenleme kapsamında bulunmayan ancak bitkisel ürünleri koruyucu olarak kullanılan, istenmeyen bitki veya bitki kısımlarını yok etmek, istenmeyen bitki gelişimini kontrol etmek veya önlemek amacıyla kullanıcıya bir veya daha fazla aktif madde içeren bir formülasyon halinde sunulan aktif madde ve preparatlar şeklinde tanımlanmaktadır.

Tarımsal üretimde problem olan zararlı organizmalarla mücadele edilmesi kaçınılmazdır. Bitki koruma uygulamaları gereğince yapılmadığında yalnızca ürün kayıplarıyla değil, aynı zamanda kalite kaybı ile de karşı karşıya kalınacaktır. Bu da hem üretici hem de ülke ekonomisi üzerinde önemli kayıplar gündeme getirecek hatta büyük ölçekte yaşanacak kayıplar gıda arzını bile tehdit edebilecek düzeylere gelebilecektir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü’nün (UN-FAO) verilerine göre, her yıl zararlı ve hastalıklardan kaynaklı ürün kaybı yaklaşık %40 oranındadır. Farklı araştırmacıların değerlendirmelerine göre eğer bitki koruma ürünleri kullanılmaz ise bu kayıpların iki katına kadar çıkabileceği belirtilmektedir.

Bitki sağlığı faaliyetlerinde kimyasal mücadele yani bitki koruma ürünleri uygulanarak yapılan mücadele, etkisinin üretici tarafından kısa sürede ve kolayca görülmesi, birden fazla zararlı organizmaya aynı anda uygulanabilmesi, kolay uygulanabilir olması, erişilebilir ve ekonomik olması, uygulama için fazla iş gücüne ihtiyaç duyulmaması gibi avantajları nedeniyle en çok tercih edilen mücadele yöntemidir.

Türkiye’de bitki koruma ürünlerinin ruhsatlandırılması,

üretimi, ithalatı, kullanımı, ambalajlanması, etiketlenmesi, tanıtımı, nakliyesi, depolanması, reçeteli ya da reçetesiz satışı, kontrolüne ilişkin işlemler, 5996 sayılı “Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu” hükümlerine göre GKGM tarafından yürütülmektedir. Bu ürünler ile ilgili iş ve işlemler, 5996 sayılı Kanuna dayalı olarak çıkarılan yönetmelikler ile düzenlenmektedir.

Ruhsatlandırmada, bitki koruma ürünleri toksikoloji, ekotoksikoloji, biyolojik etkinlik, fiziksel ve kimyasal özellikleri ile dünyadaki ruhsat durumları göz önüne alınarak değerlendirilmektedir. Yetkili kurumlarca resmi olarak uygun bulunması durumunda ruhsatlandırma işlemi yapılmaktadır.

Dünyada kullanımı yasaklanmış ya da kullanımına kısıtlama getirilmiş herhangi bir bitki koruma ürününün Türkiye’de ruhsatlandırılması ve kullanılması mümkün değildir. Ayrıca toksikolojisi nedeniyle yasaklanan bitki koruma ürünlerinin imalatı ve ithalatı Türkiye’de söz konusu değildir. Bitki koruma ürünü olarak değerlendirilerek ruhsatlandırılan preparatlar; pestisitler, bitki gelişim düzenleyicileri (BGD), böcek cezbediciler (Atractantlar), böcek kaçırganlar (Repellentler), böcek gelişimi düzenleyiciler (IGR), beslenmeyi engelleyiciler, biyopreparatlar, bitki aktivatörleri, fizyolojik hastalıkların tedavisinde kullanılan maddeler, biyolojik mücadele etmenleri ile tuzak ve feromonlardır. Pestisit kapsamındaki ürün grupları ise akarisitler, insektisitler, fungusitler, herbisitler, rodentisitler, molussisitler, bitki aktivatörü, bitki gelişim düzenleyicileri, böcek cezbedicileri, fumigantlar, nematisitlerdir. Bitki koruma ürünü tanımı içine giren ancak mevzuatta belirtilen esaslara göre değerlendirilemeyen konularda deneme ve ruhsat esasları Bakanlıkça ayrıca belirlenmektedir. TÜİK verilerine göre, 2006 yılında 45.376 ton olan pestisit kullanımı, 2019 yılı itibarıyla, 51.297 ton toplam pestisit kullanımı mevcuttur.

6.6. Tarım Alet ve Makineleri

Türkiye’de tarım alet ve makineleri ile ilgili istatistikler aşağıda yer alan tabloda sunulmaktadır. Buna göre en fazla artış sabit süt sağım tesisi ve sağım makinesinde gerçekleşmiş; bitkisel üretimde ise en fazla artış gübre dağıtma makinesi (%97,82), ekim makinesi (%73,37) ve traktörde (%71,48) gerçekleşmiştir.

Tablo 69. Tarımsal Alet ve Makineleri İstatistikleri

YIL	Tarımsal alet ve makineler: Pulluk	Tarımsal alet ve makineler: Ekim makinesi	Tarımsal alet ve makineler: Gübre dağıtma makinesi	Tarımsal alet ve makineler: Su pompası	Tarımsal alet ve makineler: Sabit süt sağım tesisi	Tarımsal alet ve makineler: Seyyar süt sağım makinesi	Tarımsal alet ve makineler: Biçerdöver	Tarımsal alet ve makineler: Traktör
1995	1344188	271152	219285	464806	1402	34191	12706	776863
2000	1355813	319648	297294	513537	6093	83802	12578	941835
2005	1354383	343200	328515	554672	5571	130087	11811	1022365
2010	1364033	392751	369063	607490	7280	208457	13799	1096683
2015	1360830	442607	403541	683056	9744	292405	15998	1260358
2018	1378985	470085	433791	721516	12856	332595	17266	1332139
2019	1384708	479894	440312	731862	13178	342386	17190	1354912
1995 ve 2019 Arası % Değişim	3,01	76,98	100,79	57,46	839,94	901,39	35,29	74,41

Kaynak: TÜİK

Ticaret Bakanlığı verilerine göre⁷⁵, tarım alet ve makineleri ihracatımız yıllar itibariyle ciddi bir artış eğilimi göstermektedir. 2000 yılında 14 milyon Dolar olan tarım alet ve makineleri ihracatı, 2010 yılında 135 milyon Dolar, 2019 yılında ihracatımız bir önceki yıla göre %18,6 artışla 940 milyon Dolar seviyesindedir. Tarım alet ve makineleri ihracatımızın %21,7'si ABD'ye, %53'ü ise ABD, İtalya, Irak, Azerbaycan ve Özbekistan'a gerçekleştirilmektedir. İhracatımızda ilk 10 ülkenin payı % 64 iken, ilk 20 ülkenin payı %77'dir. 2000 yılında 57,6 milyon Dolar olan tarım alet ve makineleri ithalatımız, 2010 yılında 239 milyon Dolar, 2019 yılında ithalatımız bir önceki yıla göre %55 azalarak 209,6 milyon Dolar seviyesine inmiştir. Tarım alet ve makineleri ithalatımızın %20'si Almanya'dan, %62'si ise Almanya, İtalya, Fransa, Çin ve ABD'den gerçekleştirilmektedir. İthalatımızda ilk 10 ülkenin payı % 87 iken, ilk 20 ülkenin payı %98'dir.

TZOB'a göre, çiftçilerin alım gücü, tarımsal mekanizasyonun gelişiminde büyük rol oynamaktadır. Tarımsal girdi kalemleri içerisinde en pahalı girdi mekanizasyon girdisidir. Bu bakımdan, Türkiye teknoloji ve yenilik transferine bir yandan önem verirken tarımsal amaçlı Ar-Ge faaliyetlerini desteklemektedir. Türkiye'de son dönemde elektrikli traktör üretilmesi ve ticari hale getirilmesi için TOB öncülüğünde çalışmalar başlatılmış olup, test işlemleri sürdürülmektedir.

6.7. İş Gücü

İstihdam, işsizlik ve iş gücüne katılım oranı; ülkelerin refah düzeyi, iş gücü kaynağı ve potansiyeli ve sektörlerin milli gelire katkısı hakkında fikir veren önemli birer göstergedir. İstihdam, aynı zamanda sosyolojik olarak da önemli bir gösterge olup, sosyal güvenlik hizmetleriyle de güçlü derecede ilişkilidir.

Tarım az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kırsal alanda yaşayan insanlar için geniş bir ölçekte istihdam fırsatı sunmaktadır⁷⁶. ILO (2019)'ya göre, toplam istihdam içerisinde tarımın payı tüm ülke gelir gruplarında daralmaktadır. Küresel ölçekte, tarımın toplam istihdam içindeki payı, orta gelir grubuna atfedilebilen en büyük katkı ile 1991 yılında %44'den, 2018 yılında %28'e gerilemiştir. Düşük gelirli ülkelerde ise, 2018 yılında çalışanların halen %63'ü tarım sektöründe istihdam edilmektedir. Üstelik bu oran 1991'den bu yana sadece %8 azalmıştır. Tabloda ülke gelir gruplarına göre 1991 ve 2018 dönemi tarımsal istihdam oranları karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

75 https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/Tarim_Alet_ve_Makinalari.pdf

76 <https://www.ippmedia.com/en/features/importance-agricultural-sector-country%E2%80%99s-economic-development>. Erişim Tarihi: 09.09.2019.

Tablo 70. Ülke Gelir Gruplarına Göre 1991 ve 2018 Yıllarında Tarımsal İstihdamın Değişimi

Ülke Gelir Grubu	1991	2018
Düşük Gelir Grubu	71	63
Düşük Orta Gelir Grubu	57	40
Üst Orta Gelir Grubu	49	22
Yüksek Gelir Grubu	6	3

Kaynak: ILO, 2019

Dünya Bankasının derlenen ILOSTAT verilerine göre, tarımsal istihdamla ilgili dünya ve Türkiye ölçeğinde kilit göstergeler 1991 ve 2018 dönemi için tabloda sunulmuştur⁷⁷.

Tablo 71. Dünya ve Türkiye Ölçeğinde Temel İş Gücü Göstergeleri

Göstergeler	Dünya			Türkiye		
	1991	2018	2019	1991	2018	2019
Toplam İstihdam İçinde Tarımın Payı, %	43,699	27,220	26,757	29,760	18,430	18,110
Tarım Sektöründe İstihdam, Erkek, %	44,303	28,141	27,685	20,980	14,860	14,850
Tarım Sektöründe İstihdam, Kadın, %	42.765	27,780	25,313	49,120	26,030	25,050

Kaynak: Dünya Bankası Veri Tabanı

Tarım sektöründe kar ya da ödeme amaçlı hizmet sağlama veya mal üretimi amacıyla tarım sektöründe herhangi bir faaliyete dâhil olan çalışma çağındaki kişileri gösteren iş gücü payı açısından tarımsal istihdamın oranı, Dünya Bankası verilerine göre, Türkiye’de 1991 yılında toplam istihdamın %47,8’ini oluştururken, 2019 yılında %18,2’ye gerilemiştir. 2020 yılı itibarıyla ulusal düzeyde toplam istihdam edilenlerin sayısı yaklaşık 27 milyondur. Toplam istihdam oranı içinde istihdam edilenlerin %17,6’sı (4.716.000 kişi) tarım sektöründe yer almakta olup, tarım iktisadi faaliyet kolları arasında önemli bir sektör olarak yer almaktadır. %17,6’lık bu oran dünya ortalamasının bir hayli altındadır. Türkiye’de tarımsal

istihdam ülkenin gelişme seviyesiyle bağlantılı olarak sanayi ve hizmetler sektörüne doğru kaymaktadır.

TÜİK verilerine göre, 15+ yaş grubunun işgücüne dahil olmayanların yıllara göre dahil olmama nedenleri tabloda sunulmaktadır.

6.8. Yem

Hayvancılıkta önemli bir girdi olan yem bitkileri tohumluk ihtiyacımız, üretim miktarları ve 2017 yılı verilerine göre üretimin ihtiyacı karşılama oranı aşağıda yer alan tabloda sunulmaktadır.

Tablo 72. Üretim Hacmi ve Arz İhtiyacı Oranı

Ürün	Tohumluk İhtiyacı (ton)	2019 Yılı Sertifikalı Tohum Üretim Miktarı (ton)	2019 Yılında Üretimin İhtiyacı Karşılama Oranı (%)
Yonca	3.206	3.501	109,2
Korunga	4.674	773	16,5
Fiğ	35.235	1.526	4,3

Kaynak: TİGEM 2019 Tohumculuk Sektörü Raporu

77 <https://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.MA.ZS>. Erişim Tarihi: 09.08.2019

Yurt içi sertifikalı tohumluk üretim miktarlarımızda;

- Yoncada %80'i,
- Korungada %55'i ve

- Fiğ yem bitkisinde ise %92'si enstitülerimiz ve TİGEM tarafından tescil edilen çeşitlere aittir.

Hayvancılıkta kullanılan karma yem üretim maliyetleri tabloda sunulmaktadır.

Tablo 73. Karma Yem Üretim Miktarı (2010-2020 Yılları) (Ton/Yıl)

Yıllar	Sığır Besi Yemi	Sığır Süt Yemi	Etlik Piliç Yemi	Yumurta Yemi	Diğer Karma Yemler**	Genel Toplam
2010	2.169.487	3.466.422	3.453.846	820.753	1.257.022	11.167.530
2011	2.686.728	3.875.836	4.141.768	953.819	1.504.190	13.162.340
2012	2.881.354	4.365.168	4.224.111	1.058.733	1.959.173	14.488.539
2013	2.846.217	5.163.788	4.083.687	1.602.364	2.265.811	15.961.867
2014	3.386.565	5.621.664	3.979.945	2.480.547	2.534.895	18.003.616
2015	3.320.221	5.384.586	4.779.916	3.417.209	3.203.051	20.104.983
2016	3.827.073	5.840.262	4.566.237	2.958.232	3.210.048	20.401.852
2017	4.594.552	6.171.275	4.753.989	3.369.655	3.528.862	22.418.333
2018	5.072.549	6.481.999	5.306.118	3.600.843	3.682.980	24.144.489
2019	5.406.167	6.550.258	5.363.210	3.828.441	3.791.041	24.939.117
2020	5.732.941	7.016.824	5.397.526	3.716.754	4.408.221	26.272.266

** Diğer Yemler: Küçükbaş yemleri, balık yemleri, at yemi, ev ve süs hayvanları yemleri, arı keki vb.

Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği (BESD-BİR) tarafından bildirildiği üzere et yönlü kanatlı beslenmede yem girdisi maliyetin neredeyse %70'ini oluşturmaktadır. Kullanılan yemin içeriğinde büyük oranda mısır (%50), soya, vitamin ve mineraller, enzimler kullanılmaktadır. Yeterli mısır üretildiği durumda kendine yeterli seviyede mısır ihtiyacı karşılanmaktayken, Türkiye'de kesimhanelerde insanların tüketimine sunulmayan ancak yemde protein kaynağı olarak kullanılacak rendering ürünlerin (kanatlı yan ürünleri-tüy/kan unu gibi) kullanımı yasaklanmıştır. Yemde kullanılan yem katkı maddeleri; enzim, vitamin ve mineraller çoğu zaman ithal edilmektedir. Kanatlı üretiminde teknik hizmet genellikle entegre firma veteriner hekimi tarafından sağlanmaktadır. Ayrıca yabancı ürün

tedarikçisi firmaların yabancı danışmanları da eğitim verebilmektedir. Ülkemizde konusunda uzman akademisyen/personel sayısı yeterlidir. Veteriner ilaçları ve aşıda dışa bağımlılık söz konusudur. Ülkemizin kanatlı sağlığı durumu dikkate alınmak suretiyle ilaç ve aşının yurt içinde üretilmesi mümkündür.

Su ürünleri yetiştiriciliğinde de (iç su dahil), yem imalatında kullanılan balık unu ihtiyacının yaklaşık %50'lik bir bölümü yurt dışından ithal edilmektedir.



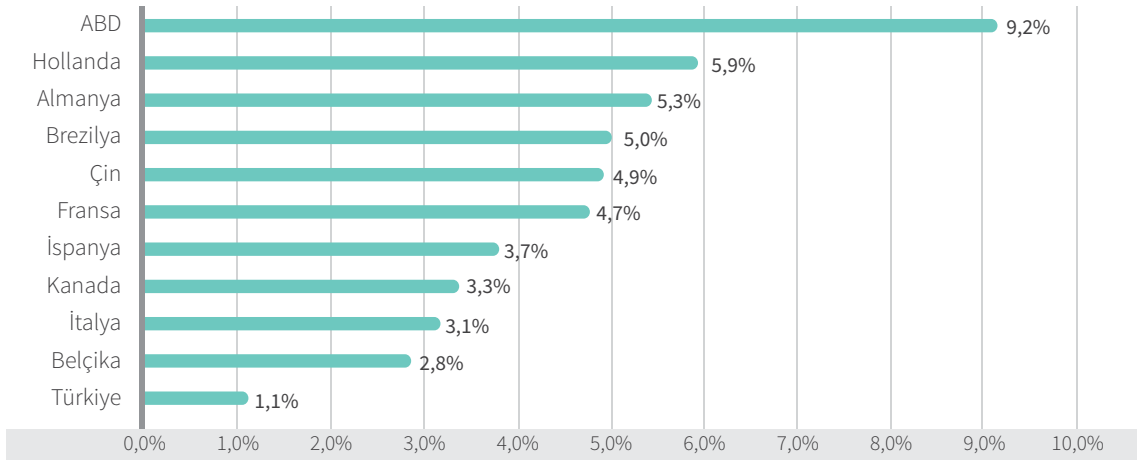
7

GIDA İŞLEME SANAYİ

Gıda ve içecek şirketlerinin tedarik zincirlerinin sürdürülebilirliğini sağlamaları, uzun dönemli var olmaları için de oldukça önemlidir. Doğal kaynakları korumak amacıyla sürdürülebilir uygulamaları destekleme konusunda çalışmalar yapmak TOB'un öncelikleri arasındadır. Ayrıca TOB, endüstrinin çevre konusundaki Ar-Ge çalışmalarını güçlendirmek ve yaygınlaştırmak, sürdürülebilir üretim ve tüketim, enerji, iklim değişiklikleri, su, atık ve kaynak yönetimi

gibi önemli çevre politikalarının geliştirilmesinde etkili olmak, tarım, üretim, perakende ve tüketim gibi gıda zincirinin tüm aşamalarında kaynakların verimli kullanıldığı uygulamaları teşvik etmektedir.

2019 UN Trade Map verilerine göre, Türkiye'nin küresel gıda ve gıdaya yönelik tarımsal ürün sektöründeki ihracat payı %1,1 olarak gerçekleşmiş olup, dünyada 26. sırada yer almaktadır.



Şekil 24. Küresel Gıda ve İçecek Sektöründeki İhracat Büyüklükleri (%)

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020

Tabloda görüldüğü üzere dünyada gıdaya yönelik tarımsal üretimde lider Çin'dir. Venezüella, Hindistan

ve ABD, Çin'i takip eden ülkelerdir. Türkiye ise gıdaya yönelik tarımsal üretimde 10. sırada yer almaktadır.

Tablo 74. Dünyada Gıdaya Yönelik Tarımsal Üretimde ilk 10 Ülke

Ülkeler	Gıdaya Yönelik Tarımsal Üretim Değeri (milyar \$)
Çin	1.181
Venezüella	675
Hindistan	340
ABD	320
Brezilya	153
Endonezya	134
Japonya	86
Rusya	70
Fransa	65
Türkiye	64

Türkiye her geçen yıl dünya gıda ve içecek pazarında daha etkin bir oyuncu olma yolunda ilerlemektedir. Türk gıda ve içecek sektörü, yabancı yatırımcılar için

en cazip alanlardan birini oluşturmaktadır. Buna göre 2019 yılında toplam 150.136 milyon dolarlık yabancı yatırım Türkiye'ye yapılmıştır.

Tablo 75. Yurt Dışında Yerleşik Kişilerin Türkiye’de Yaptığı Doğrudan Yatırımların Bazı Sektörlere Göre Dağılımı (Milyon Dolar)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019
TARIM SEKTÖRÜ	524	523	769	807	1,067	777	730	1,354	523
Tarım, Avcılık ve Ormanlık	524	523	769	807	1,067	777	730	1,354	523
SINAI SEKTÖRLER	66.112	55.268	80.990	63.054	78.582	66.427	56.228	80.296	46.603
Madencilik ve Taşocakçılığı	3.433	2.575	5.292	3.498	3.620	2.734	2.185	4.622	3.170
İmalat	46.953	34.311	51.953	46.525	57.813	48.836	42.781	57.552	35.449
Gıda, İçecek ve Tütün Ürünleri İmalatı	11.500	7.881	14.505	11.160	12.309	10.974	9.496	11.631	7.354
Elektrik, Gaz, Buhar ve İklim-İlendirme Üretimi ve Dağıtımı	15.363	18.149	23.398	12.946	17.063	14.803	11.208	18.070	7.977
Su Temini, Kanalizasyon, Atık Yönetimi ve İyileştirme Faaliyetleri	363	233	347	85	86	54	54	52	7
HİZMETLER SEKTÖRÜ	114.535	75.121	102.008	79.614	95.153	80.383	79.477	101,071	103.010
TOPLAM	181.171	130.912	183.767	143.475	174.802	147.587	136.435	182.721	150.136

Kaynak: TCMBB

Tarım ve Orman Bakanlığı verilerine göre⁷⁸, kayıt ve onay kapsamında Türkiye’de toplam 711.743 gıda işletmesi bulunmaktadır. Bunların 13.281 adedidi

onay kapsamında 698.462 adedi ise kayıt kapsamında bulunmaktadır. Tabloda gıda işletmeleri sayısı sunulmaktadır.

Tablo 76. Gıda İşletmeleri Sayısı (25.01.2021 tarihi itibarıyla)

Onay Kapsamındaki İşletmeler	Onay Almış İşletme Sayısı
Süt İşleme Tesisi	2.402
Süt Toplama Merkezi	6.221
Kırmızı Et Kesimhanesi	489
Kanatlı Eti Kesimhanesi	63
Et Parçalama ve İşleme Tesisi	2.177
Su Ürünleri	257
Hayvansal Yan Ürün (İşlenmiş Mesane, Bağırsak ve İşkembe İşleyen İşletmeler)	160
Yumurta ve Ürünleri	1.512
Toplam	13.281
Kayıt Kapsamındaki İşletmeler	Kayıtlı İşletme Sayısı
Üretim Yeri	79.880
Satış Yeri	335.795
Toplu Tüketim Yeri	282.677
Toplam	698.462

Kaynak: Tarım ve Orman Bakanlığı

78 <https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/GKGM.pdf>

7.1. Sektördeki Üretim Eğilimleri Ve Üretilen Başlıca Ürünler

Son yıllarda tohumculuk ve organik tarımdaki gelişmeler ciddi yatırım alanları olarak girişimcileri beklemektedir. Dünya’da organik tarım hızla gelişme göstermektedir. Türkiye 210.760 ton ile Avrupa ülkelerine en çok organik ürün ihracatı yapan 6. ülke konumundadır.(IFOAM 2021 verileri)

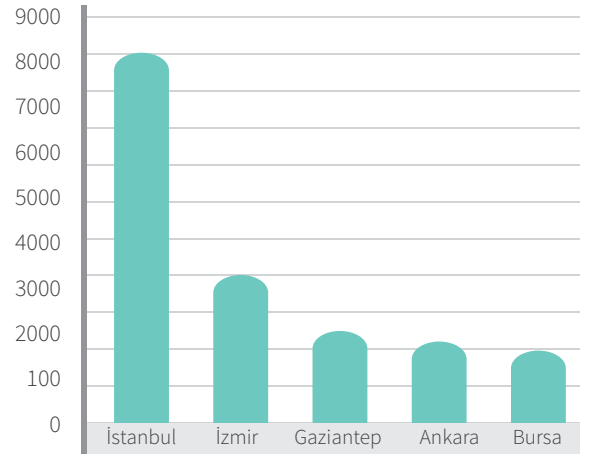
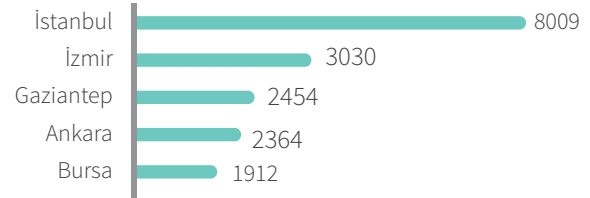
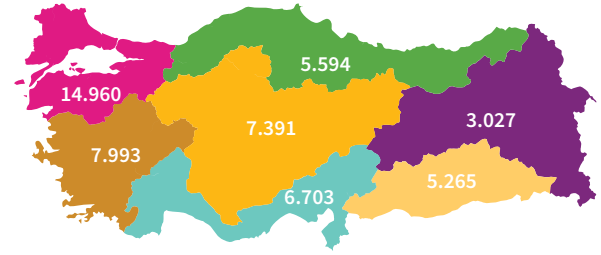
Türkiye geneline bakıldığında, tahıl ve tahıl ürünlerinin tüketimi ilksırada yer almaktadır. Tahıl grubu tüketimini takiben ikinci sırada sebze tüketimi gelmektedir. Süt ürünlerinden en fazla tüketim alışkanlığına sahip olunan ürünler yoğurt ve çeşitli peynirlerdir. Buna ek olarak, “helal gıda” üretimi potansiyeli çoğunluğu Müslüman olan Türkiye için önemli fırsatlar sunmaktadır. GİMDES’e göre; dünyada 2 milyar nüfusa sahip İslam dünyasının helal gıda talep potansiyeli 860 milyar ABD doları olmasına rağmen, bunun ancak %14’ü karşılanabilmektedir.⁷⁹Konu ile alakalı olarak 2017 yılında 7060 sayılı Helal Akreditasyon Kurumu Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanunla; helal uygunluk değerlendirme kuruluşlarını akredite etmek, bu kuruluşların ulusal veya uluslararası standartlara göre faaliyetlerini düzenlemelerini ve bu suretle düzenledikleri belgelerin ulusal ve uluslararası alanda kabulünü temin etmek üzere kamu tüzel kişiliğini haiz, idari ve mali özerkliğe sahip, özel bütçeli Helal Akreditasyon Kurumu kurulmuştur.

7.2. Sektörün Bölgesel Yapısı ve Kümelenme

Türksanayisinin rekabet edebilirliğinin ve verimliliğinin yükseltilerek, dünya ticaretinden daha fazla pay alan, ağırlıklı olarak yüksek teknoloji ürünlerin üretildiği, nitelikli iş gücüne sahip, çevreye ve topluma duyarlı bir sanayi yapısına dönüşümünü hızlandırmak için belirli bir sürdürülebilirlik potansiyeli taşıyan, ulusal düzeyde önemi haiz ve ağırlıklı olarak imalat sanayinde faaliyet gösteren kümelenme teşebbüslerini desteklemek amacıyla, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından,

Resmi Gazete’de “Kümelenme Destek Programı Yönetmeliği” yayımlanmıştır. Gıda sektöründe bu bağlamda desteklenen sektörler arasında yer almaktadır. Gıda sektörü de bu bağlamda desteklenen sektörler arasında yer almaktadır.

Türkiye’de gıda ve içecek sanayine ilişkin KOBİ’ler hemen hemen her yerde bulunmaktadır. Gıda ve içecek sanayine ilişkin bölge bazında kümelenmenin sırasıyla Marmara, Ege, Anadolu ve Akdeniz Bölgelerinde yoğunlaştığı görülmüştür. İl bazında bakıldığında ise; İstanbul, İzmir, Gaziantep, Ankara ve Bursa illerimizde gıda ve içecek ürünlerinin imalatına yönelik işletmelerin ağırlık kazandığı tespit edilmiştir.



Şekil 25. Bölgelere Göre Gıda ve İçecek İşletme Sayıları ve En Fazla İşletmeye Sahip İller

Kaynak: Girişimci Bilgi Sistemi 2021

⁷⁹ <http://www.gimdes.org/>, Erişim Tarihi:11.09.2019

7.3. Sektörün İş Yeri Sayısı ve İstihdamı

Tabloda görüldüğü üzere, 2018 yılı SGK kayıtlarına göre 14.314.313 sigortalı çalışandan 466.144'ü gıda

ürünleri imalatında, 15.827'si ise içecek imalatında çalışmaktadır.

Tablo 77. Sektörün İşyeri Sayısı ve İstihdamı

SEKTÖR	2013		2014		2015		2016		2017		2019		2013-2019 Değişimi (%100)	
	İşyeri	İstihdam	İşyeri	İstihdam	İşyeri	İstihdam	İşyeri	İstihdam	İşyeri	İstihdam	İşyeri	İstihdam	İşyeri	İstihdam
Gıda Ürünleri İmalatı	41.661	417.671	41.657	434.180	41.975	441.794	41.896	434.823	42.846	446.064	45.097	466.144	8,25	11,61
İçecek İmalatı	640	13.727	641	14.523	648	15.104	658	14.695	665	15.624	681	15.827	6,41	15,30

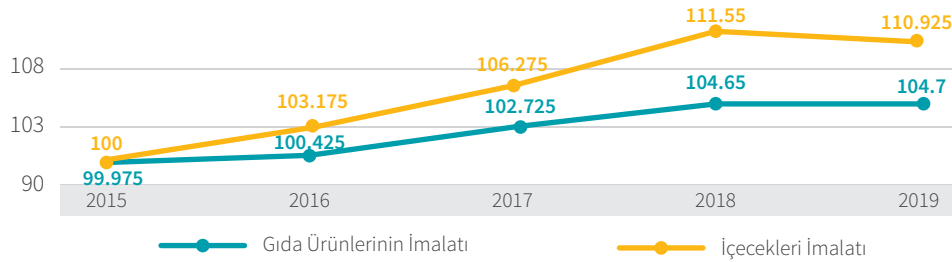
Kaynak: SGK (2019)

2013 yılında gıda sektöründe 41.611 işyeri faaliyet gösterirken işyeri sayısı yaklaşık % 8,3 artış ile 2019 yılında 45.097'ye yükselmiştir. Gıda sektörüne ilişkin istihdama bakıldığında ise 2013 yılında sektörde 417.671 kişi çalışırken 2019 yılında yaklaşık % 11,6 artışla 466.144 kişiye ulaştığı görülmektedir.

2013 yılında içecek sektöründe ise 640 işyeri faaliyet gösterirken işyeri sayısı yaklaşık % 6,2'lik artış ile 2019

yılında 681'e yükselmiştir. İçecek sektöründe 2013 yılında istihdam edilenlerin sayısı 13.727 olup, 2019 yılında % 15,3'lük bir artışla 15.827'ye ulaşmıştır.

TÜİK İstihdam Endeksi, 2019 yılında gıda ürünleri imalatı sektöründe bir önceki yıla göre 0,05 puan, içeceklerin imalatı sektöründe ise yaklaşık 0,63 puan azalmıştır.



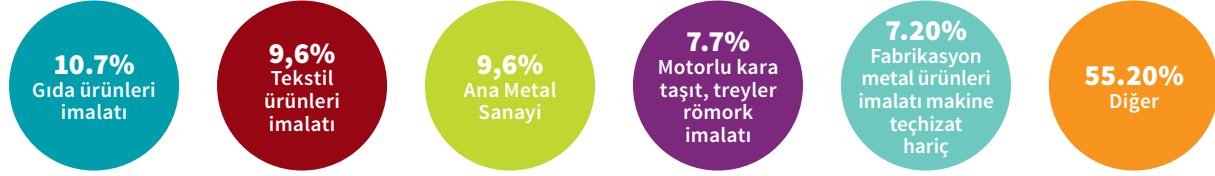
Şekil 26. İstihdam Endeksi Yıllık Ortalama

Kaynak: TÜİK (2019), 2015=100

7.4. Gıda ve İçecek Sanayi'nde Katma Değer

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yayımlanan Gıda ve İçecek Sektörü Raporu'na (2020) göre, gıda sanayinde faaliyet gösteren işletmeler tüm imalat sanayi sektörleri içinde en yüksek katma değeri

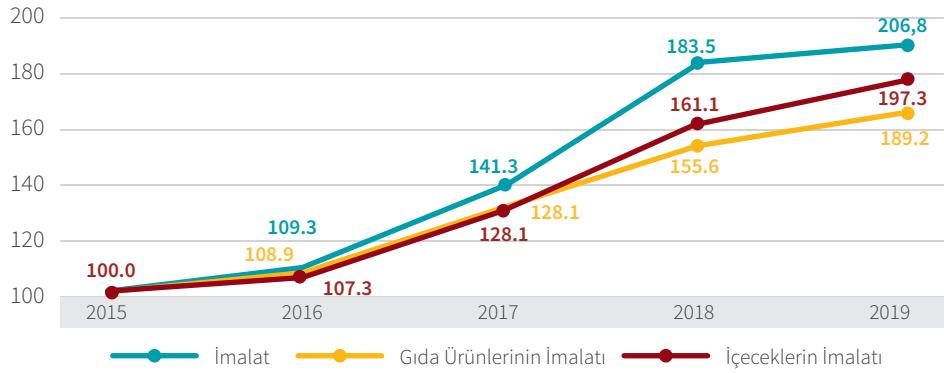
oluşturmuşlardır. Gıda ve içecek sektörü toplam katma değeri, 2010 yılında 13,04 milyar TL iken, 2017 yılında yaklaşık %200 oranında artarak 39,2 milyar TL olarak gerçekleşmiştir (TÜİK).



Şekil 27. Katma Değerin Sektörlere Göre Dağılım Grafiği (2017)

Kaynak: TÜİK ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020

Gıda ve içecek sanayi, ciro endeksinde her yıl düzenli bir artış göstererek pozitif trendini korumuştur.



Şekil 28. Sektörün Ciro Endeksi

Kaynak: TÜİK ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020

7.5. Sektörün Ar-Ge Faaliyetleri

Gıdanın, insan yaşamının en temel ihtiyacı olması ve toplum sağlığı açısından kritik önem taşıması, gıda üretim-tüketim zincirini günümüzün en önemli konularından biri haline getirmiştir. Bu nedenle gıda sanayinde, tüm üretim-tüketim zincirinin dâhil edildiği Ar-Ge, teknoloji geliştirme ve inovasyon odaklı çalışmaların geliştirilmesi ve örnek projelerin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır.

TÜİK verilerine göre, 2017 yılında gıda ve içecek sektöründe toplam 243,7 milyon TL değerinde Ar-Ge harcaması yapılmış olup bu değer 2018 yılında 351,8 milyon TL olarak gerçekleşmiştir. 2018 yılında bir önceki yıla göre imalat sanayinin ve sektörün Ar-Ge harcamalarında artış yaşanmıştır. Sektör, 2018 yılında imalat sanayi Ar-Ge harcamalarının % 2,56'sını gerçekleştirmiş olup bu oranda önceki yıla göre artmıştır.⁸⁰

80 (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020),

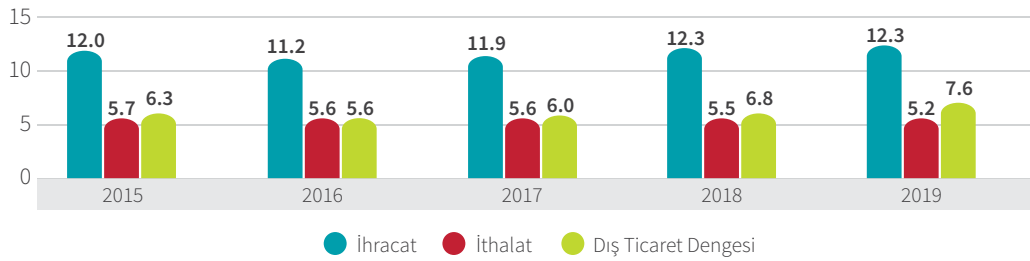
7.6. Sektörün Dış Ticareti

Türkiye, gıda ve içecek sektöründe dünyanın 25'inci büyük ihracatçısı konumunda yer almaktadır (UN Comtrade, BEC, 2018).

Türkiye gıda ve içecek sanayinin ihracatı bölgede yaşanan politik sorunlar neticesinde 2016 yılında düşüş yaşamış olsa da sektör, 2017 yılı ile birlikte tekrar artış eğilimine girmiştir. 2019 yılında sektör ihracatı 12,8 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. Sektör ihracatının

toplam ihracat içindeki payı 2019 yılında % 7,5 olarak gerçekleşmiştir.

2019 yılında ülke olarak toplam ihracatımız yaklaşık 171,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiş olup, Şekil 30'da görüldüğü gibi gıda ve içecek sektöründe 12,8 milyar dolar ihracat gerçekleşirken ithalat 5,2 milyar dolar ve dış ticaret dengesi 7,6 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.⁸¹



Şekil 29. Türkiye’de Gıda ve İçecek Sektörü Dış Ticareti

Kaynak: TÜİK ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020

Türkiye’de gıda sanayi net dış ticaret fazlası veren bir sanayi dalı olarak dikkati çekmektedir. Bu bağlamda, sektörün dünya ekonomisinde yükselen tüketim eğilimlerine, krizlere ve değişimlere, ülke içinde

değişen arz ve talep koşullarına uyumu ve kısa ve uzun vadeli stratejileri olması sektörün büyüme odaklı gelişimine katkı sağlamaktadır.

81 (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2020)



8

TARIMDA EKONOMİK GELİŞMELER VE TEMEL GÖSTERGELER

Tarım insanlık tarihinden beri ekonominin gidişatını etkileyen en önemli ve birincil sektör olmuştur. Tarım sektörü gelişmekte olan ülkelerin gelişme süreçlerinde ilk basamak olarak düşünülebilir. Tarihsel süreçte dünya nüfusu ile birlikte tarımsal ürün üretimi ile ticareti de yaygınlaşmıştır.

8.1. Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ve Gayrisafi Katmadeger

Cumhuriyetin ilk kurulduğu yıllarda tarımın GSYH'daki payı %43 düzeylerinde iken bu oran zamanla azalmış ve tarımın GSYH içindeki payı 2009 yılından beri büyük değişiklik göstermemiş ve 2019 yılında %7,13 olmuştur. GSYH ve Gayri Safi Katma Değer ise artış eğilimindedir. TÜİK verilerine göre, 2019 yılı GSYH, 277.494.885 bin TL, GSKD ise 3.891.943.504 bin TL'dir. 2019 yılında tarımın büyüme hızı, Türkiye büyüme hızından daha yüksektir. Bugün Türkiye tarımsal hasıla bakımından Avrupa'da 1., dünyada 7. sırada yer almaktadır. Büyüme hızlarındaki değişimin sebepleri arasında ekonomik krizler başrol oynamaktadır.

Tablo 78. Gayrisafi Yurt İçi Hasıla'da Tarım ve Türkiye (2009=100)

YIL	Gayrisafi yurtiçi hasıla, iktisadi faaliyet kollarına (A21) göre zincirlenmiş hacim, endeks ve değişim oranları Tarım, ormancılık ve balıkçılık		Toplam GSYH İçinde Tarımın Payı (5)	Cari fiyatlarla Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (2009 bazlı): Gayrisafi Katma Değer (1000 TL)	Cari fiyatlarla Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (2009 bazlı) : Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (1000 TL)	Toplam Gelişme Hızı (%)
	Hacim (Bin TL)	Değişim Oranı (%)				
2009	81234274	4,1	9,12	891.082.431	999.191.848	-4,7
2010	87464906	7,7	10,27	1.019.910.553	1.160.013.978	8,5
2011	90473489	3,4	9,36	1.226.695.865	1.394.477.166	11,1
2012	92459744	2,2	8,78	1.385.412.768	1.569.672.115	4,8
2013	94649299	2,4	7,68	1.585.325.082	1.809.713.087	8,5
2014	95167987	0,5	7,45	1.808.189.955	2.044.465.876	5,2
2015	103977399	9,3	7,83	2.060.726.790	2.338.647.494	6,1
2016	101280685	-2,6	7,02	2.298.896.464	2.608.525.749	3,2
2017	106262848	4,9	6,86	2.756.755.249	3.110.650.155	7,5
2018	108504357	2,1	6,44	3.369.140.914	3.758.315.621	2,8
2019	112560772	3,7	7,13	3.891.943.504	4.320.191.227	0,9

Kaynak: TÜİK

Zengin coğrafi ve iklim koşulları sayesinde, Türkiye'de tahıllardan yağlı tohumlara uzanan tarla bitkilerine, meyveden sebze çeşitli bahçe bitkilerine kadar tarımsal üretim yapılmakta olup, ülke hayvancılık ve hayvansal üretimde de önemli bir konumdadır. Stratejik öneme sahip bir sektör olan tarım sektörü sosyo-ekonomik bir sektördür.

Bununla birlikte, mevcut ürün çeşitliliğini korumak ve geliştirmek, ürün miktarı ve üretimde verimliliği

arttırmak, sürdürülebilir bir şekilde gıda sistemlerini yerel ve ulusal düzeyde iyileştirmek, ekonomik gelişmeyi güçlendirmek ve tarım sektöründe özellikle aile işletmeleri ve küçük ölçekli işletmeler başta olmak üzere koruyucu tedbirlerin geliştirilmesi, adil yaşam koşullarının iyileştirilmesi, yerel değerlerin korunarak coğrafi işaretli ürün sayısının artırılması önem taşımaktadır.

8.2. Coğrafi İşaretler

Türkpateptan tarafından tanımlandığı üzere, “coğrafi işaret, tüketiciler için ürünün kaynağını, karakteristik özelliklerini ve ürünün söz konusu karakteristik özellikleri ile coğrafi alan arasındaki bağlantıyı gösteren ve garanti eden kalite işaretidir. Coğrafi işaret tescili ile kalitesi, gelenekselliği, yöreden elde edilen hammaddesi ile yerel niteliklere bağlı olarak belli bir üne kavuşmuş ürünlerin korunması sağlanır. Coğrafi işaretler, menşe adı ya da mahreç işareti olarak tescil edilir”⁸². Türkiye’de coğrafi işaretler 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu ile (i) Menşe Adlarının Korunması, (ii) Mahreç İşaretinin Korunması, (iii) Geleneksel Ürün Adlarının Korunması unsurları kapsamında korunmaktadır. Yasa ile coğrafi işaretlerin koruma altına alınmasının başlıca amacı, yetkilendirilmemiş taraflarca kullanımlarının ve tüketicilerin ürünün menşei konusunda yanıltılmasının önlenmesidir.

Coğrafi göstergelere göre ürünlerin kayıt prosedürü Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından (Türkpateptan) yürütülmekte olup; coğrafi işaretlerin gıda ve tarım konusunda veya başvuru belgelerinde ortaya koyulan geleneksel ürün isimlerinin özel olarak kullanımı ile uygunluğunun değerlendirilmesi Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından Veterinerlik Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu ile uyumlu şekilde gerçekleştirilmektedir.

25 Mart 2020 tarihi itibarıyla ulusal coğrafi işaret ile kayıt altına alınan 688 ürün mevcut olup, toplam işlemlerine devam eden başvuru sayısı 723’dür. Bu ürünlerin 548’i gıda ve tarım ürünleridir. Başvuru süreci 628 ürün için devam etmektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı Coğrafi İşaretler konusunda farkındalığı artırma amacıyla 2017-2021 periyodunu kapsayan bir proje yürütmektedir. Başlıca proje faaliyetlerini üreticilerin müşterek kazanımlarını, üretici organizasyonlarının ilgisini arttırmak, AB içinde kayıt altına alınabilecek ürünlerin tanımlanması, AB Coğrafi İşaretler Strateji Belgesi ve Faaliyet Planı altında ilgili yapı ve kuruluşlar ile iş birliğinin gerçekleştirilmesi oluşturmaktadır.

Avrupa Birliği Uluslararası Kuruluşlar, Sözleşmeler kitabında⁸³ yer aldığı şekliyle “1151/2012 sayılı AB Tüzüğü uyarınca, “üçüncü ülkeler” olarak tanımlanan üye olmayan ülkeler hem tescil başvurusunda

bulunma, hem de Komisyon tarafından yayımlanan başvurulara karşı itirazda bulunma hakkına sahiptirler. Bu çerçevede, “Antep Baklavası” mahreç işareti, “Aydın İnciri” menşe adı, “Malatya Kayısı” menşe adı, “Aydın Kestanesi” menşe adı, “Taşköprü Sarımsağı” menşe adı, “Milas Zeytinyağı” menşe adı ve “Bayramiç Beyazı” menşe adı altında tescil edilerek AB nezdinde koruma altına alınmış, 24 ürün için de tescil başvurusunda bulunulmuştur. Tescil başvurusunda bulunan ürünler; Aydın Memecik Zeytinyağı, İpsala Pirinci, Afyon Pastırması, Afyon Sucuğu, İnegöl Köftesi, Kayseri Sucuğu, Kayseri Pastırması, Kayseri Mantısı, Antep Fıstığı, Antep Lahmacunu, Edremit Körfezi Yeşil Çizik Zeytini, Giresun Tombul Fındığı, Antakya Künefesi, Maraş Çöreği, Çağlayanerit Cevizi, Maraş Tarhanası, Gemlik Zeytini, Milas Yağlı Zeytini, Gaziantep Menengiç Kahvesi/ Gaziantep Melengiç Kahvesi, Araban Sarımsağı, Tonya Tereyağı, Erzurum Su Böreği, Edremit Zeytinyağı ve Antep Fıstık Ezmesi, Aydın Memecik Zeytinyağı ve İpsala Pirincidir.

Dış Ticaret Verileri

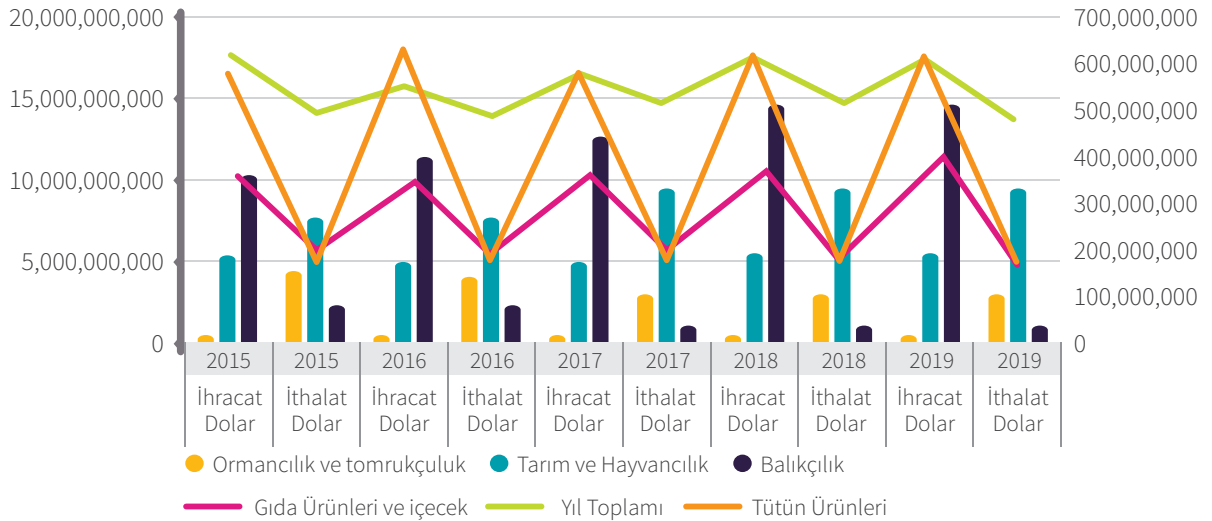
2019 yılında Türkiye’nin toplam ihracatı, 171.464.944.593 ve toplam ithalatı ise 202.704.319.533 dolardır. 2020 yılında Türkiye’nin toplam ihracatı 160.689.022.354 dolar, ithalatı ise 209.530.914.663 dolardır. Tabloda 2019 yılına ait ihracat ve ithalat verileri paylaşılmıştır. 2019 yılında toplam ihracat içinde tarım ve ormancılık sektörünün payı %3,22 , ithalat içindeki payı ise %4,67’dir.

⁸² <https://www.ci.gov.tr/sayfa/co%C4%9Fraf-i-%C5%9Faret-nedir>

⁸³ <https://www.tarimorman.gov.tr/ABDGM/Belgeler/Uluslararası%C4%B1%20Kurulu%C5%9FVar/AVRUPA%20B%C4%B0RL%C4%B0%C4%9E%C4%B0,%20ULUSLARARASI%20KURULU%C5%9ELAR,%20S%C3%96ZLE%C5%9EMELER.pdf>

Tablo 79. Türkiye'nin Dış Ticareti (2019)

ISIC	ISIC adı	İhracat Dolar	Payı (%)	İthalat Dolar	Payı %
A	Tarım ve ormancılık	5.515.506.987	3,22	9.466.458.333	4,67
B	Balıkçılık	517.101.513	0,30	52.392.986	0,03
C	Madencilik ve taşocakçılığı	3.194.714.613	1,86	31.747.903.110	15,66
D	İmalat sanayi	161.552.341.586	94,22	154.254.057.288	76,10
E	Elektrik, gaz ve su	104.451.913	0,06	40.606.430	0,02
G	Toptan ve perakende ticaret	563.484.614	0,33	7.091.337.673	3,50
K	Gayrimenkul, kiralama, ve iş faaliyetleri	680.690	0,00	441.367	0,00
O	Diğer sosyal, toplumsal ve kişisel hizmetler	16.662.677	0,01	51.122.346	0,03
YIL TOPLAMI		171.464.944.593	100,00	202.704.319.533	100,00



Kaynak: TÜİK

Tablo 80. ISIC 3. Düzeyinde Türkiye'nin Tarım ve Gıda Ürünleri Dış Ticareti (TÜİK)

ISIC	ISIC adı	2015		2016		2017		2018		2019	
		Bitkisel ürün- ler, bostan, meyve ve sebze	İthalat Dolar	İhracat Dolar	İthalat Dolar	İhracat Dolar	İthalat Dolar	İhracat Dolar	İthalat Dolar	İhracat Dolar	İthalat Dolar
11	Bitkisel ürünler; bostan, meyve ve sebze	5.397.752.352	6.654.218.643	5.036.124.394	6.269.748.572	4.821.319.331	7.612.944.616	5.003.309.678	7.344.253.274	5.068.973.149	8.616.515.128
12	Hayvancılık	337.870.128	382.268.842	336.711.331	655.702.413	439.275.434	1.282.395.200	519.193.225	1.850.883.515	409.771.352	770.919.588
20	Ormancılık ve tomrukçuluk	20.973.601	139.842.622	24.413.551	115.916.715	26.542.187	91.415.104	33.830.148	88.954.098	36.762.486	79.023.617
50	Balıkçılık	368.234.935	88.365.912	413.904.461	55.956.236	450.685.357	57.996.258	485.591.843	50.893.220	517.101.513	52.392.986
151	Et, balık, sebze, meyve, katı ve sıvı yağlar	4.951.907.364	3.092.950.304	4.574.403.533	2.827.254.088	5.084.211.197	2.707.029.408	5.272.557.691	2.523.404.264	5.301.644.314	2.390.616.245
152	Süt ürünleri	272.610.940	141.625.157	326.301.213	96.691.737	339.447.251	97.417.292	328.186.858	98.565.677	360.609.633	87.571.603
153	Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta, nişastalı ürünler ve hazır hayvan yemleri	1.592.353.177	450.304.162	1.775.846.034	450.486.959	1.777.568.264	486.426.200	1.787.904.160	487.946.200	1.862.695.722	470.753.114
154	Diğer gıda maddeleri	3.093.576.884	1.146.285.770	2.947.793.820	1.205.155.616	3.160.428.762	1.306.171.849	3.417.614.139	1.232.844.919	3.560.492.360	1.194.977.928
155	İçecekler	311.958.453	302.685.611	287.135.293	272.292.140	316.544.704	311.347.521	349.767.824	277.680.933	339.489.195	296.042.687
160	Tütün ürünleri	532.310.857	146.067.738	647.849.939	161.992.119	596.563.245	136.471.906	626.686.999	164.704.144	645.919.276	157.429.315



9

SÜRDÜRÜLEBİLİR
GIDA SİSTEMLERİ
AÇISINDAN
ÖNEMLİ ÜST
POLİTİKA
BELGELERİ,
PLANLAR,
PROGRAMLAR VE
PROJELER

Türkiye’de sürdürülebilir gıda sistemlerine yönelik politika, strateji, eylem planı, proje, destek vb. dokümanların ana çerçevesini; uluslararası anlaşma, sözleşme ve mutabakat zabıtlarının yanı sıra ulusal ölçekte, en üst çerçevede Kalkınma Planları oluşturmaktadır. Bu kapsamda 2019-2023 dönemini kapsayan 11. Kalkınma Planı⁸⁴, 2021 Yılı Ekonomik Reform Paketi⁸⁵, 2019-2021 dönemini kapsayan Yeni Ekonomi Programı⁸⁶, Cumhurbaşkanlığı 100 günlük İcraat Programı⁸⁷, 2019-2023 dönemini kapsayan Tarım ve Orman Bakanlığı Stratejik Planı⁸⁸, 3. Tarım Orman Şurası sonuç bildirgesi ve eylem planları⁸⁹, diğer ilgili Bakanlıkların strateji ve eylem planlarının ilgili bölümleri, Yatırım Programları ve diğer ulusal ölçekli program, politika ve belgelerin ilgili bölümleri yer almaktadır. Avrupa Birliği, uluslararası kuruluşlarla ilişkiler ve taraf olunan anlaşmalar ve sözleşmelerle ilgili detaylı bilgiye TOB, ABDGM tarafından yayımlanan “Avrupa Birliği, Uluslararası Kuruluşlar, Sözleşmeler”⁹⁰ kitabında yer verilmiştir.

Eylül 2015’te gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilir Kalkınma 193 ülkenin imzasıyla kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi (2030 Agenda for Sustainable Development) kapsamında toplam 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA) tanımlanmıştır. SKA’ların temel amacı; 2015-2030 dönemi boyunca, “kimseyi geride bırakmama” sloganı ile hiçbir ülkenin ve hiç kimsenin kalkınma sürecinde geride bırakılmaması için çalışılmasıdır. Türkiye SKA’lar için taahhütte bulunmuş olup, 2030 Gündemine katılmıştır. SKA, Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından sıkı bir şekilde takip edilmekte olup, TOB bünyesinde Strateji ve Geliştirme Başkanlığı ilgili çalışmalar için koordinasyon ve raporlama görevini üstlenmiştir. TOB ile FAO iş birliğinde 2018 yılında başlatılan ve “Sürdürülebilir Kalkınma 2030 Gündemi” konusunda farkındalık oluşturulması ve bu alandaki Bakanlık kapasitesinin geliştirilmesi amacıyla uygulanan “Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını Uyumlaştırma ve Uygulamada Tarım ve Orman Bakanlığına Destek Projesi” başarılı bir şekilde tamamlanmıştır. Diğer taraftan Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK); Sürdürülebilir Kalkınma 2030 Gündeminin gösterge sisteminin takibi,

verilerin derlenmesi, uygun bir dağıtım kanalıyla yayımlanması ve üretilmeyen göstergelerin üretiminin teşvik edilmesinin yanı sıra ulusal paydaşlar ve uluslararası kuruluşlar ile iletişim ve koordinasyonun sağlanmasından sorumludur. Bu kapsamda her bir gösterge için sorumlu ve ilgili kurumlar belirlenerek Resmi İstatistik Programı, 2017-2021 (RIP) ekinde yayımlanmıştır. Ayrıca, TÜİK tarafından 2019, 2020 ve 2021 yıllarında yayımlanan üç adet Haber Bülteni ile üretilen sürdürülebilir kalkınma göstergeleri kamuoyu ile paylaşılmıştır.

9.1. IPA ve IPARD Programı

AB de katılım sürecinde sağladığı mali fonlarla, AB mevzuatına uyum çalışmalarına katkı sağlamaktadır. Bu çerçevede AB, 2007 yılından bu yana Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı’nın (IPA) kurumsal kapasite geliştirme bileşeni kapsamında, tarım, su kalitesi ve doğa koruma sektörleri için 240 milyon avro tutarında destek sağlamıştır. Bu hibe ile AB’nin ilgili mevzuatına uyum sağlanması ile bunların uygulanması için gerekli altyapı ve idari yapıların oluşturulması amacıyla Bakanlık tarafından 60’a yakın proje yürütülmüş olup bazılarının uygulanmasına halen devam edilmektedir. Aynı dönem içerisinde IPA’nın kırsal kalkınma bileşeni (IPARD) kapsamındaki AB hibesi tutarı ise yaklaşık 1,4 milyar avro olup bu destek, çiftçilerimize TKDK tarafından belirli kriterler çerçevesinde, proje bazlı olarak verilmektedir. IPARD-II Kapsamında destek verilen yatırım alanları üç ana tedbir altında toplanmıştır. Bunlar:

Tarımsal İşletmelerin Fiziki Varlıklarına Yönelik Yatırımlar: Süt Üretimi, Et Üretimi (kırmızı et ve kanatlı eti), Yumurta Üretimi...

Tarım ve Balıkçılık Ürünlerinin İşlenmesi ve Pazarlanması ile İlgili Fiziki Varlıklara Yönelik Yatırımlar: Süt ve süt ürünlerinin işlenmesi ile süt toplama merkezlerinin kurulumu, Et ve et ürünlerinin işlenmesi (kesimhane, parçalama tesisi, işleme tesisi), Meyve ve Sebzenin İşlenmesi, Su ürünlerinin işlenmesi...

84 <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlanı.pdf>

85 <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2021/03/Ekonomik-Reformlar-Kitapçığı.pdf>

86 <https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/10/Yeni-Ekonomi-Programı%4%B1-2019-2021.pdf>

87 https://www.tccb.gov.tr/assets/dosya/100_GUNLUK_ICRAAT_PROGRAMI.pdf

88 <https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/stratejikplan.pdf>

89 <http://www.tarimormansurasi.gov.tr/>

90 <https://www.tarimorman.gov.tr/ABDGM/Belgeler/Uluslararası%4%B1%20Kurulu%C5%9Flar/AVRUPA%20B%4%B0RL%4%B0%4%9E%4%B0,%20ULUSLARARASI%20KURULU%C5%9ELAR,%20S%C3%96ZLE%C5%9EMELER.pdf>

Çiftlik Faaliyetlerinin Çeşitlendirilmesi ve İş Geliştirme: Bitkisel üretim, arıcılık, zanaatkarlık ve yerel ürünler, kırsal turizm, kültür balıkçılığı, makine parkları ve yenilenebilir enerji.

9.2. Gıda ve Tarım Konusunda FAO-Türkiye Ortaklık Programı (FTPP) ve Ormancılık Konusunda FAO-Türkiye Ortaklık Programı (FTFP)

Türkiye Cumhuriyeti ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) arasında imzalanan ev sahibi Anlaşma kapsamında, FAO ve Türkiye Cumhuriyeti arasında imzalanan ek anlaşmalar ile Gıda ve Tarım Alanında FAO-Türkiye Ortaklık Programı Anlaşması (FTPP) ile FAO-Türkiye Ormancılık Ortaklık Programı Anlaşması yapılmıştır. Bu kapsamda, FAO-Türkiye Ortaklık Programlarının amaçları, gıda güvenliğini sağlamak, kırsal yoksulluğu azaltmak, sürdürülebilir orman yönetimi, çölleşme ile mücadele etmektir. Mevcut durumda, Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan ve Özbekistan ile karşılıklı çıkarı olan diğer ülkeler programdan faydalanabilmektedir. Türkiye Cumhuriyeti tarafından FTTP kapsamında toplam 20 milyon ABD doları ve FTFP kapsamında toplam 10 milyon ABD doları finanse edilmiştir. Programlar kapsamında Tarım ve Orman Bakanlığı, Türkiye Cumhuriyeti adına temsil edilmektedir. FTTP'nin ilk fazında (FTTP-I), 28 proje, 16 ülkede uygulanmıştır. FTTP'nin ikinci fazı ve FTFP kapsamında projelerin uygulaması devam etmektedir. Bu kapsamda özetle,

- Gıda güvenliği ve beslenme
- Tarımsal ve kırsal kalkınma
- Doğal kaynakların korunması ve yönetimi
- Tarımsal politikalar
- Gıda Güvenilirliği
- Sürdürülebilir ormanlar, arazi ve doğal kaynak yönetimi ve arazi bozulunun önlenmesi

- Kurumsal reform, eğitim ve ulusal kapasite artırımına ilişkin projeler desteklenmektedir.

FTTP'nin yanısıra sürdürülebilir orman yönetimi, kuraklığın etkisinin hafifletilmesi, arazi bozulumu, çölleşme ve iklim değişikliği ile mücadele ve benzeri konuları içeren FAO-Türkiye Ormancılık Programı (FTFP) olarak adlandırılan yeni bir Program 10.000.000 Dolar içinde yer alan diğer bir güven fonu ile başlatılmıştır. Bu çerçevede 2 proje kabul edilmiştir.

FTTP ve FTFP'nin başlıca amaçları Gıda Güvencesi ve Yoksulluğun Azaltılması alanlarında yukarıda bahsi geçen yararlanıcı ülkeler ve ikili çıkarların söz konusu olduğu diğer ülkeler ile aktif iş birliği için somut, finansal ve operasyonel çerçevenin sağlanmasıdır. FTTP ve FTFP'nin amaçları ulusal ve alt bölge paydaşlarının yer aldığı Ülke Programı Çerçevesi (CPF) içinde tanımlanan öncelikli ihtiyaçlara cevap vermekte ve resmi talepler yoluyla sunulmaktadır.

9.2.1. BRIDGES Projesi

FTFP kapsamındaki ilk proje 3 Milyon \$ bütçeli, "Türkiye'den Afrika'ya Köprüler (BRIDGES) Projesi"dir. Proje 2018-2021 yıllarını kapsamaktadır. Büyük Yeşil Duvar ülkelerinden olan Moritanya, Sudan ve Eritre'de uygulamaya başlanan ve üç yıl sürecek olan proje kapsamında toplam 5.000 ha alanda (Sudan'da 2.000 ha, Moritanya'da 2.000 ha ve Eritre'de 1.000 ha) restorasyon faaliyetleri, odun dışı orman ürünlerinin geliştirilmesi, izleme sistemlerinin kurulması, bilgi yönetimi, farkındalık oluşturma/iletişim ve görünürlük faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

9.2.2. Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Merkezi (BSEC-CSFS) Projesi

FAO-Türkiye Gıda ve Tarım Ortaklık Programı II. Fazı (FTTP-II) kapsamında, ülkemiz tarafından teklif edilen GCP/SEC/019/TUR kodlu, Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Merkezi

(BSEC-CSFS) (Black Sea Economic Cooperation Organization Regional Cooperation Centre for Sustainable Food Systems (BSEC-CSFS)) projesi FAO ve Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü (KEİ) iş birliği ile uygulanmaktadır. 500.000 ABD doları bütçeli bahse konu projenin yararlanıcıları 13 KEİ üyesi ülke olup, üç yıllık süre (1 Ağustos 2020 - 31 Temmuz 2023) ile uygulanacaktır.

Proje ile sucul kaynaklar dahil, sürdürülebilir doğal kaynak yönetimi, yoksulluğun azaltılması ve kurumsal kapasitelerin iyileştirilmesi yoluyla gıda güvenliği ve güvenilirliği alanlarında bölgesel iş birliğinin güçlendirilmesi hedeflenmektedir. Proje çıktıları ise aşağıda yer almaktadır.

- Karadeniz Ekonomik İşbirliği Örgütü (KEİ) Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Bölgesel İşbirliği Merkezi (BSEC-CSFS) Tarım ve Orman Bakanlığında kurulmuştur.
- KEİ bölgesinde sürdürülebilir gıda sistemlerinin mevcut durumu konusunda derlenen rapor hazırlanmış ve dağıtılmıştır.
- Cinsiyete duyarlı sürdürülebilir gıda sistemleri konusunda farkındalık ve KEİ üye devletleri arasında sürdürülebilir gıda sistemleri konusunda bilgi ve deneyim alışverişi güçlendirilmiştir.
- Cinsiyete duyarlı sürdürülebilir gıda sistemleri konusunda gerekli cinsiyete duyarlı araçlar, bilgi ve uygun metodoloji geliştirilmiş ve KEİ üye devletlerinin teknik kapasitesi güçlendirilmiştir.
- BSEC-CSFS, ulusal, bölgesel ve küresel ölçekte çalışan benzer organizasyonların ağlarına entegre edilmiştir.

Projenin, KEİ Bölgesi genelinde, 2021 Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Zirvesi hedeflerine önemli katkı sağlaması ve ilgili Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin başarılmasına katkıda bulunması beklenmektedir.

9.2.3. SEC Ülkelerinde Gıda Kaybı ve İsrafının Azaltılması Projesi

FTPP-II kapsamında 01 Kasım 2019 tarihinden itibaren 2 yıl süre ile FAO iş birliğinde uygulanan 1,5 milyon dolar bütçeli projenin partnerleri, Türkiye, Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan'dır. Projenin çıktıları şunlardır;

1. Gıda kaybı ve israfını azaltmak amacıyla ulusal strateji politikası ve eylem planları geliştirilmiştir.
2. Gıda kaybı ve israfı veri toplama sistemleri hayata geçirilmiş ve gıda kaybı ve israfı ölçümlenmiş ve izlenmiştir.
3. Bilgi yönetimi ve kapasiteleri artırılmış/ iyileştirilmiştir.
4. a) Tüketiciler dahil tüm sektörlerdeki aktörler tarafından gıda kaybı ve israfına dair kavrayış ve farkındalık (sebepleri, etkisi ve çözümler) ulusal ve bölgesel düzeyde artırılmıştır.
b) Hedef gruplar ve paydaşlar, gıda kaybı ve israfını azaltmak ve önlemek üzere gerekli teknik bilgi ve becerilerin eldesi yoluyla özendirilmiş ve güçlendirilmiştir.
5. Gıda kaybı ve israfı konusunda bölge içi iş birliği zenginleştirilmiştir.

9.2.4. Arazi Bankacılığı

Arazinin terk edilmesi veya ekilebilir tarım arazilerinin kullanılmaması gıda güvenliği ile bağlantılıdır ve ekonomik ve potansiyel üretim kaybına neden olmaktadır. Güvenli kullanım hakları ve sürdürülebilir arazi yönetimi, yerel gıda sistemlerinin güçlendirilmesine ve daha sürdürülebilir hale getirilmesine güçlü bir şekilde katkıda bulunabilir. Bu nedenle, Covid-19 'un gıda güvenliğinin önemini gösterdiği ve yerel gıda üretimini güçlendirmek için yerel doğal kaynakları kullanması göz önüne alındığında, arazi bankacılığı araçlarının geliştirilmesi ve bu sistemin teşvik edilmesi, gıda güvenliğine olumlu katkıda bulunabilir. Bu bakımdan FTTP-II

kapsamında FAO iş birliği ile “Arazi Terkinin Önlenmesi için Arazi Bankacılığı Araçlarının Oluşturulması ve Arazi Topluşturma Prosedürlerinin Geliştirilmesi” projesi 2021 yılı içerisinde uygulanmaya başlamıştır.

9.3. Türkiye'nin Suriyeli Mültecilere Yardımları ve İlgili Projelerde BM ile İş Birliği

Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği (UNHCR) verilerine göre, 15 Mart 2011 yılında başlayan Suriye iç savaşı siviller de dahil 500.000 insanın ölümüne yol açmıştır. 13.1 milyon insan insani yardıma ihtiyaç duymuş ve 6.6 milyon insan yer değiştirmiştir. 4.9 milyon insan ise komşu ülkelere göç etmiştir.

Türkiye dünyadaki en fazla mülteci sayısına ev sahipliği yapmaktadır. Ülkedeki geçici süreyle koruma altındaki Suriyelilerin sayısı 2021 yılında 3.699.388 milyona ulaşmıştır ve bu sayının yaklaşık yarısı (%47) çocuktur⁹¹. Türkiye mevcut durum itibarıyla yaklaşık 3,7 milyon Suriyeli sayısı ile en fazla Suriyeli mülteciyi barındıran ülke konumundadır. Bu tarihe kadar Türkiye bu konuda 41 milyar Dolar harcama yapmıştır.

Tarım ve kırsal kalkınma konusundaki geniş bilgi ve tecrübesiyle Tarım ve Orman Bakanlığı mültecilere her türlü desteği sağlamak ve bu konuda BM kuruluşları ile iş birliğini güçlendirmektedir.

Suriyeli mülteciler için temel ihtiyaçlarının temini dışında, emek piyasasına mesleki ve dil eğitimleri ile katılımlarının sağlanması kırılganlıklarının azaltılmasına katkı sağlayacaktır. Bu kapsamda, tarım emek piyasasına katılımın sağlanmasında anahtar sektör konumundadır. 2018-2019 BM Bölgesel Mülteci ve Dayanıklılık Planı Türkiye Bölümü kısmında vurgulandığı gibi;

- Suriyeliler benzer tarımsal çevreden gelmekte ve bu sebeple onları Türkiye’de tarım sektörüne dahil etmek uzun bir başlangıç aşaması gerektirecektir.
- Tarım sektörü hem kısa vadeli çıktılar ve hem de büyük yatırımlar yapmadan yarattığı fırsatlarla sürdürülebilir bir gelir sağlar.

- Benzer şekilde, Suriyelilerin Türkiye’de tarım sektöründe istihdamı kendi ülkelerine dönmeleri konusunda da yarar sağlayacaktır.

Tarım ve Orman Bakanlığı ve AB Kuruluşları ve diğer uluslararası finansman sağlayan kuruluşlarla ortaklaşa çalışmalar yoluyla Suriyeliler için çeşitli projeler oluşturulmuştur.

Söz konusu projeler Suriyeli mülteciler ve ev sahibi topluluk arasındaki iletişimi güçlendirmekte, projenin yararlanıcıları için istihdam imkanları yaratmakta ve Suriyeliler ve ev sahibi topluluklar arasında sosyal bütünleşmeyi geliştirmektedir.

9.3.1. Sosyoekonomik Entegrasyonun Desteklenmesi ve Geçim Sağlama İmkanlarının Yaratılması Aracılığıyla Türkiye’de Geçici Koruma Altındaki Suriyeliler Ev Sahibi Toplulukların Dayanıklılığının Geliştirilmesi Projesi (OSRO/TUR/901/EC)

Avrupa Birliği Suriye Güven Fonu’ndan (MADAD) 10 Milyon Euro (11,3 milyon Dolar) bütçeli 2019 yılında başlayan proje 30 ay sürecek, olup, Adana, Gaziantep, Hatay, İzmir, Kahramanmaraş, Kilis, Van, Bursa, Manisa ve Şanlıurfa illerinde uygulanacaktır. Amacı; Suriyeli sığınmacıların ve yerel halkın tarım alanında geçim olanaklarının artırılması, Türkiye şartlarına sosyo-ekonomik entegrasyonlarının sağlanması olup, proje ortakları; FAO, Tarım ve Orman Bakanlığı, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (AÇŞHB) İŞKUR, İçişleri Bakanlığı Göç Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Kızılay, Milli Eğitim Bakanlığı ve Cumhurbaşkanlığı Yardımcılığı Ofisi’dir. Hedef kitlesi Türk Vatandaşları ve Geçici Koruma Altındaki Suriyeli Mülteciler olan projenin ana faaliyetleri aşağıda sunulmaktadır;

- Mesleki eğitim programları ve Türkçe dil kurslarının düzenlenmesi

91 <https://www.goc.gov.tr/gecici-koruma5638>

- İstihdamın artırılması için istihdam fuarlarının düzenlenmesi
- Tarımsal İstihdam Masalarının kurulması, Tarım Aracılarının bu Masalara kaydolmalarının sağlanması
- Yeni tarım tekniklerinin sağlanması için Uygulamalı Çiftçi Okulları Sistemi'nin kurulması
- Tarım ve gıda üreticilerinin bir hibe programı ile desteklenerek faaliyetlerinin geliştirilmesi ve ilave istihdam yaratılması
- İstihdam edilen proje faydalanıcılarının 6 ay süre ile SGK primlerinin karşılanması

9.4. Sıfır Atık Projesi

İsrafın önlenmesi, doğal kaynaklarımızın daha verimli kullanılması, atık oluşum sebeplerinin gözden geçirilerek atık oluşumunun engellenmesi veya minimize edilmesi, atığın oluşması durumunda ise kaynağında ayrılarak geri dönüşüme kazandırılması noktasında mevcut sistemi daha düzenli, sistemli ve uygulanabilir bir temele oturtmak amacıyla sıfır atık prensibiyle yola çıkılmıştır. Sayın Emine ERDOĞAN Hanımefendi'nin himayelerinde Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından uygulanan Sıfır Atık Projesi, 2018-2023 dönemini içeren Sıfır Atık Yönetimi Eylem Planı çerçevesinde aşamalı olarak hayata geçirilmektedir. Sıfır Atık Projesi'nin 2018 itibarıyla aşamalı olarak; kamu kurumlarında, eğitim kurumlarında (üniversite, okul vb.), alışveriş merkezlerinde, hastanelerde, eğlen-dinlen tesislerinde (otel, restoran vb.), büyük iş yerlerinde uygulanması ve 2023 yılında tüm Türkiye'de uygulamaya geçilmesi hedeflenmektedir. "Sıfır atık projesi" kapsamında atık kaynaklı çevre kirliliğini önlemek için gerekli denetim ve önlemleri almak, "depozito yönetim sistemi" kurmak, işletmekle görevli Türkiye Çevre Ajansı kurulmuştur⁹². Sıfır Atık projesi, UNDP'nin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Eylem Ödülünü almıştır.

9.5. Bozkır Ekosistemlerinde, İklim Değişimine Ekosistem Temelli Adaptasyona (EBA) Yönelik Tarım Uygulamaları Projesi

"Bozkır Ekosistemlerinde, İklim Değişimine Ekosistem Temelli Adaptasyona (EBA) Yönelik Tarım Uygulamaları" isimli AB Projesi Tarım Reformu Genel Müdürlüğü ile Gıda ve Tarım Organizasyonu Orta Asya Alt Bölge Ofisi (FAO-SEC) ortak çalışmalarıyla 2016-2018 yılları arasında yürütülerek tamamlanmıştır. Bu proje ile Anadolu Bozkırlarında iklim değişikliğine direncin artırılması planlanmış ve aşağıda belirtilen projenin 3 ana çıktısına ulaşılmıştır.

- Anadolu Steplerinde, iklim değişiminin mevcut ve gelecekteki etkisi altındaki ekosistemlerin ve tarım sistemlerinin hassasiyetinin belirlenmesi.
- Anadolu Steplerinde, ekosistemi esas alan adaptasyon (EBA) planlama, uygulama ve izlenmesine yönelik kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi.
- Anadolu Stepleri Ekosistem deneyiminin yaygınlaştırılması ve yinelenmesi vasıtasıyla EBA'nın yerel koruma politika ve stratejilerine entegre edilmesi ile step ekosistem kaynakları ve tarımın sürdürülebilir kullanımının sağlanması.

9.6. Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı (KKYDP)

- Kırsal alanda gelir düzeyinin yükseltilmesi ile alternatif gelir kaynaklarının oluşturulması,
- Tarımsal pazarlama altyapısının geliştirilmesi,
- Tarımsal makine kullanımının artırılması,
- Gıda güvenliğinin güçlendirilmesi,

⁹² <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=32659&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

- Basınçlı sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması,
- Yürütülmekte olan kırsal kalkınma projeleri etkinliklerinin artırılması,
- Kırsal toplumda belirli bir kapasitenin oluşturulması,
- Tarımsal üretim ve tarımsal sanayi entegrasyonunun sağlanması için küçük ve orta ölçekli işletmelerin desteklenmesi amacıyla;

Tarımsal ürünlerin işlenmesi, depolanması ve paketlenmesine yönelik, yeni tesis, teknoloji yenilenmesi, alternatif enerji kaynaklarının üretilmesi ve kullanılması, Sulama sistemleri kurulması ve alet ekipman alımlarına %50 oranında hibe desteği verilmektedir. Hibe desteği için gerçek ve tüzel kişiler (şirket, kooperatif, birlik vb.) başvurabilmektedir.

KKYDP Uygulamalarının 2021-2025 yılları arasında devamına yönelik 4. Beş Yıllık Program için Cumhurbaşkanı Kararı alınmış olup Kırsal Altyapı Yatırımları ve Kırsal Ekonomik Yatırımlar Tebliği yayımlanmış olup, hazırlıklar devam etmektedir.

9.7. Lisanslı Depoculuk

Amacı; Depolamaya uygun nitelikteki hububat, baklagiller, yağlı tohumlar, pamuk, fındık, zeytin, zeytinyağı ve kuru kayısı gibi standardize edilebilen tarım ürünlerinin, standartları belirlenerek, lisanslı depo işletmelerine ait depolarda, emniyetli ve sağlıklı koşullarda depolanmasına ve bu ürünlerin ticaretinin ürün senetleri vasıtasıyla yapılmasına yardımcı olmaktır.

Ürünlerini lisanslı depolarda bulunduran, destek Kararı kapsamındaki üretici ve üretici örgütlerine kira, analiz ve nakliye destekleri sağlanmaktadır.

9.8. Kırsal Kalkınmada Uzman Eller Projesi

Kırsal alanda; tarım, hayvancılık, ormancılık, gıda ve su ürünleri eğitimi veren meslek yüksekokulları veya üniversitelerin bu bölümlerinden mezun genç nüfusun

istihdamına katkı sağlamak; tarım, hayvancılık, ormancılık, gıda ve su ürünleri sektörlerinde girişimciliği destekleyerek bu faaliyetlerin uzman kişiler tarafından yapılmasını teşvik etmek, eğitilmiş işgücü ile tarımsal üretimin miktarını, kalitesini ve verimliliğini artırmak, kırsal alanda tarımsal üretim yapan işletmelere örnek ve önderlik oluşturmak için yatırımların desteklenmesi amacıyla hazırlanan bir projedir.

Proje, nüfusu 20 binden az olan yerleşim alanlarında yaşayan/yaşamayı taahhüt eden; tarım, hayvancılık, ormancılık, gıda ve su ürünleri konularında üniversite ve/veya yüksekokul mezunlarının mahallinde uygulayacağı projeleri kapsamaktadır.

12/07/2019 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Cumhurbaşkanlığı Kararına istinaden 17 Aralık 2019 tarihinde yayımlanan Tebliğ ile yürürlüğe konmuştur. Destek programı 2019 yılı için pilot olarak İzmir, Düzce, Mardin ve Amasya illerinde başlatılmıştır. Projelere 2019 yılı için 100 kişiye, hibe ödemesi yapılmıştır. 2021 yılından itibaren Türkiye’nin bütün illerinde uygulanması için çalışmalar yürütülmektedir.

Hibe Ödemesi Yapılan Projeler:

- a) Hayvansal üretime yönelik projeler
- b) Bitkisel üretime yönelik projeler
- c) Su ürünleri üretimine yönelik projeler
- d) Yöresel ürünler ile tıbbi ve aromatik bitki üretimine yönelik projeler
- e) (a), (b), (c) ve (d) maddelerinde belirtilen ürünlerin işlenmesi, paketlenmesi ve depolanmasına yönelik projelerdir.

9.9. Geleceğe Nefes Kampanyası

Türkiye, zengin bir ekolojik çeşitliliğe sahiptir. Türkiye’de ağaçlandırılmış arazi 2002 yılında 20,8 milyon hektar iken 2019 yılında 22,6 milyon hektara yükselmiş, 2023 yılında ise 23,4 milyon hektara yükselmesi planlanmaktadır. Bu çerçevede, oldukça büyük ekonomik, ekolojik ve sosyal öneme sahip ormanların korunması, sürdürülebilir yönetiminin

sağlanması, Türkiye'nin gelecek nesiller için daha sağlıklı ve yaşanabilir kılınması adına her yılın 11 Kasım'ı Cumhurbaşkanı Sayın Recep Tayyip ERDOĞAN tarafından 2019 yılında Ulusal Ağaçlandırma Günü olarak ilan edilmiştir. Söz konusu ulusal günün ilk yılında ve Geleceğe Nefes⁹³ isimli Kampanya kapsamında 11 milyon fidan dikimi hedeflenmiş ve Türk halkının desteğiyle yaklaşık olarak 13,5 milyon fidan dikimi gerçekleştirilmiştir. 2020 yılında ise, sadece ülkemizde değil, 60'tan fazla ülkenin temsilcisiyle beraber fidan dikimi gerçekleştirilmiştir. Türkiye **'1 saatte en fazla fidan dikme'** dünya rekorunu kırarak, Guinness Rekorlar Kitabına girmiştir.

9.10. Tarımda Dijitalleşme ve Akıllı Tarım Uygulamaları

Dijital teknolojiler dünya üzerindeki gıda sistemleri için ekonomik, sosyal ve çevresel anlamda sürdürülebilirliğin geliştirilmesi adına potansiyel çözümler sunar. Bu teknolojiler gıda sistemlerinin alt alanları ve tarımsal üretim anlamında karşılaşılan temel sorunların çözümleri için umut vadeden yaklaşımlar geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Doğru dijital çözümlerin tarımda uygulanması ile birincil üretimde performans artırılması, tedarik zinciri ve lojistik performansın artırılması ve kit doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanımı gibi birçok alanda gelişmeler kaydedilmektedir.⁹⁴

Türkiye'nin tarımsal dijitalleşme anlamında profilinin incelenmesi için öncelikle dijital altyapı gelişimine bakmak gerekir. Dijital erişim anlamında ülkemiz önemli gelişmeler kat etmiş durumdadır. Türkiye network kapsama alanındaki ilerlemeler (ağ performansı ve erişilebilirliği) açısından 150 ülke arasında 5. sırada yer alırken, 2015'ten 2017'ye indirim (download) hızında %300'lük bir artış sağlanmıştır.⁹⁵ Ayrıca 4G kapsama alanı da nüfusun %90'ına erişmiş durumdadır⁹⁶. Vatandaşların %97'sinde mobil

abonelik bulunurken, nüfusun %71'i aktif internet kullanıcısıdır.⁹⁷ Mobil ağ kapsamı bakımından ise (mobil ağ kapsamı abone olup olmadıklarına bakılmaksızın, herhangi bir mobil hücresel sinyal kapsamındaki sakinlerin yüzdesini ölçer) Türkiye nüfusunun %99,69'u bir mobil ağ kapsama alanında yer almaktadır⁹⁸. Tüm bu değerler ülkemizin dijital altyapı anlamında oldukça güçlü olduğunu gözler önüne sererken tarımda dijitalleşme adına da kolaylaştırıcı bir etken olarak sevindiricidir. Ancak tarım üretimi yapanların, çiftçilerin çoğu, ürünlerin veriminin artırılması ve günümüz koşullarında rekabetçi üretim için gerekli olan çağdaş teknolojiler ve karar destek sistemleri gibi araçlara erişememekte, kullanamamaktadır.⁹⁹ Verimlilik ve sürdürülebilirlik için teknoloji dönüşümünün eksikliği nedeniyle yaşanan sorunlar, bölgesel su kısıtları sorunlarıyla birlikte ele alındığında daha da büyüebilmektedir¹⁰⁰. Üretimde yaşanan bu sorunların yanı sıra tarım-gıda değer zinciri boyunca yer alan üretici ve dağıtıcıların ve pazarın birbirleriyle etkileşimi ve tüketici ve üretici arasındaki mesafenin fazla olması gibi çeşitli sorunlar da ülkemiz gıda sistemlerinde karşımıza çıkmaktadır. Tarımda dijital teknolojilerin kullanımı bahsedilen bu sorunlara yenilikçi çözümler sunması adına oldukça önemlidir.

Tüm sektörlerde dijitalleşmenin etkisi görüldüğü gibi tarım sektöründe de dijital dönüşüm gerçekleşmektedir. Gelişmiş ülkelerin öncü olduğu bu dönüşümde farklı dijital teknolojilerin (yapay zeka, nesnelerin interneti, GPS, büyük veri ve blockchain, görüntü işleme teknolojileri vb.)¹⁰¹ tarıma entegrasyonu ile hassas tarım teknolojileri ve endüstri 4.0 ile gelişen akıllı tarım uygulamalarında başarılı projeler geliştirilmiş ve uygulamaya geçmiştir. Ülkemizde de ulusal planlarda dijital dönüşümün önemi tüm sektörler için vurgulanmakta ve ilgili eylemler planlanmaktadır. On birinci Kalkınma Planında dijital dönüşüm için ayrı bir bölüm ayrıldığı gibi tarımda teknoloji kullanımına yönelik "416.4 Akıllı tarım teknolojileri başta olmak üzere yenilikçi ve çevreci üretim teknikleri geliştirilecek ve

93 <https://gelecegenefes.com/> adresinden ayrıntılı bilgi alınabilecektir.

94 <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/6/3223/pdf>

95 <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3954en/>

96 <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3954en/>

97 <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3954en/>

98 <https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad-dde-2020.pdf>

99 <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3954en/>

100 <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3954en/>

101 Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Akıllı Tarım

desteklenecektir” tedbirine de yer verilmiştir.¹⁰² III. Tarım Orman Şurası Sonuç Bildirgesi’nde de tarımda dijitalleşme ve akıllı tarım uygulamalarına yönelik;

“8-Tüm ilgili kurum ve kuruluşlarla etkin işbirliği yapılarak tohumdan sofraya dijital değer zincirinin kurulması, tarım sayımının yapılması ve güncellenebilir veri tabanının oluşturulması,

20 Tarımsal verimliliğin artırılması ve kaynakların daha etkin kullanılması için bilişim teknolojilerini tarım sektörüne entegre ederek Akıllı Tarım Uygulamalarının yaygınlaştırılması, Akıllı Tarım konusunda yetişmiş çiftçi/mühendis/ara eleman sayısının özel programlar uygulanarak artırılması” stratejileri yer almıştır.

Bahsi geçen stratejiler ve eylemler ışığında hem kamu hem de özel sektörde başarılı akıllı tarım ve tarımda dijitalleşme örnekleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Ülkemizde tarımda dijital dönüşüm anlamında büyük projeler Bakanlık eliyle yürütülmektedir. Dijital ve ilgili teknolojilerin kullanımında TOB öncülük yapmaktadır. TOB ülkede uydu teknolojilerini en fazla kullanan Bakanlıklardan biri olarak uydu görüntüleri sayesinde; ülkenin tarım ve orman varlığını, su kaynaklarını izleyebilmekte ve çıkan sorunları takip ederek anlık çözümler üretebilmektedir. Yine bu teknoloji sayesinde ekilmeyen alanların kontrolü yapılabilmekte ve ekili alanlarda haritalama altyapısı oluşturulabilmektedir. Tarım arazilerinde yapılaşmaların kontrolü, ormanların ve su kaynaklarının durumu ve bazı ürünlerde verilen desteklerin çapraz kontrolü de uydu sistemlerinden alınan görüntüler üzerinden yapılabilmektedir¹⁰³.

Tarım politikalarını geliştirme süreçlerine önemli katkı sağlayan uydu tabanlı karar destek sistemleri yanı sıra dijitalleşmenin vatandaşa etkisinin görülebildiği dönüşümler de yapılmaktadır. Bakanlık 2018 yılında e-devlet entegrasyonunu başarıyla gerçekleştirerek günümüze kadar bir çok entegre hizmeti, vatandaşların hizmetine online olarak sunabilmiştir.¹⁰⁴ Tarımdaki bu dijital dönüşüme daha hızlı ayak uydurabilmek ve dijital teknolojilerin tarıma entegrasyonunu ivmelendirmek için 2020 yılı “Tarımda

Dijitalleşme Yılı”¹⁰⁵ olarak ilan edilmiştir. Bu kapsamda çalışmalarına hız veren TOB, Ulusal E-Tarım Stratejisi hazırlanmasına yönelik olarak bir proje fikri geliştirmiş ve Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) iş birliği ile uygulamaya başlamıştır.¹⁰⁶ Projeyle ilk olarak bütün sektör paydaşlarını sürece dâhil ederek çalıştaylar vasıtasıyla E-Tarım konusunda Türkiye’nin atması gereken kısa, orta ve uzun vadeli adımların belirlenmesi ikinci olarak da çiftçinin e-tarım hakkındaki algı ve beklentilerinin tespit edilmesi hedeflenmektedir.¹⁰⁷ Dijitalleşme yılı faaliyetleri kapsamında 2020 yılında tarımsal ve hayvansal kayıtların ve işlemlerin tek bir platformda toplandığı E-Tarım portalı¹⁰⁸ da hayata geçirilmiştir. E-Tarım portalı TOB’un 2023 hedefleri doğrultusunda tarımda dijitalleşme adımlarından birisidir ve portal sayesinde başta çiftçiler olmak üzere, Bakanlıkla iş veya işlemi olan her vatandaşın bu işlerini daha kısa sürede, il ve ilçe müdürlüklerine gitmeden tamamen evraksız şekilde online olarak yapması hedeflenmektedir.¹⁰⁹

Tarımsal verinin toplanarak bir platformda derlenmesi ve bu verinin tarımsal kararlar için hızlı ve doğru karar sistemlerine dönüştürülmesi ve tüm paydaşların bu sistemlere erişerek bu verilerin değer yaratması¹¹⁰ gıda sistemlerinde beklenen sürdürülebilirlik dönüşümü için kritik önem taşımaktadır. Tarımda dijitalleşmenin en önemli boyutlarından biri olan tarımsal verinin toplanabilmesi ve kullanımı adına da TOB bahsi geçen portal ve çalışmalar dışında birçok proje yürütmüştür, yürütmektedir. Türkiye’de tarımsal verinin dijitalleşmesi ve tarım sistemlerinin dijital platformlara taşınması anlamında Bakanlık ve ilgili paydaşlar eliyle yürütülen bu çalışmalardan bazıları aşağıda sıralanmaktadır:

- **TAD PORTAL¹¹¹:** Ülkemiz tarım arazilerinin korunması ve aynı zamanda tarım dışına çıkarılmak istenen arazilerin kontrollü bir şekilde yönetimini sağlamak üzere Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Toprak Koruma ve Arazi Değerlendirme Daire Başkanlığı tarafından yürütülen süreçlerin otomasyon sistemi içinde yürütülmesi için gerekli

102 <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/On-Birinci-Kalkinma-Plani.pdf#page=88&zoom=100,90,162>

103 <https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/4650/Tarimda-Dijitallesme-Suruyor>

104 <https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/4650/Tarimda-Dijitallesme-Suruyor>

105 <https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/4650/Tarimda-Dijitallesme-Suruyor>

106 <https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/4650/Tarimda-Dijitallesme-Suruyor>

107 Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Akıllı Tarım

108 <https://etarim.gov.tr/>

109 <https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/4650/Tarimda-Dijitallesme-Suruyor>

110 <https://www.bilisimzirvesi.com.tr/documents/Dokumanlar/sunumlar/sinan-ansen-pdf.pdf>

111 <https://tad.tarim.gov.tr/>

yazılımların geliştirilmesi, aynı zamanda 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanununda yapılan değişikliklerin yönetilebildiği TAD PORTAL¹¹² adlı bir otomasyon sistemi kurmuştur.

- **Ülkesel Coğrafi Toprak Verimliliği Bilgi Yönetim Sistemi:** Sistem kapsamında; Türkiye topraklarının verimlilik parametrelerinin güncellenmesi ve toksik element kapsamının belirlenmesi ile ülkemizin doğal kaynaklarının yeteneğine uygun bir şekilde sürdürülebilir ve verimli kullanılması amacıyla, tarım alanlarından 50,000 toprak örneği alınarak toprakların besin içerikleri, verimlilik durumu ve toksik element durumları belirlenmektedir. Proje verileri ile 1/100,000 ölçekte toprak haritaları hazırlanarak; veriler güncellenebilir ve sorgulanabilir nitelikteki “Ulusal Toprak Veri Bankasına” yüklenmektedir. Hazırlanan toprak bilgi yönetim sistemi ve üretilen veriler, toprak bozulmasının önlenmesi, iklim değişikliğine adaptasyon ve bölgesel eylem planlarının etkin olarak yürütülmesine ayrıca katkı sağlayacaktır
- **Coğrafi Toprak Organik Karbon Bilgi Sistemi:** TOB ile FAO iş birliğinde yürütülen çalışma kapsamında ülkesel ve havza bazında oluşturulan toprak verileri ile Toprak Verimliliği – Organik Karbon Coğrafi Bilgi Sistemi Web Portalı oluşturularak, Türkiye Toprak Karbon Haritası hazırlanmış ve Dünya Karbon Haritasına dâhil edilmiştir.
- **Türkiye Ulusal Toprak Bilgi Sistemi:** TOB tarafından toprak verilerinin desteklenerek başta tarım ve ormancılık sektörleri olmak üzere pek çok çalışmaya zemin oluşturması, mükerrer toprak çalışmalarının önüne geçilmesi ve “Türkiye Ulusal Toprak Bilgi Sistemi”nin oluşturulması amacıyla Toprak Veri Tabanı oluşturulmuştur. Toprak Veri Tabanında standart halde depolanmış olan toprak harita ve etüt karnelerinin kullanıcılara sunulabilmesi, çeşitli sorgulama ve analizlerin yapılması için tematik harita çıktıları verebilen web tabanlı bir portal geliştirilmiştir. 2013 yılında başlayan ve devam eden bu çalışmanın neticesinde 3,000 civarında toprak harita ve verisi ile 59,000 civarında toprak profil bilgileri <http://toprakportal.cem.gov.tr/> adresinden yayınlanmaktadır.

- **DEMİS (Dinamik Erozyon Modeli İzleme ve Değerlendirme Sistemi) ve UDREMİS (Ulusal Dinamik Rüzgâr Erozyonu Modeli İzleme ve Değerlendirme Sistemi):** TOB ÇEM Genel Müdürlüğü tarafından Türkiye topraklarında meydana gelen erozyonun izlenmesi, değerlendirilmesi ve başta Gıda Güvenliği, Sürdürülebilir Arazi Yönetimi (SAY) ve Arazi Tahribatının Dengelenmesi (ATD) gibi toprak odaklı ulusal ve uluslararası projelerde altlık olarak kullanılmak üzere, DEMİS (Dinamik Erozyon Modeli İzleme ve Değerlendirme Sistemi) ve UDREMİS (Ulusal Dinamik Rüzgâr Erozyonu Modeli İzleme ve Değerlendirme Sistemi) yazılımları geliştirilmiş olup bunun neticesinde Türkiye Su Erozyonu Haritası ve Türkiye Rüzgâr Erozyonu Risk Haritası istatistikleri ile beraber üretilmiş olup farklı coğrafi portallardan ve bir mobil uygulama üzerinden tüm kurumların ve vatandaşların kullanımına açılmıştır.
- **Genetik Kaynakları Veri Tabanı:** Genetik kaynaklara erişimin kolaylaştırılması amacıyla “Genetik Kaynakları Veri Tabanı ve İş Süreçleri Yönetim Sistemi” projesi ile TAGEM Enstitüleri tarafından çalışılan Bitki, Evcil Hayvan, Sucul, Mikroorganizma ve Omurgasız Genetik Kaynaklarına ait bilgilerin bir veri tabanında birleştirilmesi faaliyetleri kapsamında çalışmalar yürütülmektedir.
- **Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi:** Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi ile mera alanları ile ilgili en kapsamlı ve geniş veri tabanı oluşturulmuştur. Oluşturulan veri tabanı, ulusal düzeyde yapılan hayvancılık, kırsal kalkınma, tarımsal üretim havzaları doğal kaynakların korunması ve çevre koruma gibi planlamalara da dayanak oluşturacaktır.
- **Nuh’un Gemisi Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Veri Tabanı:** Türkiye’nin Biyolojik Çeşitlilik envanteri 900’ü aşkın akademisyen ve konu uzmanının arazi çalışmalarıyla canlı grupları itibarıyla 81 ilde tamamlanmıştır. Biyolojik çeşitlilik envanter verileri TOB, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP) bünyesinde oluşturulan Nuh’un Gemisi Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Veri Tabanına¹¹³ aktarılarak ülkemizin biyolojik çeşitlilik haritası çıkarılmıştır. Söz konusu veri tabanı,

112 <https://tad.tarim.gov.tr/>

113 <http://www.nuhungemisi.gov.tr/> adresi ayrıntılı bilgi için ziyaret edilebilir.

ülkemiz biyolojik zenginliğinin “türler” ve “özellikli alanlar” özelinde birçok sorgulama ve raporlama yapılabilmesine ve kullanıcıların kendilerine özgü haklarla verilere erişebilmesine imkan tanımakta olup, veri sayısı 1 milyon 900 bine ulaşmıştır.

- **TARBİL ve İDEBİS:** “Bozkır Ekosistemlerinde, İklim Değişikliğine Ekosistem Temelli Adaptasyona (EBA) Yönelik Tarım Uygulamaları” isimli AB Projesi TRGM ve BM Gıda ve Tarım Örgütü Orta Asya Alt Bölge Ofisi (FAO-SEC) ile birlikte 2016 -2018 yılları arasında yürütülerek tamamlanmıştır. Söz konusu proje kapsamında Anadolu Bozkırlarının tanımı yapılarak dijital ortamda haritası hazırlanmıştır. Söz konusu çalışma ile Bozkır ekosistemleri tipleri de belirlenmiştir. Proje kapsamında üretilen yağış-iklim-yükseklik haritaları, bozkır ekosistemleri hassasiyet haritaları, ve bozkır ekosistem tipleri haritaları Bakanlığın TARBİL sistemi altında İDEBİS sistemi oluşturularak online bir altyapıya dönüştürülmüştür. Söz konusu altlık orman, mera, sulak alanlar, kadastral ve tarım alanları, uydu ve orto fotolar, idari sınırlar vb. katmanlar ile aktif olarak kullanılabilir.
- **TAGEM-SUET:** Havzalarının su verimlerinin ve havza su bütçesinin ortaya konulması, tarımsal desteklerin, iklim, toprak ve topografyanın yanı sıra, mevcut su potansiyeli ve bitkilerin su tüketimini de dikkate alarak, alt havzalar düzeyinde belirlenebilmesi ve sulama projelerinin planlama, tasarım ve işletme safhalarında kullanılacak bitki su ihtiyaçlarının tespit edilmesi için TAGEM tarafından hazırlanan “Türkiye’de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketim Rehberi” ve “Türkiye’de Sulanan Bitkilerin Sulama Teknikleri Rehberi” kamu kurum ve kuruluşları üniversite ve özel sektör tarafından kullanılmaktadır. Bu kapsamda 2019 yılında ilgili rehber havza bazlı çalışmalarda kullanılmıştır. Rehber, daha geniş kullanıcı profiline ulaşması için sektörden gelen talep ve öneriler doğrultusunda, TAGEM-SUET adıyla dijital ortama taşınmıştır.
- **Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS):** ÇKS TOB tarafından çiftçilere yönelik tarımsal faaliyetlerin kayıt altına alınması, güncellenmesi, geliştirilmesi ve entegre sistemler arasında tarımsal desteklemeler ve tarım politikalarını belirlenmesi, denetlenmesi ve izlenmesi amacıyla oluşturulmuş elektronik doküman yönetim

systemidir.¹¹⁴ ÇKS sayesinde tarımsal desteklerin izlenmesi, denetimi ve raporlanması süreçlerinde verimlilik artışı sağlandığı gibi sistemden elde edilen bilgiler sayesinde tarımsal destek politikaları daha sağlıklı ve şeffaf değerlendirilebilir olmuştur. Sistem çiftçilerin de birçok destek mekanizmasına tek bir noktadan erişimini sağlaması açısından kapsayıcı ve kolaylaştırıcı bir yaklaşım sergilemektedir. ÇKS gibi veri sistemleri tarımsal politika ve karar geliştirme süreçleri için oldukça önemlidir ve sürdürülebilir gıda sistemlerinin gelişimi açısından bu sistemlerin geliştirilmeye devam edilmesi, desteklenmesi büyük önem taşımaktadır.

- **Dijital Tarım Pazarı (DİTAP):** Küçük ve orta ölçekli işletmeler, ağırlıklı olarak Türkiye’de ve diğer birçok ülkede çabuk bozulabilir tarımsal ürün üretimi yapmaktadır. Covid-19 nedeniyle, Türkiye dahil birçok ülkede, meyve ve sebze için haftalık taze pazarlar yavaşlamış olup, özellikle kent çevresindeki küçük çiftçiler pazarlara erişimde Covid-19 pandemisi sürecinde güçlük çekmişlerdir. Sürdürülebilir gıda sistemlerinin bir parçası olarak küçük çiftçilerin organizasyon ve pazarlama kapasitelerini güçlendirerek yerel, ulusal ve nihayet küresel gıda sistemlerine entegre olacak şekilde sürdürülmesine ve yeniden yapılandırılmasına özel önem verilmelidir. Tarım ve Orman Bakanlığı, iş birliği yaptığı kurumlarla birlikte gıda üretiminden tüketime kadar tüm tarım ve gıda zincirini dijital platforma taşıyacak olan Dijital Tarım Pazarı’nı (DİTAP) 2020 yılında faaliyete geçirmiştir. DİTAP, tarımsal arz ve talebin “dijital pazar yeri” yaklaşımı ve sözleşmeli tarım uygulamaları ile buluşmasını sağlayacaktır. DİTAP, üreticilerin daha fazla gelir elde etmesine ve satıcıların tarım sektörünün istediği kalitede tarım ürünlerini bulmasına, tüketicilerin ise tarım ürünlerine daha ucuza erişmesine olanak tanıyacaktır. DİTAP’tan (www.ditap.gov.tr) yararlanan tarım sektörü paydaşları da sözleşmeli tarım kapsamında oluşturulan destekleyici kredi paketlerinden yararlanabilecektir. Dolayısıyla bu model, sürdürülebilir gıda sistemleri için daha büyük tarım pazarları için yaygınlaştırılabilir veya genişletilebilir.
- **Akıllı Tarım Platformu:** Akıllı Tarım Platformu, TOB Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından 2019 Yılında Bakanlığın ilgili birimleri,

114 <https://ziraatodasi.gen.tr/ziraat-odasi-rehber/oda-uyelik-islemleri/ciftci-kayit-sistemi-cks-nedir/>

TARMAKBİR, üniversiteler ve konuyla ilgili diğer paydaşları bir araya getirecek şekilde organize olmuştur. Platform tarım teknolojileri ve dijital tarım sistemleri alanında,

- Yönlendirici kurumların işlerliğini artırmak,
- Sektörün gelişmesi yönünde çalışmalarda bulunmak,
- Konu paydaşları arasında köprü oluşturmak,
- İlgili kamu kurumları nezdinde sorunları dile getirmek,
- Kamu kurumlarını ve sektörü yönlendirici tavsiye kararları almak,
- Yeni teknolojilerin uygulamaya aktarılmasında, kamu-üniversiteler ile özel sektör arasındaki faaliyetlerin koordine edilmesine katkıda bulunmak,
- Çiftçilere yönelik bilgilendirme, bilinçlendirme çalışmaları yürütmek,

amaçlarını yerine getirmek üzere faaliyetlerde bulunmaktadır.

- **Tarım Teknolojisi ve Mekanizasyon Komitesi:** Tarımsal mekanizasyon, yeni tarım teknolojileri ve akıllı tarım konularında çalışmalarda bulunmak, konu paydaşlarını bir araya getirmek, yönlendirici tavsiye kararları almak, geliştirilecek politika ve stratejilere katkıda bulunmak, konuyla ilgili sektörün ve çiftçinin sorunlarına çözüm önerileri geliştirmek amacıyla 2020 yılında kurulmuştur.
- **“Dijital ve Sürdürülebilir Tarım için Araçlar – Akıllı Tarım Uzmanlığı (SAGRE)” Projesi:** AB Erasmus+ kapsamında teklif edilmiş olan proje kabul edilmiş olup, Haziran 2021 tarihinde açılış toplantısıyla başlamıştır. Projeye Akıllı Tarım Uzmanlığı konusunda öğrenme programı geliştirilecek, bu konuda görev alacak eğitimcilerin eğitimine odaklanılacaktır.



10

III. TARIM
ORMAN
ŞURASI

Ülke tarım ve hayvancılığının geliştirilmesi, yeni teknolojilerin uygulanması, yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi, tarım ve hayvancılık kesimine yönelik hizmetlerde karşılaşılan sorunların ve çözüm yollarının belirlenmesi için, yetkililer ve temsilciler seviyesinde görüşmelerin yapılabilmesine imkan sağlamak ve tarımsal kalkınmaya yönelik stratejilerin oluşturulmasına yardımcı olacak kararları almak üzere Tarım Şurası oluşturulmuştur.

Tarım Orman Şurası 18-21 Kasım 2019 tarihleri arasında öğretim üyeleri, sivil toplum kuruluşları, özel sektör temsilcileri, çiftçiler ile Tarım Orman Bakanlığı ve diğer kamu kurum/kuruluşları konu uzmanlarının katılımıyla Ankara'da gerçekleştirilmiştir. 3. Tarım Orman Şurası kapsamında 21 Çalışma Grubu Komisyon düzeyinde oluşturulmuş ve toplamda 1300'ün üzerinde katılımcı ve 20000'in üzerinde her katılımcı düzeyinde fikir ile Türkiye'nin tarım ve ormancılık alanında geleceğine ışık tutulmuştur. Oluşturulan 21 Çalışma Grubu aşağıda yer almaktadır.

- Tarımsal Yapı ve Dönüşüm
- Bitkisel Üretim ve Bitki Sağlığı
- Hayvansal Üretim ve Hayvan Sağlığı
- Balıkçılık ve Su Ürünleri
- Tarımsal Girdiler ve Finansman
- Gıda Güvencesi
- Tarımsal Meteoroloji, Çevre ve Doğal Kaynakların Yönetimi
- Tarımsal Sulama ve Su Yönetimi
- Mera Yönetimi
- Tarımsal Öğretim, Çiftçi Eğitimi, Yayım ve Ar-Ge
- Tarımda Üretici Örgütlenmesi
- Tarımsal Pazarlama ve Yeni Pazarlama Trendleri
- Kırsal Kalkınma ve Tarımda İstihdam
- Tarımsal Destekleme Politikaları
- Tarım Hukuku
- Tarımsal Üretim Planlaması
- Tarımda Teknolojik Dönüşümler

- Uluslararası İlişkiler ve Stratejik Yaklaşımlar
- Sürdürülebilir Orman Yönetimi
- Orman Yangınlarıyla Mücadelede Yenilikçi Yaklaşımlar
- Orman Kaynaklarından Faydalanma

Şura ile ilgili tüm bilgi ve belgelere <http://www.tarimormansurasi.gov.tr/> adresinden ulaşılması mümkün olup, aşağıda Komisyon bazında belirlenen hedefler, kamuoyuna açıklanan sonuç bildirgesi ve taahhüt içeren somut eylemler verilmektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 3. Tarım Orman Şurası sonuçlarına dayalı olarak taahhüt içeren 46 ana eylem ve bunların alt eylemleri 2020 yılı başında belirlenmiş olup, 2023 yılı sonuna kadar üçer aylık periyotlarla izlenmekte ve uygulama sonuçları kamuoyuna ilan edilmektedir.



11

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Artan nüfusun dengeli ve güvenli beslenme ihtiyaçları nedeniyle sürdürülebilir gıda sistemleri ulusal ve küresel düzeyde önemli hale gelmiş, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının da başarılmasını tehlikeye atarak son dönemde Kovid-19 salgınının da etkisiyle dünyada açlık artış eğilimine girmiş ve BM 2021 yılında Sürdürülebilir Gıda Sistemleri Zirvesi düzenlenmesini gündemine almıştır. Bunun yanısıra, iklim değişikliği ve tarımsal çevre bozulması sürdürülebilir gıda sistemlerinin geliştirilmesi gereksiniminin önemini arttırmaktadır. Dolayısıyla, çiftçilerin refahının artırılması ve gelecek nesillere daha iyi bir dünya bırakabilmek için sürdürülebilir gıda sistemleri yoluyla gıda güvenliğinin garanti altına alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu sebeple, ilgili sektörlerin paydaşlarının da katılımıyla gıda ürünlerinin üretimi, hasatı, işlenmesi, dağıtımı ve tüketimi gibi faaliyetleri içeren katma değer oluşturan faaliyetleri kapsayan bütünsel bir yaklaşım gerekmektedir.

Ayrıca, sürdürülebilir gıda sistemleri BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin merkezinde yer almakta ve Türkiye'nin de özel önem verdiği sıfır açlık, yoksulluğun önlenmesi, gıda kayıp ve israfının azaltılmasını da içeren ilgili hedeflerin gerçekleştirilmesi için kritik bir rol oynamaktadır.

Diğer yandan tarımsal alanlarda hızla gelişen şehirleşmenin baskısı, kırsal alanlardan göç, tarımsal alanların terk edilmesi, gıda kayıpları ve israfı, girdi, üretim ve pazarlama maliyetlerini etkileyen öngörülemeyen ekonomik dalgalanmalar gıda güvenliğinin sağlanmasında başlıca engelleri oluşturmaktadır.

Söz konusu engellerin ortadan kaldırılabilmesi için Türkiye ekonomik, sosyal ve çevre alanlarında önemli adımlar atmaktadır. Bu çerçevede, stratejik, rekabetçi ve sosyo-ekonomik yapısıyla tarım, sürdürülebilir gıda sistemlerin gelişiminde anahtar sektörler arasında yer almaktadır.

Dünya genelinde yaklaşık bir asırdır kullanılan yoğun tarım teknikleri, etkileri son yıllarda görülmeye başlayan iklim değişikliği karşısında verimliliğini kaybetmektedir. Özellikle iklim değişikliğine hassas bölgelerde koruyucu tarım teknikleri yoğun tarım tekniklerinin yerine ikame etmektedir. Ülkemizde ise iklim değişikliğine en hassas yerler olan Bozkır alanlarında koruyucu tarımın yaygınlaştırılması

hem dirençli bir üretim modeli hemde mali-etkin bir yöntem olarak değerlendirilmektedir.

Bu noktada, Türkiye'nin özellikle belli tarımsal ürünler için yüksek derecede kendine yeterli, zengin biyoçeşitliliğe sahip ve tarımsal üretim açısından dünyada en önemli ülkelerden biri olduğu hususunu belirtmek gerekmektedir. Türkiye tarımsal üretimde Avrupa'da 1. ve dünyada ise 7. sırada yer almaktadır.

Dahası Türk tarımı tüketicilere yeterli, sağlıklı, güvenilir ve besin değeri yüksek gıdaya erişim imkanı sağlamaktadır. Türk tarım politikasının başlıca amaçları verimliliği arttırmak, kaliteli üretim, makul fiyatlarla yeterli ve güvenilir gıda arzı ve sonuç olarak gıda güvencesinin teminidir.

Bu amaçları gerçekleştirebilmek için tarım sektörünün geniş sayıda alt sektöründe birçok önemli iyileştirme gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda, 1999'dan 2019 yılına kadar Türkiye bitkisel üretiminde yıllık düzeyde büyük artışlar olmuştur. Zengin coğrafi ve iklimsel özellikleri nedeniyle Türkiye tahıllardan yağlı tohumlara kadar sıralanan ürünlere, meyvelerden sebzelere kadar uzanan bahçe bitkileri çeşitliliğine sahiptir. Verimli topraklar, uygun yağış ve iklimsel koşullar her türden bitkinin yetiştiriciliğinin yapılmasına olanak vermektedir.

Türkiye tarımsal ürün ihracatını arttırırken, dünyanın en büyük tarımsal üreticilerinden biri haline gelmiştir. Türkiye 190'dan fazla ülkeye ihraç ettiği 1.690 çeşit ürünle son yıllarda tarımsal ihracatını 4 kat arttırmıştır. Türkiye fındık, vişne, incir, ayva ve kayısı ihracatında dünya lideri konumundadır. Tarımsal ürün hacmi ile Anadolu ulusal ve küresel düzeyde gıda güvenliğinde önemli bir rol oynamaktadır.

Türkiye'de hayvancılık üretimi açısından da bazı gelişmeler gözlemlenmiştir. Son 20 yılda, kırmızı et üretiminde 300 bin ton, süt üretiminde 12 milyon ton, kanatlı eti üretiminde 1.8 milyon ton ve yumurta üretiminde 6.6 milyarlık bir artış gerçekleşmiştir.

Türkiye'de kırmızı et üretimine ilişkin olarak geleneksel yetiştiricilik yönteminden modern sistemlere doğru hızlı bir kayma gerçekleşmektedir. İlaven, hayvan hastalıklarına karşı savaş hayvan yetiştiriciliği faaliyetine katkıda bulunmakta ve hayvan sayısını arttırmaktadır. Diğer taraftan gelirdeki artışa bağlı olarak, Türkiye'de kişi başına et tüketimi artmakta ve bu durumu takiben ulusal et üretimi daha da arttırılmaya ihtiyaç duymaktadır.

Türkiye özellikle son 20 yıldır sürdürülebilir balıkçılık konusunda da önemli gelişmeler kaydetmiştir. Türk balıkçılık filosuna ait olan gemi sayısında önemli düşüş, balıkçılık yönetimi için yeni düzenlemeler, balık çiftliklerine ilişkin sertifikalandırma ve denetim, kıyı alanlardaki ağ balıkçılığının kıydan daha uzak bölgelere transferi balıkçılık konusunda şimdiye kadar gerçekleştirilen başlıca faaliyetlerdendir. Kaynakların devamlılığının sağlanması amacıyla geleceğe ilişkin koruyucu önlemlerin alınması da gerekmektedir. Bu tür önlemler sadece ulusal düzeyde değil uluslararası standartlara uyum için de önem taşımaktadır.

Türk gıda ve tarım vizyonu üretim ve arz güvencesiyle güvenilir gıda tedarikini sağlamayı, bitki sağlığı, hayvan sağlığı ve refahı gerekliliklerini karşılamayı, tarımsal altyapıyı ve kırsal kalkınmayı iyileştirmeyi, su ürünlerinin ve balıkçılık kaynaklarının etkin yönetimini gerçekleştirmeyi, araştırma ve gelişmeyi teşvik etmeyi ve kurumsal kapasiteyi iyileştirmeyi hedeflemektedir.

Sürdürülebilir gıda sistemlerinin teşvik edilmesinde en önemli unsurlardan biri hiç şüphesiz inovasyon, araştırma ve geliştirmedir. Türkiye tarımda yeni teknoloji kullanımının yaygınlaştırılması, teşviki ve bu konuda yatırıma özel önem atfetmektedir. Bu sebeple çay, muz, turunçgiller, limon, fındık, portakal, greyfurt ve mandalina gibi Anadolu'ya özgü olmayan türlerinin üretimi Türk araştırmacıların çabalarıyla başlatılmıştır. Ayrıca Araştırma Enstitüleri tohum geliştirilmesi konusu üzerinde çalışmakta ve tahıllar, yağlık bitkiler, sebzeler ve meyveler için birçok ulusal tohum çeşidini tescil ettirmiş bulunmaktadır. Birçok tohum firması kurulmuş ve oldukça fazla yeni çeşit tescil ettirilmiştir. Tohum üretiminde yeni teknolojiler Ar-ge konusundaki diğer bir gelişmedir.

Toplam dış ticaret içinde tarımın önemli olduğu birçok ülkenin aksine genetiği değiştirilmiş gıda ürünlerinin üretimi ve ithalatına Türkiye'de izin verilmemektedir.

Son yıllarda tüketici ve üretici refahına odaklanan tarımsal politikalar öne çıkmaya başlamıştır. Ek olarak gelecek nesillerin refahını dikkate alan çevresel koruma politikaları yürürlüğe konulmuştur. Tarımın artık bir aile işi ya da küçük çiftçilerle tanımlanan bir sektör olmadığı açıktır. Dolayısıyla, Türkiye'de geleneksel tarım üreticilerinin veya tarımsal ticaret yapanların rollerinin genişlemesi ve değişmesi kaçınılmaz bir durumdur.

Bu rapor Türkiye'nin sürdürülebilir gıda sistemleri konusundaki mevcut durumunu ve daha da

güçlendirilmiş gıda güvencesinin teşvikini sağlayacak faaliyetlerini yansıtmayı amaçlamaktadır. Türkiye sürdürülebilir gıda sistemlerinin gelişimi için kurumsal, teknolojik ve yasal altyapısını güçlendirmiş ve altyapı ve insan kaynakları konusunda yatırım kapasitesini iyileştirmiştir. Türkiye daha ileri derecede uluslararası iş birliği için istekliliğini de vurgulamaktadır.

Türkiye'nin gerçekleştirdiği mevcut girişimler göz önüne alındığında, altının çizilmesi gereken iki önemli dönüm noktası olduğu görülmektedir. İlk önemli girişim gıda israfı ve kaybına ilişkindir. Türkiye, sürdürülebilir gıda sistemlerinin bir parçası olarak, gıda kayıplarının ve israfının azaltılması ve önlenmesi konusuna özel bir önem atfetmektedir. Türkiye bu amaçla, Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı Sayın Recep Tayyip Erdoğan tarafından 17 Ocak 2013'de, üretim ve tüketim aşamalarında israfın önlenmesinde sosyal farkındalığı sağlamak için başlatılan Ekmek İsrafının Önlenmesi Kampanyası'nı yürütmüştür. Söz konusu kampanya, 2014 yılında FAO tarafından konusunda dünya çapında iyi uygulamaların bir örneği olarak gösterilmiştir. Türkiye ayrıca FAO ile iş birliği içinde ulusal ve uluslararası ölçekte gıda kaybı ve israfının azaltılması amacıyla "GIDANI KORU-SOFRANA SAHİP ÇIK" adı altında yeni bir uluslararası kampanya başlatmıştır.

İkinci girişim ormanlaştırma faaliyetiyle ilgilidir. Ekonomik, ekolojik ve sosyal açıdan oldukça büyük bir öneme sahip ormanlarımızın korunması, sürdürülebilir şekilde yönetimi, gelecek nesiller için ülkemizin daha sağlıklı ve yaşanabilir hale getirilmesi için Cumhurbaşkanı Sayın Recep Tayyip ERDOĞAN tarafından 2019 yılında 11 Kasım günü Ulusal Ağaçlandırma Günü ilan edilmiştir. Söz konusu ulusal günün 1. yılında 11 milyon fidanın dikimi hedeflenmiş olmasına rağmen milletimizin desteğiyle yaklaşık 13.5 milyon fidan aynı gün içinde dikilmiştir. 2020 yılında Geleceğe Nefes isimli bu kampanya uluslararası ölçekte yaygınlaştırılmıştır. OECD verilerine göre, Türkiye dünyada ormanlık alan artışında 3. sırada yer almaktadır.

Yukarıda bahsi geçen girişimler dışında, Türkiye uluslararası iş birliğine büyük önem atfetmektedir. Türkiye'nin tarım konusundaki gücü nedeniyle Türk gıda ve içecek sanayi yabancı yatırımcılar açısından en cazip alanlardan birini oluşturmaktadır. Bu yatırım alanı küresel yatırımcılar için kârlı olduğundan, 2019 yılında 7,354 milyar dolar düzeyinde doğrudan yabancı yatırım söz konusu sektöre yapılmıştır. 2010 yılından 2019 yılına kadar toplam yatırım tutarı 96,8 milyar dolardır.

Sürdürülebilirlik hedeflerinin gerçekleştirilmesinde uluslararası iş birliğinin taşıdığı önemin bilincinde olarak kazanılan bilgi ve tecrübe, uluslararası kuruluşlarla yürütülen ortaklık programları yoluyla Orta Asya'dan Balkanlar'a Kafkasya'dan Afrika'ya kadar olan bölgede paylaşılmaktadır.

Son zamanlarda Dünyanın karşı karşıya kaldığı Suriye mültecileri konusunda pozisyonumuz dünyayı ilgilendiren sorunlarda, uluslararası iş birliğinin önemi hususunda Türkiye'nin bilinçli davranışının somut bir örneğidir. Türkiye dünyadaki en büyük mülteci nüfusuna ev sahipliği yapmaktadır. 2021 yılında geçici koruma altındaki Suriyelilerin sayısı yaklaşık 3.7 milyona ulaşmıştır ve bunların yaklaşık yarısı çocuktur.

Türkiye BM üye ülkelerinden biri olarak geniş çapta tarımsal ve ekonomik çeşitliliği paylaşmaktadır. Bazıları için iklimsel ve çevresel özellikler kuvvetli yanlar iken diğerlerinde bu konular hassas noktaları oluşturmaktadır. Finansal güç, ekonomik uyum, lojistik avantajlar geniş Müslüman coğrafyasının zenginlikleridir. İçinde bulunduğunuz yüzyılda, miktarın önemli olmasının yanı sıra kalite hiç olmadığı kadar önem kazanmıştır. Bu amaçla, ülkelerin bir uçtan diğer uca yatırımlar açısından desteklenmesi ve bilgi paylaşımı yaparak iş birliğini güçlendirmek gerekmektedir. Ülke için ekonomik, sosyal ve çevresel amaçlara ulaşmayı sağlayacak iş birliği için kaynakları hareketli hale getirmenin bir gereklilik olduğunun unutulmaması gerekmektedir.

Kovid-19 pandemisinin ortaya çıkmasından sonra ülkelerin, tarımsal ürünlerde ticareti kısıtlayıcı politikalara yönelmesi ve hammadde, ara mamul ve mamul lojistiğinde küresel ölçekte yaşanan aksamalar gıda arz güvenliğinin, kendine yetebilmenin önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Tarımsal üretimde girdi maliyetlerinin azaltılarak üretici refahının sağlandığı, nihai ürünün makul fiyatlarla tüketicisiyle buluşturulduğu sürdürülebilir tarımsal üretime yönelik politikaların kararlılıkla devam ettirilmesi önemlidir. Bu nedenle tarımsal üretimi artırabilmek için tarıma elverişli ekilebilir alanlarda ve nadas alanlarında üretimin sürdürülmesi, verimliliğin artırılması ve ithal ürünlerin ülkemizde üretilbilmesine yönelik yaklaşımların önemli olduğu düşünülmektedir.

Belirsizlik ve öngörülemezliğin yüksek olduğu mevcut durumda tarımsal emtiada stok hassasiyetinin devam etmesi, pandemi sonrası küresel talep

artışından kaynaklı olası yukarı yönlü fiyat hareketleri, dünyanın birçok farklı bölgesinde ilkim değişikliği kaynaklı olumsuz hava koşulları nedeniyle üretim üzerinde görülen baskı, tedarik zincirinde bozulma ve aksaklıkların oluşturabileceği maliyet artışları gibi nedenlerle sürdürülebilir ve ulaşılabilir gıda için gıda fiyatlarının enflasyon üzerindeki baskısını azaltmaya yönelik politikaların devam ettirilmesi önemli görülmektedir.

Türkiye Kovid-19 pandemi döneminde gıda arzı ile ilgili bir sorun yaşamamıştır. Tarımsal üretimin kesintisiz devamı için birçok tedbiri öngörülü bir yaklaşımla ve ulusal ve yerel ölçekte katılımcı süreci işleterek birçok kurum ve kuruluşla iş birliği halinde vakitlice hayata geçirmiş, Kovid-19 pandemisinin tarım ve gıda sektörü etkilerini asgari düzeye indirmeyi başarmıştır.

Gıda güvenliğinin sağlanmasında ve sağlıklı ve besleyici gıdaya herkesin erişimini sağlamada önemli araçlardan biri okul beslenme programlarıdır. Bu programlar çocuk ve gençlerin sağlıksız beslenme kaynaklı maruz kaldıkları hastalıkların azalmasına da katkı sağlayacaktır. TÜİK Sağlık Araştırması,2019 sonuçlarına göre ülkede 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı 2016 yılında %19,6 iken, 2019 yılında %21,1 olmuştur. Bu oran kadınlarda %24,8' erkeklerde ise %17,3'tür. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan "Yetişkin ve Çocukluk Çağı Obezitesinin Önlenmesi ve Fiziksel Aktivite Eylem Planı (2019-2023)" nda da Türkiye Okul Çağı Çocuklarında Büyümenin İzlenmesi Projesi Araştırma Raporu'na göre Türkiye genelinde 6-10 yaş grubu çocukların % 14,3'ü fazla kilolu, % 6,5'inin de obez olduğunun saptandığı belirtilmektedir. Bu oranlar çocuk ve gençlerde sağlıklı beslenme alışkanlıklarının aciliyetini gözler önünde sermektedir. Ulusal düzeyde, okul beslenmesi, okul gıdası ile ilgili konularla başta Milli Eğitim Bakanlığı olmak üzere Tarım ve Orman Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı ilgilenmektedir. Türkiye'de belirli bölge ve okullarda okul yemeği uygulamaları mevcuttur. Bu uygulamaların geliştirilerek devam etmesi ve okul beslenme programlarının ulusal ve küresel düzeyde desteklenmesi gıda sistemlerinin hedeflerine ulaşması ve kapsayıcılığı açısından önemli görülmektedir.

Sürdürülebilir Gıda Sistemlerinin iyileştirilmesi için, 3. Tarım Orman Şurası eylemlerinin yanı sıra diğerleri

arasında ulusal ölçekte öncelikli olarak ¹¹⁵

- İklim değişikliğine karşı mücadele etmek, su kaynaklarımızı verimli kullanmak ve kirlenmesini önlemek, doğal kaynaklarımızı sürdürülebilirliğini sağlamak yoluyla Çevre ve Doğal Kaynakların Korunması ve Sürdürülebilir Kullanımını
- Gıda kaybı ve israfını azaltmak yoluyla, Sürdürülebilir Tüketime Geçiş ve Gıda Kaybı ve İsrafının Önlenmesini
- Güvenilir, sağlıklı ve besleyici gıdanın üretimi, halk sağlığı ve gıda güvenliğinin sağlanmasına ilişkin denetimler ve kontrollerin güçlendirilmesi, gıda güvenilirliği ile alakalı diğer konuları ele almak yoluyla, Halk Sağlığı ve Gıda Güvenliğinin Sağlanması
- Kırsaldan kente göçün azaltılması, adil geçim kaynaklarının geliştirilmesi, gelir dağılımının yoksul kesim için iyileştirilmesi yoluyla Kapsayıcı Sürdürülebilir Gıda Sistemleri ve Yoksulluğun Azaltılması
- Ayrıca ulusal ölçeğin yanısıra uluslararası ölçekte de müdahale gerektiren Gıda Krizlerine Karşı Sürdürülebilir Gıda Sistemlerinin Dayanıklılığının Artırılması konularına odaklanılacaktır.

Sürdürülebilir Gıda Sistemlerinin iyileştirilmesi için,

Özetle,

- Sağlıklı besinlerin ve güvenilir gıdanın makul fiyatlarla karşılanması
- Kovid-19 'un bir sonucu olarak geçimlik kaybı dolayısıyla gelir kaybı ve gıda arzındaki bozulmalara karşı tedbirlerin gözden geçirilmesi ve diğer acil durumlar için gıda güvenliğinin güçlendirilmesi, gelecekteki krizlere karşı arz dayanıklılığının sağlanması
- Tarımsal üretimin yenilikçi yöntem ve metotlarla verimliliğinin ve sürdürülebilirliğinin sağlanması, güvenilir gıda arzı ve sağlıklı tüketim ile sürdürülebilir gıda sistemlerinin iyileştirilmesi
- Fiyat dalgalanmalarını önleyecek tedbirlerin hayata geçirilmesi

- Tarımsal amaçlı su kullanımını da dikkate alan bir yaklaşımla doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve yönetimi
 - İklim değişikliğinin ve kuraklığın etkilerinin en aza indirilerek tarımda sürdürülebilirliğin sağlanması ve rekabetçiliğin korunması, iklim değişikliğine uyum, su yönetimi, çevresel dayanıklılığın güçlendirilmesi
 - Tarımda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve yaygınlaştırılması
 - Cinsiyet duyarlı ve dezavantajlı grupları dikkate alan bir yaklaşımla küçük ölçekli işletmeler başta olmak üzere üreticileri güçlendirecek tedbirlerin hayata geçirilmesi, üretim, işleme, lojistik, perakende seviyesinde yeni finansman modellerinin tanımlanması
 - Gıda tedarik ve arz zincirinde, tüketim seviyesinde kayıp ve israfın azaltılması, önlenmesi ve yönetimi
 - Yenilikçi yönetim modelleri, iş birliği ve Ar-Ge altyapısının geliştirilmesi ile tarımda dijital dönüşümün hızlandırılması
 - Okul Beslenme, Okul Sütü ve Okul Gıdası Programlarının uygulanması
 - Hassas grupları dikkate alan bir yaklaşımla kırsalda ve tarım gıda sektöründe insana yaraşır iş fırsatlarının geliştirilmesi ve çeşitlendirilmesi
 - Gençlerin tarım ve gıda sektöründe istihdamı ve kırsaldan kente göçün önlemesi
 - Arazi mülkiyeti, arazi bankacılığı, toplum temelli mekanizmaların geliştirilmesi
 - Sanal pazarlamaya yönelik e-ticaret uygulamalarının yaygınlaştırılması (DİTAP-Dijital Tarım Platformu)
 - Küçük çiftçilere ve kooperatiflerin, küçük işletmelerin finansmana erişiminin iyileştirilmesi
 - Tek Sağlık yaklaşımının yaygınlaştırılması
- gibi birçok tedbirin¹¹⁶ önümüzdeki dönemde hayata geçirilmesi için çaba sarf edilmektedir.

¹¹⁵ Detaylar için ayrı bir belge halinde sunulan sonuç raporu incelenebilir.

¹¹⁶ Çözüm önerileri ve eylemlerin fazlalığı nedeniyle çözüm önerileri ve eylemler



EKLER

Tablo 81. Ülkeler Bazında Tarım ve Gıda İhracat Verileri (Ormanlık ve tomrukçuluk) (TÜİK, 2019)

		Ülke adı	İhracat Dolar	Ülke adı	İthalat Dolar
Ormanlık ve tomrukçuluk	1	Almanya	5.438.266	Hindistan	8.494.854
	3	Irak	4.389.820	Almanya	8.429.904
	4	Hollanda	3.690.784	Çin	7.046.341
	5	İtalya	3.356.416	Fransa	6.669.157
	6	Çin	2.623.390	ABD	5.004.552
	7	Suriye	1.654.757	İtalya	3.922.316
	8	Güney Kore	1.456.554	Filipinler	3.806.173
	9	ABD	1.403.242	İrlanda	3.471.702
	10	Malezya	1.144.004	İspanya	3.318.229
	11	Fransa	1.063.438	Kamerun	2.560.751

Tablo 82. Ülkeler Bazında Tarım ve Gıda İhracat Verileri (Tarım ve Hayvancılık) (TÜİK, 2019)

		Ülke adı	İhracat Dolar	Ülke adı	İthalat Dolar
Tarım ve hayvancılık	1	Rusya Federasyonu	826.406.585	Rusya Federasyonu	1.745.496.233
	3	İtalya	650.176.908	Brezilya	1.136.919.810
	4	Almanya	506.517.466	Ukrayna	1.083.222.360
	5	Irak	413.561.844	ABD	839.347.038
	6	Ukrayna	194.001.261	Romanya	331.328.874
	7	Romanya	146.869.959	Yunanistan	313.501.700
	8	Suriye	142.233.531	Kanada	295.317.723
	9	Fransa	139.872.925	Uruguay	228.358.340
	10	Polonya	132.046.200	Moldova	207.091.248
	11	ABD	130.532.575	Kotdivuar	178.306.234
	17	Hollanda	128.112.415	Meksika	164.599.450

Tablo 83. Ülkeler Bazında Tarım ve Gıda İhracat Verileri (Balıkçılık) (TÜİK, 2019)

		Ülke adı	İhracat Dolar	Ülke adı	İthalat Dolar
Balıkçılık	1	Japonya	69.120.853	Norveç	37.639.522
	3	İtalya	61.100.594	Libya	4.736.040
	4	Yunanistan	53.306.273	Mısır	2.964.713
	5	Hollanda	50.378.077	Fas	1.432.449
	6	Rusya Federasyonu	49.461.537	İrlanda	766.433
	7	İspanya	34.687.983	Suriye	714.249
	8	ABD	27.620.699	Yunanistan	516.162
	9	Birleşik Krallık	25.281.110	Bulgaristan	364.857
	10	Lübnan	23.350.490	Ukrayna	339.939
	11	BAE	16.913.438	Fransa	295.252

Tablo 84. Ülkeler Bazında Tarım ve Gıda İhracat Verileri (Gıda Ürünleri ve İçecek) (TÜİK, 2019)

		Ülke adı	İhracat Dolar	Ülke adı	İthalat Dolar
Gıda ürünleri ve	1	Irak	1.923.053.842	Malezya	558.930.490
	3	Almanya	884.103.377	Rusya Federasyonu	494.537.764
	4	ABD	641.331.734	Hollanda	291.030.987
	5	Birleşik Krallık	453.148.005	Almanya	234.868.570
	6	Suriye	427.372.703	Ukrayna	203.461.008
	7	Hollanda	386.744.386	Bulgaristan	179.804.654
	8	Suudi Arabistan	349.543.655	Arjantin	155.772.626
	9	Yemen	303.052.633	İtalya	146.706.885
	10	İtalya	236.147.610	Fas	135.890.049
	11	Fransa	230.104.127	Fransa	127.163.923

Tablo 85. Ülkeler Bazında Tarım ve Gıda İhracat Verileri (Tütün Ürünleri) (TÜİK, 2019)

		Ülke adı	İhracat Dolar	Ülke adı	İthalat Dolar
Tütün ürünleri	1	İran	100.479.985	Hollanda	74.345.776
	3	İrak	75.930.906	Almanya	24.542.612
	4	Bahreyn	64.528.169	Rusya Federasyonu	19.354.855
	5	Suudi Arabistan	52.609.153	Birleşik Krallık	16.932.385
	6	İsrail	33.767.751	Fransa	13.221.559
	8	BAE	29.739.018	Malezya	2.991.282
	10	Fas	27.238.547	ABD	2.112.767
	11	Malta	26.814.541	İtalya	1.858.688
	17	ABD	19.444.370	Güney Kore	1.013.531
	18	Kuzey Kıbrıs Türk Cum.	13.026.665	Polonya	342.507

KAYNAKÇA

III. Tarım ve Orman Şurası Tarımsal Girdiler ve Finansman Çalışma Grubu, Bitkisel Üretim Girdileri Alt Çalışma Grubu Taslak Raporu (Bu rapor, Tarımsal Girdiler ve Finansman Çalışma Grubu ilgili üyeleri tarafından hazırlanmıştır), Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019.

Alptekin Karagöz vd., Türkiye'nin Bitkisel Biyolojik Çeşitliliğinin Korunması ve Sürdürülebilir Kullanımına İlişkin Sorunlar ve Çözüm Önerileri, 2016, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi 25.

Anonim, Türkiye Orman Varlığı 2015, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, 2015, Ankara, (erişim 01.10.2019), <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Yayinlar/T%C3%BCrkiye%20Orman%20Varl%C4%B1%C4%9F%C4%B1-2016-2017.pdf>.

Anonim 2000, Gübre Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Sekizinci 5 Yıllık Kalkınma Planı, Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (erişim 16.08.2019), http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/08_GubreSanayii.pdf.

Anonim 2016b, Dünya Bankası Veri Tabanı, (erişim 18.08.2019), <https://data.worldbank.org>.

Anonim 2017, Tohum İstatistikleri, Uluslararası Tohum Federasyonu ISF, (erişim 18.09.2019), <https://www.worldseed.org/resources/seed-statistics/>.

Anonim 2019a, Tarımsal Ürünler Maliyet Sistemi (TAMSİS), (erişim 18.08.2019), <http://malietet.tarim.gov.tr/tms/#/login>.

Anonim 2021b, Bitki Besleme İstatistikleri, Gübre İstatistikleri, Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, (erişim 02.03.2021), <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Bitki-Besleme-ve-Tarimsal-Teknolojiler/Bitki-Besleme-Istatistikleri>.

Anonim 2021c, Türkiye'de Mazot ve Gübre İstatistikleri, Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Verileri, Yayınlanmamış Belge, Ankara.

Anonim 2019ı, Bitkisel Üretim Verileri, (erişim 28.08.2019), <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim>.

Anonim 2019i, Tohumculuk İstatistikleri, Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, TTSM, 2019.

Anonim 2019j, Türkiye Tohumcular Birliğine Bağlı Alt Birliklerin Üye Sayıları, TÜRKTOB Veri Tabanı, 2019.

Anonim 2019k, Bitkisel Üretim İstatistikleri, Tarım İlaç İstatistikleri, TÜİK, (erişim 07.09.2019), http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001.

Anonim 2019l, Tarımsal İlaç İstatistikleri. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı.

Anonim 2019m. Kooperatifçilik Sunumu. Lübnan Heyeti Ziyareti. Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı.

Atsan, T. ve Şoraklı, A., 2006. Bin Köye Bin Tarımcı Projesi Kapsamında Görev Yapan Tarım Danışmanlarının Etkinliklerinin Belirlenmesi: Erzurum İli Örneği, Türkiye VII. Tarım Ekonomisi Kongresi, 13-15 Eylül 2006 Antalya, Cilt I, s:500-505.

Besd-Bir 2018, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkcıları Birliği Yayınları, (erişim 23.10.2019), <http://www.besd-bir.org/>.

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Akıllı Tarım Raporu , Sektörel Araştırma ve Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı

Birleşmiş Milletler Web Sitesi, About the Sustainable Development Goals, (erişim 27.09.2019), <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>.

BSGM 2019, Balıkçılık ve Su Ürünleri Raporu 2019, Yayınlanmamış ve Resmi Yazı ile Alınan İç Belge, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı 2019.

BÜGEM 2019, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, Çayır Mera ve Yem Bitkileri Verileri 2019, (erişim 21.09.2019), <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Cayir-Mera-ve-Yem-Bitkileri>.

CIAT Web Sitesi, (erişim 17.09.2019), <https://ciat.cgiar.org/about/strategy/sustainable-food-systems/>.

Dünya Bankası Veri Tabanı, (erişim 01-10.09.2019), <https://data.worldbank.org/>.

Dünya Bankası (Dünya Bankası Göstergeleri), <https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?contextual=default>.

Engürülü, B. ve Karaca, A., Türkiye’de Tarım Sigortaları Uygulamaları, 2010, ZMO Dergisi, Cilt 5, Sayı 5, s. 1-17.

Erpul, G., Şahin, S., İnce, K., Küçümen, A., Akdağ, M.A., Demirtaş, İ., Çetin, E., 2018. Türkiye Su Erozyonu Atlası. Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü Yayınları. Ankara.

FAOSTAT, FAO Veri Tabanı, (erişim 18.09.2019-01.09.201), <http://www.fao.org/faostat/>.

Food and Agriculture Organization 2018, Sustainable Food Systems Concepts and Framework, (erişim 07.09.2019) www.fao.org/sustainable-food-value-chain/ / www.fao.org/about/what-we-do/so.

Food and Agriculture Organization 2020. SOFI 2020. <http://www.fao.org/publications/sofi/2020/en/> (Erişim Tarihi: 19.03.2021)

High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition (HLPE), Food losses and waste in the context of sustainable food systems, A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome, 2014.

ILO 2019, World Employment Social Outlook Trends 2019, (erişim 09.08.2019), https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_670542.pdf.

International Labour Organization Web Sitesi, (erişim 08.09.2019), <https://www.ilo.org/global/lang-en/index.htm>.

International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (IPES), The New Science of Sustainable Food Systems Overcoming Barriers to Food Systems Reform, 2015, IPCC, Meeting Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Expert Meeting on Climate Change, Food, and Agriculture [Mastrandrea, M.D., K.J. Mach, V.R. Barros, T.E. Bilir, D.J. Dokken, O. Edenhofer, C.B. Field, T. Hiraishi, S. Kadner, T. Krug, J.C. Minx, R. PichsMadruga, G.-K. Plattner, D. Qin, Y. Sokona, T.F. Stocker, M. Tignor (eds.)].World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 2015, 68 pp.

İleri S. M., Türkiye Tarım Makinaları Sektörü, Sektör Raporu, TARMAKBİR, 2019, (erişim 18.08.2019), <http://www.tarmakbir.org/haberler/tarmakbirsekrup.pdf>.

Kadın Emeği ve İstihdamı Girişimi (KEİG), Kadın Kooperatifleri Kılavuzu 2018 (erişim 27.08.2021), http://www.keig.org/wp-content/uploads/2018/11/kooperatif_kilavuz_keigWeb.pdf

Mevzuat Bilgi Sistemi, (erişim 03.09.2019) <https://www.mevzuat.gov.tr>.

Muharram Macatta, Importance of agricultural sector in a country’s economic development (erişim 09.09.2019), <https://www.ippmedia.com/en/features/importance-agricultural-sector-country%E2%80%99s-economic-development>.

Oral, Z., Dünya’da ve Türkiye’de Gıda İsrafi ve Önlenmesine Yönelik Uygulamalar, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, AB Uzmanlık Tezi, Ankara, 2015.

Our World in Data, Agriculture value added per worker, 2017, (erişim 09.08.2019), <https://ourworldindata.org/grapher/agriculture-value-added-per-worker-wdi>.

Our World in Data, Share of the labor force employed in agriculture, 2017, (erişim 09.08.2019), <https://ourworldindata.org/grapher/share-of-the-labor-force-employed-in-agriculture>.

Özçatalbaş, O., Y. Gürgen. 1998. Tarımsal Yayım ve Haberleşme. Baki Kitap ve Yayınevi, 385s., Adana.

Porter, J.R., vd., Food Security and Food Production Systems In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Part A: Global and Sectoral Aspects, Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 485-533.

Prof.Dr. Fahri Yavuz, Türkiye’de Tarım, Ankara, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, 2005.

Prof.Dr. Miktad Kadioğlu vd., Türkiye’de İklim Değişikliği ve Tarımda Sürdürülebilirlik, İstanbul, Türk Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu, 2017.

Prof. Dr. Necmettin Çepel, Biyoçeşitlilik Önemi ve Korunması, İstanbul, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı Yayınları 15, 1997.

Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Yetişkin ve Çocukluk Çağı Obezitesinin Önlenmesi ve Fiziksel Aktivite Eylem Planı 2019 – 2023, (erişim 05.09.2021) https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/programlar/Eylem_Plani_2019_01_12_2020.pdf

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Gıda ve İçecek Sektörü 2019 Raporu, Sanayi ve Verimlilik Genel Müdürlüğü, Sektörel Raporlar ve Analizler Serisi, (erişim 04.09.2019), <https://sgm.sanayi.gov.tr/Handlers/DokumanGetHandler.ashx?dokumanId=927f902f-13f3-4339-bb26-3983f58ca17b>.

Serhat Sensoy, Türkiye İklimi, Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, (erişim 09.09.2019), https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/makale/13_turkiye_iklimi.pdf.

Sevgi Karaatlı, Türkiye’de Biyoçeşitlilik, Şubat, 2015.

SGK 2019, SGK İstatistikleri, (erişim 25.03.2021), http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/calisan/kayitdisi_istihdam/kayitdisi_istihdam_oranlari/kayitdisi_istihdam_orani.

STATPUB 2019, Canada-Based World Pulses Monitoring Database, (erişim 09.09.2019), <https://www.statpub.com>.

Şeker Sektörü Raporu 2019, Yayınlanmamış ve Resmi Yazı ile Alınan İç Belge, Şeker Dairesi Başkanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı, 2019.

Şenocak, C.,1967. Yayım ve Haberleşme, Güzel Sanatlar Matbaası. Ankara (439)s.

TARBİL 2019, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Veri Tabanı, Tarım ve Orman Bakanlığı.

Tarım Sigortaları Havuzu Resmi Web Sitesi, (erişim 03.09.2019), <https://www.tarsim.gov.tr>.

Tarımsal Ürünler İzleme ve Değerlendirme Masaları, Sunum, Yayınlanmamış İç Belge, TEPGE, Tarım ve Orman Bakanlığı, Şubat 2019.

Tarım ve Orman Bakanlığı Resmi Web Sitesi, (erişim 01-10.09.2019), <https://www.tarimorman.gov.tr/>.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitki Besleme İstatistikleri, (erişim 08.09.2019), <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Bitki-Besleme-ve-Tarimsal-Teknolojiler/Bitki-Besleme-Istatistikleri>.

Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Web Sitesi, illere göre orman varlığı, (erişim 01.10.2019), <https://www.ogm.gov.tr/Sayfalar/Ormanlarimiz/Illere-Gore-Orman-Varligi.aspx>.

Tarım ve Orman Bakanlığı, Türkiye’nin Biyoçeşitliliği: Genetik Kaynakların Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Sistemlerine Etkisi, Ankara, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, 2019.

Tarım ve Orman Bakanlığı Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Coğrafi Bilgi Sistemleri Bölümü tarafından hazırlanan Şekil, (Ankara, 2019).

Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Web Sitesi, (erişim 06.09.2019), <http://www.milliparklar.gov.tr/>.

Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü 2019 Yem Raporu, Ankara.

TİGEM 2019 Tohumculuk Sektörü Raporu. <https://www.tigem.gov.tr/WebUserFile/DosyaGaleri/2018/2/a374cc25-acc1-44e8-a546-63b4c8bce146/dosya/2019%20YILI%20TOHUMCULUK%20SEKTOR%20RAPORU.pdf> (erişim 07.09.2021)

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu, Ankara, 2015, (erişim 01.09.2019), http://www.tgdf.org.tr/wp-content/uploads/2016/06/tgdf_tanitim_kitabi.pdf.

Türkiye İstatistik Kurumu, Bölgesel İstatistikler, (erişim 15.08.2019), <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselististik/degiskenlerUzerindenSorgula.do#>.

Türkiye İstatistik Kurumu Veri Tabanı, (erişim 18.08.2019), www.tuik.gov.tr.

<https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=37207>

Türkiye İstatistik Kurumu, Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2010-2019 (erişim 01.09.2021), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sustainable-Development-Indicators-2010-2019-37194>

Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye Sağlık Araştırması, 2019 (erişim 10.09.2021), <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkey-Health-Survey-2019-33661>

Tarım Kredi Kooperatifleri Merkez Birliği internet sitesi. <https://www.tarimkredi.org.tr/kurumsal/koklu-gecmisimiz/> (Erişim Tarihi: 19.03.2021).

Yurttaş, Z., T. Atsan. 2011. Tarımsal Yayım ve İletişim Teknikleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 67, 100 s., Erzurum

<https://gelecegenefes.com/>

<https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/food-safety-and-quality/certification/quality-labels/geographical-indications-register/>

<https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/4812/Gelecege-Nefes-Dunyaya-Nefes-Sloganiyla-Milyonlarca-Fidan-Toprakla-Bulusuyor>

<https://www.wfp.org/publications/hunger-map-2020>

<https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/beslenmehareket-yayinlar1/beslenmehareket-kitaplar>

<https://tad.tarim.gov.tr/TadPortal/>

<http://toprakportal.cem.gov.tr/>

<http://herbaryum.tagem.gov.tr/>

<http://www.nuhungemisi.gov.tr/>

<http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb1074tr>

<http://epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-24/elektrikyllik-sektor-raporu>

https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/Tarim_Alet_ve_Makinalari.pdf

<https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/GKGM.pdf>

<https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf>

<https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2021/03/Ekonomik-Reformlar-Kitapcigi.pdf>

<https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/10/Yeni-Ekonomi-Program%C4%B1-2019-2021.pdf>

https://www.tccb.gov.tr/assets/dosya/100_GUNLUK_ICRAAT_PROGRAMI.pdf

<https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/stratejikplan.pdf> <https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/kentsel---kirsal-nufus-orani-i-85670>

<https://www.sanayi.gov.tr/assets/pdf/plan-program/GidavelecekSektorRaporu2020.pdf>

https://cdniys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetFile/330/Sayfa/1416/1778/DosyaGaleri/10._tarimsal_ogretim_ciftci_egitimi_yayim_arge_ve_inovasyon.pdf

<https://www.ci.gov.tr/sayfa/co%C4%9Frafii%C5%9Faret-nedir>

https://cdniys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetFile/330/Sayfa/1416/1778/DosyaGaleri/5._tarimsal_girdiler_ve_finansman.pdf

<https://www.mdpi.com/2071-1050/13/6/3223/pdf>

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?Mevzuat-No=32659&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

<http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3954en/>

<https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad-dde-2020.pdf>

<https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/On-Birinci-Kalkinma-Plani.pdf#page=88&zoom=100,90,162>

<https://www.tarimorman.gov.tr/Haber/4650/Tarimda-Dijitallesme-Suruyor>

<https://etarim.gov.tr/>

<https://www.bilisimzirvesi.com.tr/documents/Dokumanlar/sunumlar/sinan-ansen-pdf.pdf>

<https://ziraatodasi.gen.tr/ziraat-odasi-rehber/oda-uyelik-islemleri/ciftci-kayit-sistemi-cks-nedir/>

<http://hdr.undp.org/en/indicators/98306>

<https://foodsystemsdashboard.org/countrydashboard>

Yüksel B, TR72 Bölgesi Tarım Raporu, Orta Anadolu Kalkınma Ajansı, ISBN: 978-605-86134-0-9, Kayseri, 2013.



www.tarimorman.gov.tr

