

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

**TÜRKİYE'DE GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ TARIM ÜRÜNLERİNİN
İTHALAT KARARINDA SOSYOEKONOMİK DEĞERLENDİRME**

Seda YILMAZ ÇEBİ

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

ANKARA

2019

Her hakkı saklıdır

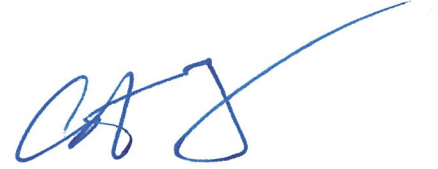
TEZ ONAYI

Seda YILMAZ ÇEBİ tarafından hazırlanan “Türkiye’de Genetiği Değiştirilmiş Tarım Ürünlerinin İthalat Kararında Sosyoekonomik Değerlendirme” adlı tez çalışması 29/07/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı’nda **DOKTORA TEZİ** olarak kabul edilmiştir.


Danışman: Prof. Dr. Emine OLHAN
Ankara Üniversitesi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Jüri Üyeleri :

Başkan: Prof. Dr. Canan Fisun ABAY
Ege Üniversitesi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı



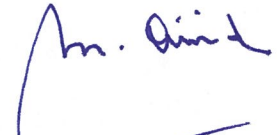
Üye: : Prof. Dr. Emine OLHAN
Ankara Üniversitesi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı




Üye : Prof. Dr. İlkay DELLAL
Ankara Üniversitesi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı



Üye : Prof. Dr. Mustafa ÖNDER
Selçuk Üniversitesi Tarla Bitkileri Anabilim Dalı



Üye : Doç. Dr. Yener ATASEVEN
Ankara Üniversitesi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı



Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Özlem YILDIRIM
Enstitü Müdür Vekili

ETİK

Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez içindeki bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, bilgilerin üretilmesi aşamasında bilimsel etiğe uygun davrandığımı, yararlandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi beyan ederim.

29/07/2019



Seda YILMAZ ÇEBİ

ÖZET

Doktora Tezi

TÜRKİYE'DE GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ TARIM ÜRÜNLERİNİN İTHALAT KARARINDA SOSYOEKONOMİK DEĞERLENDİRME

Seda YILMAZ ÇEBİ

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Emine OLHAN

Dünyada ekimine 1996 yılında 1,7 milyon hektarla başlanılan genetiği değiştirilmiş (GD) bitkilerin ekim alanı 2017 yılında yaklaşık 110 kat artarak, 189,8 milyon hektara ulaşmıştır. 24 ülkede yaklaşık 17 milyon çiftçi tarafından yetiştirilen bu ürünlerin ekonomik, sosyal, sağlık ve çevre üzerindeki olası etkileri ile ilgili tartışmalar gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde devam etmektedir. Türkiye’de bu ürünlerin ekimi yasak olmakla birlikte, halihazırda yem olarak ithalatı yapılmaktadır.

Türkiye’nin de içerisinde bulunduğu 35 ülke yasal düzenlemelerine sosyoekonomik değerlendirme (SED)’yi dahil etmiştir. GD tarım ürünlerine ilişkin SED kriterleri henüz yeterli düzeyde belirlenememiş veya net değildir. Bu yüzden, GDO’ların toplum üzerinde gerçekleştirdiği ve gerçekleştirebileceği etkiler doğru ve bilimsel bir şekilde tahmin edilememektedir. Bununla birlikte, SED konusunda yasal mevzuatı olan birçok ülkenin uygulamada yeterli tecrübesinin olmadığı anlaşılmaktadır.

Türkiye’de GD tarım ürünlerine ilişkin SED kriterlerinin net ve doğru bir şekilde belirlenmesi, bu ürünlerin ithalat kararlarının bilimsel bir temele dayandırılması açısından büyük önem arz etmektedir. Yetkili karar vericilerin, GDO’lar hakkında politika üretirken SED kriterlerini göz önünde bulundurmaları, GDO’ların muhtemel risklerini ölçmelerine yardımcı olacak ve gelecek kuşakların daha sağlıklı bir hayat sürmesine katkı sağlayacaktır.

Bu çalışma ile; Türkiye koşulları dikkate alınarak, GD tarım ürünlerinin ithalat karar sürecinde yararlanılabilecek SED kriterlerinin ve bunların değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergelerin belirlenmesi ve bu kriterlerin paydaş görüşleri doğrultusunda geliştirilerek, varsayımsal olarak örnek bir ürün üzerinde uygulanması yoluyla bu alandaki faaliyetlerin desteklenmesi amaçlanmıştır.

Temmuz 2019, 243 sayfa

Anahtar Kelimeler: Genetiği Değiştirilmiş Organizma, sosyoekonomik değerlendirme, kriter, ithalat, tarım ürünleri, sürdürülebilirlik, Türkiye

ABSTRACT

PhD Thesis

SOCIOECONOMIC ASSESSMENT IN THE IMPORT DECISION-MAKING ON GENETICALLY MODIFIED AGRICULTURAL PRODUCTS IN TURKEY

Seda YILMAZ ÇEBİ

Ankara University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Economics

Supervisor: Prof. Dr. Emine OLHAN

The cultivation area of genetically modified (GM) crops which started to be cultivated in the world in 1996 with 1.7 million hectares, reached to 189.8 million hectares in 2017, growing approximately 110 times of the starting size. The discussions on the possible economical, social, health and environmental impacts of these products, which are raised by approximately 17 million farmers in 24 countries, continue at both national and international levels. Although the cultivation of these products is prohibited in Turkey, it is currently being imported as feed.

35 countries have included the socio-economic assessment (SEA) in their legislation including Turkey. The SEA criteria for GM crops have not yet been adequately determined or clear. Therefore, the effects of GMOs on society cannot be estimated accurately and scientifically. However, it is understood that many countries with legal legislation regarding socio-economic assessment, do not have sufficient experience in practice.

A clear and accurate determination of the SEA criteria related to GM crops for Turkey is of great importance in terms of taking the import decisions of these products on a scientific basis. Decision-makers taking into account the criteria of SEA when producing policies on GMOs, will help measure possible risks of GMOs and contribute to a healthier life for future generations.

The aim of this study is; by taking into account the conditions of Turkey, to identify the criteria which can be used in the import decision process of GM crops and the indicators that can be used in their evaluation and to support the activities in this area by further developing these criteria on the basis of the opinions of the stakeholders and applying them on a hypothetical example.

July 2019, 243 pages

Key Words: Genetically Modified Organisms, socio-economic assessment, criteria, import, agricultural products, sustainability, Turkey

TEŞEKKÜR

Doktora öğrenimim ve tez çalışmam boyunca değerli katkılarını esirgemeyerek, güler yüzü ve iyimserliği ile ışık saçan, derin bilgisi ve tecrübeleriyle çalışmalarımda bana her zaman yol gösteren, danışmanım olduğu için onur duyduğum çok kıymetli hocam Prof. Dr. Emine OLHAN'a çok teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince, değerli görüş ve tavsiyeleriyle bana yol gösteren Tez İzleme Komitesi üyeleri değerli hocalarım Prof. Dr. İlkay DELLAL ve Prof. Dr. Canan ABAY'a ve tezin son şeklini almasında emeği geçen değerli hocalarım Prof. Dr. Mustafa ÖNDER ve Doç. Dr. Yener ATASEVEN'e teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmama görüşleriyle katkı sağlayan Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, Ziraat Mühendisleri Odası, Gıda Mühendisleri Odası, Türkiye Ziraat Odaları Birliği, Türkiye Yem Sanayicileri Birliği, Türkiye Gıda ve İçecek Dernekleri Federasyonu ve Tüketici Dernekleri Federasyonu'na teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin her aşamasında beni her daim destekleyen ve yardımcı olan sevgili eşim Çağatay'a göstermiş olduğu sabır ve anlayış için sonsuz teşekkür ederim.

Benim bugünlere gelmemde en büyük pay sahibi olan, sevgisini ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli annem ve babam ve ablalarım Eda ve Tuba'ya sonsuz teşekkür ederim.

Ankara, Temmuz 2019

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI

ETİK.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
KISALTMALAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
2. KURAMSAL TEMELLER.....	4
2.1 Genetiği Değiştirilmiş Organizma ve İlişkili Kavramlar	4
2.2 İhtiyathlık İlkesi	8
2.3 Risk Değerlendirme	9
2.4 Sosyoekonomik Değerlendirme	11
3. KAYNAK ÖZETLERİ	14
4. MATERYAL VE YÖNTEM.....	19
5. GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ TARIM ÜRÜNLERİNE İLİŞKİN DÜNYADA MEVCUT DURUM.....	23
6. DÜNYADA SOSYOEKONOMİK DEĞERLENDİRMELERE İLİŞKİN YAPILAN ÇALIŞMALAR, DÜZENLEMELER VE UYGULAMALAR	29
6.1 Sosyoekonomik Değerlendirmelere İlişkin Uluslararası Düzeyde Yapılan Çalışmalar	29
6.2 Sosyoekonomik Değerlendirmelere İlişkin AB Düzeyinde Yapılan Çalışmalar ve Düzenlemeler	35
6.2.1 Genetiği değiştirilmiş organizmaların çevreye kasıtlı serbest bırakılması hakkındaki 12 Mart 2001 tarih ve 2001/18/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi	36
6.2.2 Genetiği değiştirilmiş gıda ve yem üzerine 22 Eylül 2003 tarih ve 1829/2003/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğü	36

6.2.3 Üye Devletlerin kendi topraklarında genetiği değiştirilmiş organizmaların ekimini kısıtlaması ya da yasaklaması imkanı hakkındaki 2001/18/ EC sayılı Direktifi değiştiren 11 Mart 2015 tarihli ve 2015/412/EU sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi	38
6.2.4 Avrupa GDO Sosyoekonomik Bürosu ve yaptığı çalışmalar	39
6.2.4.1 Bitkisel üretim üzerine etkileri	44
6.2.4.1.1 Benimseyenler.....	44
6.2.4.1.2 Benimsemeyenler	47
6.2.4.2 Bitkisel üretim sektörü dışındaki etkiler	49
6.2.4.2.1 Bitkisel üretim öncesi.....	49
6.2.4.2.2 Bitkisel üretim sonrası	51
6.2.4.2.3 Tüketiciler	54
6.2.4.2.4 Devlet bütçesi.....	56
6.2.4.3 Toplam tüketici ve üretici rantı	56
6.3 Bazı Ülkelerin Sosyoekonomik Değerlendirmelere İlişkin Ulusal Düzenlemeleri ve Uygulamaları	57
6.3.1 Avrupa ülkeleri	58
6.3.2 Asya –Pasifik ülkeleri	68
6.3.3 Amerika ülkeleri.....	71
6.3.4 Afrika ülkeleri	74
6.4 Sosyoekonomik Değerlendirmelere İlişkin Türkiye’de Yapılan Çalışmalar, Düzenlemeler ve Uygulamalar	81
6.4.1 Biyogüvenlik Kurulu kararları.....	84
6.4.2 SED Komitesi raporları.....	86
6.4.3 Türkiye’de sosyoekonomik değerlendirmesi yapılmış olan tarım ürünleri ...	89
6.4.3.1 Mısır	89
6.4.3.1.1 Mısır üretimi.....	89
6.4.3.1.2 Mısır tüketimi.....	91
6.4.3.1.3 Mısır kullanım alanları.....	92
6.4.3.1.4 Mısıra verilen destekler	94
6.4.3.1.5 Mısır dış ticareti	95
6.4.3.2 Soya	96

6.4.3.2.1 Soya üretimi.....	96
6.4.3.2.2 Soya kullanım alanları.....	98
6.4.3.2.3 Soya tüketimi.....	99
6.4.3.2.4 Soyaya verilen destekler.....	99
6.4.3.2.5 Soya dış ticareti.....	100
6.4.3.3 Şeker pancarı.....	101
6.4.3.3.1 Şeker pancarı üretimi.....	101
6.4.3.3.2 Şeker pancarı kullanımı ve önemi.....	104
6.4.3.3.3 Şeker pancarına verilen destekler.....	105
6.4.3.4 Kolza (Kanola).....	106
6.4.3.4.1 Kolza üretimi.....	106
6.4.3.4.2 Kolza tüketimi ve kullanımı.....	108
6.4.3.4.3 Kolzaya verilen destekler.....	110
6.4.3.4.4 Kolza dış ticareti.....	110
6.4.4 Türkiye’de tarım istihdamı.....	112
7. TÜRKİYE’DE GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ TARIM ÜRÜNLERİNE İLİŞKİN İTHALAT KARARINDA SOSYOEKONOMİK DEĞERLENDİRME.....	114
7.1 Ekonomik Etkiler.....	116
7.1.1 Çiftçiler üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılacak göstergeler.....	116
7.1.1.1 Üretim.....	116
7.1.1.2 İstihdam.....	117
7.1.1.3 Pazarlama ve katma değer yaratma.....	118
7.1.2 Yem sanayi üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılacak göstergeler.....	119
7.1.3 Gıda sanayi üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılacak göstergeler.....	122
7.1.4. Tüketiciler üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılacak göstergeler.....	126
7.2. Sosyal Etkiler.....	127

7.2.1. Kırsal nüfus üzerine sosyal etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilir göstergeler	127
7.2.2 Tüketiciler üzerine sosyal etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilir göstergeler	128
7.3 Çevre Etkileri	130
7.3.1 Çevre ve biyolojik çeşitlilik üzerine etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilir göstergeler	130
8. VARSAYIMSAL GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ MISIR İTHALAT BAŞVURUSU ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN SOSYOEKONOMİK DEĞERLENDİRME UYGULAMASI.....	131
8.1 Ekonomik Etkiler	131
8.1.1 Çiftçiler üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilir göstergeler	131
8.1.1.1 Üretim.....	131
8.1.1.2 İstihdam	142
8.1.1.3 Pazarlama ve katma değer yaratma.....	148
8.1.2 Yem sanayi üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilir göstergeler	153
8.1.3 Gıda sanayi üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilir göstergeler	175
8.1.4 Tüketiciler üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilir göstergeler	192
8.2 Sosyal Etkiler	202
8.2.1 Kırsal nüfus üzerine sosyal etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilir göstergeler	202
8.2.2 Tüketiciler üzerine sosyal etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilir göstergeler	211
8.3 Çevre Üzerine Etkiler	220
8.3.1 Çevre ve biyolojik çeşitlilik üzerine SE etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilir göstergeler	220
8.4 Başvurunun Değerlendirmesi	221
8.4.1 Ekonomik etkiler	221

8.4.2 Sosyal etkiler.....	223
8.4.3 Çevre etkileri	224
8.5 Nihai değerlendirme.....	225
9. SONUÇ.....	228
KAYNAKLAR	231
ÖZGEÇMİŞ.....	243



KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği (<i>European Union</i>)
ABD	Amerika Birleşik Devletleri (<i>United States of America</i>)
AEA	Avrupa Ekonomik Alanı (<i>European Economic Area</i>)
ASEB	Avrupa GDO Sosyoekonomik Bürosu (<i>European GMO Socio-Economics Bureau</i>)
BBDM	Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması (<i>Biosafety Clearing-House</i>)
BESD-BİR	Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği İktisadi İşletmesi
BK	Bilimsel Komite
BM	Birleşmiş Milletler (<i>United Nations</i>)
Bt	Bacillus thuringiensis
BYK	Biyogüvenlik Yüksek Kurulu
CBP	Cartagena Biyogüvenlik Protokolü (<i>Cartagena Protocol on Biosafety</i>)
COP-MOP	Protokol Taraflarının Toplantısı Görevini Üstlenen Taraflar Konferansı (<i>Conference of the Parties Serving as the Meeting of the Parties to the Protocol</i>)
DCO	Değiştirilmiş Canlı Organizma
DİR	Dahilde İşleme Rejimi
DNA	Deoksiribonükleik asit
DTÖ	Dünya Ticaret Örgütü (<i>World Trade Organization</i>)
EC	Avrupa Komisyonu (<i>European Commission</i>)
EESK	Ekonomik, Etik ve Sosyal Komite
EFSA	Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (<i>European Food Safety Authority</i>)
EFTA	Avrupa Serbest Ticaret Birliği (<i>European Free Trade Association</i>)
EUROSTAT	Avrupa İstatistik Ofisi (<i>European Statistical Office</i>)
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>)
GD	Genetiği Değiştirilmiş
GDO	Genetiği Değiştirilmiş Organizma
GOÜ	Gelişmekte Olan Ülke
GTİP	Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
GÜ	Gelişmiş Ülke
HS	Harmonize Sistem

Ht	Herbisite Dayanıklı (<i>Herbicide tolerant</i>)
ISAAA	Uluslararası Tarımsal Biyoteknoloji Uygulamaları Uyum Servisi (<i>International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications</i>)
İBBS	İstatistiki Bölge Birimi Sınıflandırması (<i>Nomenclature of Territorial Units for Statistics</i>)
KHK	Kanun Hükmünde Kararname
KK	Kimlik Koruma
KKO	Kapasite Kullanım Oranı
NBŞ	Nişasta Bazlı Şeker
ÖTUG	Özel Teknik Uzman Grubu (<i>Ad Hoc Technical Expert Group</i>)
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı (<i>United Nations Environment Programme</i>)
rDNA	Rekombinant deoksiribonükleik asit
SE	Sosyoekonomik
SED	Sosyoekonomik Değerlendirme
TAGEM	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
TBBDM	Türkiye Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması
TMMOB	Türk Mimar ve Mühendisler Odaları Birliği
TOB	Tarım ve Orman Bakanlığı
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1	Çalışma çerçevesinde SED'in kapsamı.....	22
Şekil 5.1	1996-2017 yılları arasında GD tarım ürünlerinin ekim alanları.....	23
Şekil 5.2	1996-2017 yılları arasında GD tarım ürünlerinin GÜ'lerde ve GOÜ'lerde yetiştirildiği alanlar	24
Şekil 5.3	2017 yılında GD tarım ürünleri yetiştiren ülkeler.....	25
Şekil 5.4	Küresel düzeyde yetiştirilen tarım ürünü alanları içerisinde % olarak temel GD tarım ürünleri alanları	27
Şekil 6.1	Mevzuatlarına SED'leri dahil eden ülkeler.....	57
Şekil 6.2	Türkiye'de 1998-2018 dönemi arasında mısır ekim alanları ve üretimi.....	90
Şekil 6.3	Türkiye'de 1998-2018 dönemi arasında mısır verimi.....	91
Şekil 6.4	Türkiye'de 1998-2017 dönemi soya ekim alanları ve üretimi	97
Şekil 6.5	Türkiye'de 1998-2017 dönemi soya üretimi verimi	98
Şekil 6.6	Türkiye'de 1998-2018 dönemi şeker pancarı ekim alanları ve üretimi	102
Şekil 6.7	Türkiye'de 1998-2018 dönemi şeker pancarı verimi.....	102
Şekil 6.8	Türkiye'de 1997-2018 dönemi pancar şekeri üretimi.....	104
Şekil 8.1	Türkiye'de ve uluslararası piyasalarda mısır fiyatları.....	133
Şekil 8.2	Yem sanayi kapasite kullanım oranları	151
Şekil 8.3	Türkiye'de gıda açığının derinliği.....	199
Şekil 8.4	Türkiye'de kişi başına GSYH	199
Şekil 8.5	1995-2017 yılları arasında Türkiye ile AB ülkelerinin TCEE'leri	211
Şekil 8.6	Canlı hayvan ve gıda maddelerinde ihracatın ithalatı karşılama oranı	213
Şekil 8.7	Türkiye'de 1993-2013 yılları arasında toplam gıda arzı.....	214

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 5.1	2016 ve 2017 yıllarında ülkelere göre GD tarım ürünlerinin yetiştirildiği alanlar	25
Çizelge 6.1	GDO'lara ilişkin karar almada SED'lerin uygulanması konusunda ülkelerin tecrübeleri	58
Çizelge 6.2	Biyogüvenlik Kurulu'nca yem amaçlı kullanım için onaylanan GDO listesi	85
Çizelge 6.3	Yem amaçlı kullanım için yapılan ithalat başvurularına ilişkin TBBDM'de yayınlanan SED komitesi kararları.....	86
Çizelge 6.4	Gıda amaçlı kullanım için yapılan ithalat başvurularına ilişkin TBBDM'de yayınlanan SED komitesi kararları.....	88
Çizelge 6.5	Türkiye'nin yıllara göre mısır tüketimi ve yeterlilik derecesi	92
Çizelge 6.6	2017/'18 döneminde Türkiye'nin mısır kullanım alanları.....	93
Çizelge 6.7	Türkiye'de 2008-2019 yılları arasında yıllık karma yem üretim miktarları.....	93
Çizelge 6.8	Mısıra ilişkin destek verileri	95
Çizelge 6.9	Türkiye'nin mısır ithalat ve ihracat miktarları.....	95
Çizelge 6.10	2017/'18 döneminde Türkiye'nin soya kullanım alanları	98
Çizelge 6.11	Türkiye'nin yıllara göre soya tüketimi ve yeterlilik derecesi.....	99
Çizelge 6.12	2012-2018 yılları arasında soya için verilen destekler.....	100
Çizelge 6.13	Türkiye'nin soya ithalat ve ihracat miktarları	101
Çizelge 6.14	Pancar şekerine ilişkin veriler	105
Çizelge 6.15	2012-2018 yılları arasında şeker pancarı için verilen destekler	106
Çizelge 6.16	1998-2018 yılları arasında kolza ekim alanları, üretimi ve verimi	107
Çizelge 6.17	Türkiye yağlı tohum üretimi.....	108
Çizelge 6.18	Türkiye'de 2016 yılı bitkisel yağ arz ve talebi.....	109
Çizelge 6.19	2012-2018 yılları arasında kanola için verilen destekler.....	110
Çizelge 6.20	Türkiye'nin 2008-2017 yılları arasında yağlı tohum ve türevleri ithalatı (bin ton).....	111
Çizelge 6.21	Türkiye'nin 2008-2017 yılları arasında yağlı tohum ve türevleri ithalatı (milyon \$).....	111
Çizelge 6.22	Türkiye'nin 2008-2017 yılları arasında ürün bazında yağlı tohumlar ve türevleri ithalatı.....	112
Çizelge 6.23	İstihdam edilenlerin yıllara göre iktisadi faaliyet kolları ve dağılımı.....	113

Çizelge 8.1 Mısır maliyeti.....	132
Çizelge 8.2 Mısır fiyatı	133
Çizelge 8.3 Mısır ithalat fiyatı	133
Çizelge 8.4 Mısır ihracat fiyatı.....	133
Çizelge 8.5 Mısır üretim ve tüketim tahminleri	135
Çizelge 8.6 Arz, kullanılabilir üretim ve yurtiçi kullanım verileri	135
Çizelge 8.7 Ayçiçeği ekilen alan ve üretim miktarı.....	137
Çizelge 8.8 Yoksulluk sınırı yöntemlerine göre fert yoksulluk oranları.....	139
Çizelge 8.9 Kırsalda gelire dayalı göreceli yoksulluk sınırına göre yoksul sayıları ve yoksulluk oranı.....	140
Çizelge 8.10 Tarım işletmelerinin ekonomik büyüklüklerine göre dağılımı	142
Çizelge 8.11 2016 yılında işletme büyüklüğüne göre arazi kullanımı.....	143
Çizelge 8.12 Nüfusun belde-köy ve il-ilçe merkezlerine göre dağılımı	144
Çizelge 8.13 Mısır ihracatının toplam tarımsal ihracat içindeki payı	148
Çizelge 8.14 Mısır için TMO alım fiyatı	149
Çizelge 8.15 Gıda ve içecek sanayi kapasite kullanım oranları.....	151
Çizelge 8.16 Mısırın üretici fiyatı	152
Çizelge 8.17 Sorgum ekilen alan, verim, üretim miktarı ve ürün fiyatı.....	154
Çizelge 8.18 Yem ham maddeleri ve katkılarının toplam fiyatı	155
Çizelge 8.19 Yem sanayinin faktör maliyetiyle katma değeri	156
Çizelge 8.20 Karma yem (büyükbaş besi ve süt yemi) maliyet tablosu	157
Çizelge 8.21 Mısır üretim, tüketim, kullanım ve dış ticaret tahminleri	159
Çizelge 8.22 Önemli yem bitkilerine ait ekim alanları ve üretim miktarları	160
Çizelge 8.23 Tarımsal GSYH ve tarımın payı	166
Çizelge 8.24 Bitkisel ve hayvansal üretim değeri ve pazarlanan değer.....	166
Çizelge 8.25 Tarımsal dış ticaret göstergeleri.....	167
Çizelge 8.26 Canlı hayvan sayısı	169
Çizelge 8.27 Karma yem ihracat miktarı, değeri ve fiyatı	170
Çizelge 8.28 2015-2017 yılları arasında bölgesel işgücü verileri, İBBS	173
Çizelge 8.29 İstatistiksel bölgelerin aldığı göç, verdiği göç ve net göç hızı.....	174
Çizelge 8.30 Türkiye’de bölgelere göre mısır üretimi	177

Çizelge 8.31 Nişasta bazlı şeker ve pancar şekeri fiyatları	178
Çizelge 8.32 Ekonomik faaliyetlere göre teknoloji düzeyleri sınıflandırması.....	180
Çizelge 8.33 Tüm imalat sanayi ve gıda ve içecek sanayi AR-GE harcamaları.....	181
Çizelge 8.34 Gıda ve içecek sanayinin katma değeri.....	182
Çizelge 8.35 Türkiye’de gıda ve içecek sanayinin cirosu ve üretim değeri.....	187
Çizelge 8.36 Türkiye’de iç piyasaya yönelik yapılan mısır satış miktarı	192
Çizelge 8.37 Buğday ve çeltik fiyatları.....	193
Çizelge 8.38 Türkiye’de 2006-2013 yılları arasında hanehalkı kullanılabilir gelire göre sıralı %20’lik gruplar itibarıyla yıllık hanehalkı kullanılabilir gelirin dağılımı.....	203
Çizelge 8.39 Türkiye’de kurumsal olmayan nüfus ve yaşam koşulları göstergeleri	204
Çizelge 8.40 Türkiye’de 2009-2018 yılları arasında toplam hanehalkı tüketim harcamasının türlerine göre dağılımı	205
Çizelge 8.41 Türkiye’de 2018 yılında istihdam edilenlerin bölgelere göre iktisadi faaliyet kolları	205
Çizelge 8.42 2017 yılı İBBS’ye göre kadın işgücü durumu	208
Çizelge 8.43 İşteki durumuna göre kadın istihdamı (Tarım-tarım dışı).....	209
Çizelge 8.44 Tüketim harcamaları genel ve gıda ve alkolsüz içecekler gruplarına göre 2017 yılı bölgesel satın alma gücü paritesi değerleri.....	214
Çizelge 8.45 SED matrisi.....	226

1. GİRİŞ

İnsanlık tarihi boyunca ateşin keşfinden bitki ve hayvanların evcilleştirilmesine, geleneksel biyoteknolojiye, Sanayi Devrimi ve Yeşil Devrim'e kadar dünyadaki hiçbir teknoloji, toplumsal süreçten bağımsız gerçekleşmemiştir. Buna göre; ekonomik, politik, sosyal, kültürel ya da etik olmak üzere toplumun farklı alanları bir teknolojinin tanıtılması ve benimsenmesinden farklı hızda ve şekilde de olsa etkilenmektedir. Günümüze kadar modern biyoteknoloji de dahil olmak üzere, teknolojik ve bilimsel yenilikler, sosyoekonomik (SE) ilişkileri ve siyasi hayatı kimi zaman görünmeyen, kimi zaman da çok görünür şekillerde büyük ölçüde etkilemiştir.

Biyoteknolojinin uluslararası ölçekte önem kazandığı bir ortamda ülkelerin yeni tanıştığı bir teknolojinin olası sonuçlarını her açıdan değerlendirmesi, toplumun geleceği ve kaynakların sürdürülebilirliği açısından hayati önem taşımaktadır.

Genetiği değiştirilmiş (GD) tarım ürünleri, modern tarım tarihinde en hızlı benimsenen ürün teknolojisi olarak kabul edilmektedir (Khush 2012). GD tarım ürünleri için ithalat sürecinde yapılan sosyoekonomik değerlendirme (SED), bilimsel risk değerlendirmenin yanı sıra bu yeni teknolojinin olası sonuçlarının kapsamlı şekilde değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır. SED'in, bulunduğu bölgelerdeki yerel bilgileri saptayan, farklı paydaşları dahil eden ve değerlendirmede çoğulcu yaklaşımlar getiren araçlar yoluyla yapılması son derece önemlidir (Daño 2007).

Birleşmiş Milletler (BM) Biyoçeşitlilik Sözleşmesi'nin ekinde yer alan Cartagena Biyogüvenlik Protokolü (CBP), Genetiği değiştirilmiş organizma (GDO)'ların güvenli olarak taşınmasını, muamelesini ve kullanılmasını hedefleyen ve uluslararası bağlayıcılığı olan ilk resmi belgedir (Traavik 2007). Türkiye, CBP'yi 2000 yılında imzalamıştır. Bu Protokol'de "sosyoekonomik değerlendirme" tanımı açıkça yapılmamakla birlikte; ülkelere, sosyoekonomik bedelleri göz önünde bulundurma hakkı tanınmıştır (Anonymous 2000).

Türkiye’de ise, SED tanımı 2010 yılında yürürlüğe giren Biyogüvenlik Kanunu’na göre yapılmış olmasına ve karar aşamasında temel alınmasına rağmen, SED kriterlerine ve nasıl uygulanacağına ilişkin bilgilere Kanun’da yer verilmemiştir.

Araştırma konusunun genel durumu analiz edildiğinde; dünyada GDO’lara ilişkin risk değerlendirilmesi yürütülürken, daha geniş kapsamlı konuların göz önünde bulundurulması gerektiğine dair ülkelerin ilgi ve farkındalıklarında giderek artış olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, SED’in nasıl yapılacağı konusu halen tartışılmaktadır.

Dünyada, Türkiye’nin de içerisinde bulunduğu 35 ülkenin yasal düzenlemelerine SED’i dahil etmiş olduğu görülmektedir. GD tarım ürünlerine ilişkin SED kriterleri henüz yeterli düzeyde belirlenememiş veya net değildir. Bu yüzden, GDO’ların toplum üzerinde gerçekleştirdiği ve gerçekleştirebileceği etkiler doğru ve bilimsel bir şekilde tahmin edilememektedir. Bununla birlikte, SED konusunda yasal mevzuatı olan birçok ülkenin uygulamada yeterli tecrübesinin olmadığı anlaşılmaktadır. SED sürecine geniş kapsamlı konuları dahil eden ve bu konuda en fazla uygulama tecrübesi olan ülkeler Norveç ve Fransa’dır.

Türkiye’de GD tarım ürünlerine ilişkin SED kriterlerinin net ve doğru bir şekilde belirlenmesi, bu ürünlerin ithalat kararlarının bilimsel bir temele dayandırılması açısından büyük önem arz etmektedir. Yetkili karar vericilerin, GDO’lar hakkında politika üretirken SED kriterlerini göz önünde bulundurmaları, GDO’ların muhtemel risklerini ölçmelerine yardımcı olacak ve gelecek kuşakların daha sağlıklı bir hayat sürmesine katkı sağlayacaktır.

Bu tezin amacı; Türkiye koşulları dikkate alınarak, GD tarım ürünlerinin ithalat karar sürecinde yararlanılabilecek SED kriterlerinin ve bunların değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergelerin belirlenmesi ve paydaş görüşleri doğrultusunda bu kriterlerin değerlendirilerek, örnek bir ürün üzerinde varsayımsal SED uygulaması yoluyla bu alandaki faaliyetlerin desteklenmesidir.

Bu araştırmanın ortaya çıkmasına sebep olan ve araştırmaya yön veren temel araştırma soruları şu şekilde sıralanabilir:

- GD tarım ürünlerine ilişkin SED neden gereklidir?
- Dünyada GD tarım ürünlerine ilişkin SED nasıl uygulanmaktadır?
- Türkiye’de GD tarım ürünlerinin ithalatına ilişkin karar alma sürecinde gerçekleştirilen SED nasıl uygulanmaktadır?
- Ükelere göre değişen SED kavramı Türkiye açısından nasıl netleştirilebilir ve uygulanabilir?
- Türkiye’de toplumsal ve ekonomik yapısı dikkate alınarak, SED için hangi kriterler belirlenebilir?

Çalışma dokuz ana başlık altında ele alınmıştır. Giriş bölümünde konunun önemi ve genel durumu ile çalışmanın amacı, kapsamı ve bölümleri belirtilmiştir. İkinci başlık olan kavramsal temeller bölümünde GDO ve SED ile ilgili başlıca kavramlar tanımlanmıştır. Üçüncü olarak kaynak özetleri başlığı altında konu ile ilgili uluslararası ve ulusal düzeyde yapılan literatür çalışmaları özetlenmiştir. Dördüncü başlıkta ise, çalışmanın materyal ve yöntemi belirtilmiştir. Beşinci başlıkta, GD tarım ürünlerine ilişkin dünyada mevcut durum ele alınarak uluslararası düzeyde ve AB düzeyinde yapılan düzenlemeler anlatılmıştır. Altıncı başlık altında; dünyada ve Türkiye’de SED’lere ilişkin yapılan çalışmalar, düzenlemeler ve uygulamalar incelenerek ayrıntılı şekilde ele alınmıştır. Yedinci başlıkta ise, Türkiye’de GD tarım ürünlerine ilişkin ithalat kararında SED’in nasıl yapıldığı ve bu kararda esas alınabilecek kriterlerin neler olabileceği üzerinde durulmuştur. Sekizinci başlıkta varsayımsal bir GD mısır ithalat başvurusu örneği üzerinden SED uygulaması yapılmış, dokuzuncu başlıkta ise sonuç kısmı yer almaktadır.

2. KURAMSAL TEMELLER

2.1 Genetiği Değiştirilmiş Organizma ve İlişkili Kavramlar

“**Biyoteknoloji**”, belirli bir kullanım amacıyla ürünler veya işleyişler meydana getirmek ya da var olanları değiştirmek amacıyla biyolojik sistemlerin, canlı organizmaların veya türevlerinin kullanıldığı her teknolojik uygulamayı ifade etmektedir (Anonymous 1992).

Geleneksel fermantasyon teknikleri olarak biyoteknoloji tarih boyunca ekmek, peynir veya bira yapmak amacıyla kullanılmıştır. Aynı zamanda melezleme ve belirli verim özelliklerine sahip bitki ve hayvan seleksiyonu gibi geleneksel hayvan ve bitki ıslah tekniklerine temel oluşturmuştur (Heinemann 2009).

Bitki ıslahı ise; ekonomik açıdan önem taşıyan bitkilerin cins, tür ve çeşitlerinin genetik yapısının, genetik ve sitogenetik esaslardan faydalanarak yetiştirici ve tüketicinin talepleri yönünde planlı biçimde değiştirilmesi ve geliştirilmesidir (Şehirali ve Özgen 2007).

Tarımın uygulanmaya başlandığı tarihlerden itibaren çiftçiler, yetiştirdikleri bitkilerin genetik yapısını değiştirmişlerdir. Çiftçiler en iyi görünümlü bitki ve tohumları seçerek, bir sonraki sezonda ekilmek üzere saklamışlardır. Genetik bilimi daha iyi anlaşılmaya başlandıktan sonra, bitki ıslahçıları bir bitkinin genleri hakkında bildiklerini, yeni çeşitleri geliştirmek amacıyla arzulanan özellikleri seçmek için kullanmışlardır (Anonymous 2004).

Tarımsal üretimin başarısının temelinde iyi ve kaliteli tohum kullanımı yatmaktadır. Yüksek verim potansiyeline sahip olmayan tohumlardan, elverişli çevre ve iklim koşulları altında olsa bile istenilen verim alınamayabilmektedir. Bu yüzden, aynı bitki türüne ait uzak akraba iki doğal bitki kümesi ya da popülasyonundan seçilen saf hatların

ya da bireylerin birbiriyle çaprazlanması ile **ilk nesil (F1) melez** veya **hibrit tohumlar** elde edilmektedir (Yılmaz 2014).

Hibrit tohum ile GD tohum kavramlarının kimi zaman birbiriyle karıştırıldığı veya birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Hibrit tohumlar, uzun seneler boyunca devam eden melezleme çalışmaları sonucunda; GD tohumlar ise laboratuvar şartlarında genetik yapıya doğrudan müdahale yoluyla elde edilmektedir (Yılmaz 2014).

Genetik bilimi, genetik materyali meydana getiren deoksiribonükleik asit (DNA) moleküllerini ve bunların işlevsel birimleri olan genleri incelemektedir. Tüm canlılar söz konusu genetik bilgiyi taşımaktadır. Doğada genetik değişim mutasyon denilen DNA moleküllerinde meydana gelen kalıcı değişiklikler sonucunda olmaktadır. Mutasyon bir sonraki nesle aktarılınca, değişim kalıcı hale gelmektedir. Bilimsel gelişimin hız kazandığı yirminci yüzyılda, canlılarda genetik değişimler artık laboratuvar ortamında da meydana getirilmeye başlanmıştır. Kimyasallar ve radyoaktif izotoplar ile gerçekleştirilen mutasyonlar bazı bitki çeşitlerinin ıslahında kullanılmıştır. Bu yöntemlerin her zaman sonuç vermemesi ve oldukça fazla işgücü gerektirmesi nedeniyle gen teknolojileri geliştirilmiştir (Bayraç vd. 2014).

"Modern biyoteknoloji", "gen teknolojisi", "rekombinant DNA teknolojisi" veya "genetik mühendislik" (Lee 2014); geleneksel ıslah ve seleksiyonda kullanılan teknikler dışında, doğal fizyolojik üreme engelini aşarak, rekombinant deoksiribonükleik asidin (rDNA) ve nükleik asidin hücrelere veya organellere doğrudan aktarılmasını sağlayan in vitro (canlı organizmadan izole olarak uygulanan) nükleik asit tekniklerinin veya taksonomik olarak sınıflandırılmış familyanın dışında, farklı tür ve sınıflar arasında hücre füzyonu tekniklerinin uygulanmasıdır (Anonymous 2000).

Modern biyoteknoloji ile biyoteknoloji arasındaki fark, araştırmacıların artık bir bitki veya hayvan hücresinden tek bir gen alıp, belirli bir zararlıya veya hastalığa karşı dayanıklılık gibi istenen bir özelliği kazandırmak için başka bir bitki veya hayvan hücresine aktarabilmesidir (Gillespie 2013).

CBP’de **Değiştirilmiş Canlı Organizma** (DCO), modern biyoteknoloji kullanılarak elde edilmiş, yeni bir genetik materyal kombinasyonuna sahip olan herhangi bir canlı organizma olarak tanımlanmaktadır (Anonymous 2000). Günlük kullanımda DCO, genellikle GDO ile aynı kabul edilmektedir (Gillespie 2013).

CBP müzakereleri sırasında Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkeler, müzakere metnindeki DCO tanımını kabul etmişlerdir. Bu tanımın, 90/220/EC sayılı Konsey Direktifi’ndeki GDO tanımı ile uyumlu olduğunu yorumlamışlardır. Bu Direktif’in yürürlükten kaldırılmasının ardından yürürlüğe giren 2001/18 sayılı Genetik Yapıları Değiştirilmiş Organizmaların Kasıtlı Olarak Çevreye Salınması Hakkındaki Konsey Direktifi’nde de aynı tanım korunmuştur (Husby 2007).

2001/18/EC sayılı Konsey Direktifine göre, **GDO**; “genetik materyalin çiftleşme ve/veya doğal rekombinasyon ile doğal olarak oluşmayan bir şekilde değiştirildiği, insan haricindeki organizma” anlamına gelmektedir (Anonymous 2001).

GDO’lar, bir dizi ürünün temelini oluşturmaktadır. Değiştirilmiş ölü organizmaları veya canlı olmayan GDO bileşenlerini içeren işlenmiş ürünler arasında bazı aşular, ilaçlar, gıda katkı maddeleri ve birçok işlenmiş, konserve edilmiş gıdalar bulunmaktadır. Bunlar, birçok gıdada ve gıda olmayan üründe kullanılan mısır ve soya türevleri, mukavva ve yapışkanlar için kullanılan mısır nişastası, yakıt için etanol ile vitaminler, aşular, ilaçlar ve bira ve ekmek gibi maya esaslı gıdaları da içerebilmektedir (Gillespie 2013).

26.03.2010 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu’nda GDO; “modern biyoteknolojik yöntemler kullanılmak suretiyle gen aktarılarak elde edilmiş, insan dışındaki canlı organizma” şeklinde ifade edilmektedir (Anonim 2010a).

Söz konusu Kanun’a göre, **GDO’lardan elde edilen ürünler**; “kısmen veya tamamen GDO’lardan elde edilmekle birlikte GDO içermeyen veya GDO’dan oluşmayan ürünler” olarak tanımlanmaktadır.

Yine aynı Kanun'da **GDO ve ürünleri** ise; “kısmen veya tamamen GDO'lardan elde edilen, GDO içeren veya GDO'lardan oluşan ürünler” şeklinde yer almaktadır.

GD veya transgenik tarım ürünü, modern biyoteknoloji kullanılarak elde edilen yeni bir genetik materyal kombinasyonuna sahip ürünlerdir (Anonymous 2017a).

GD tarım ürünleri, modern biyoteknolojinin en hızlı gelişen dallarından biri olmuştur. İlk GD ürün olan uzun raf ömrüne sahip “Flavr Savr™” adı verilen domates 1996 yılında piyasaya sunulmuştur. Bunu gen aktarılmış mısır, pamuk, kanola ve patates takip etmiştir. Bunların yanında, insan kan proteini üreten GD tütün gibi tüketicileri doğrudan ilgilendiren bitkiler üretilmiştir. Modern biyoteknoloji en parlak dönemine 2000'li yıllarda erişmiştir. GD ürünler; sağlık, sanayi ve tarım gibi birçok sektörün ilerlemesine katkı sağlamıştır (Bayraç vd. 2014).

İnsan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevre ve biyolojik çeşitliliği korumak için GDO ve ürünleri ile ilgili faaliyetlerin güvenli bir şekilde yapılması ise **biyogüvenlik** olarak adlandırılmaktadır (Anonim 2010a).

Diğer bir deyişle, biyogüvenlik; biyoteknolojinin çevreye ve insan sağlığına yönelik potansiyel risklerini en aza indirmek için alınan çeşitli tedbirleri, oluşturulan politikaları ve prosedürleri kapsamaktadır. GDO'lar için güvenilir ve etkili bir koruma sağlanması, biyoteknolojinin faydalarını en üst düzeye çıkarmak ve risklerini en aza indirmek için kritik bir öneme sahiptir. Biyogüvenlik günümüzde birçok ülkede hükümetler, sanayi ve sivil toplum tarafından çeşitli şekillerde desteklenmektedir (Anonymous 2003a).

GDO'ların güvenli olarak taşınmasını, muamelesini ve kullanılmasını hedefleyen ve uluslararası bağlayıcılığı olan ilk resmi belge CBP'dir (Delreux 2012). Protokol, 29 Ocak 2000 tarihinde BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ne ek bir protokol olarak kabul edilmiş, 11 Eylül 2003 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

CBP'nin küresel biyogüvenliğe verdiği katkı; BM Çevre ve Kalkınma Hakkındaki Rio Deklarasyonu'nun ihtiyatlılık yaklaşımına uygun olarak, insan sağlığı üzerindeki riskler göz önünde bulundurularak, özellikle de sınır ötesi hareketler üzerinde odaklanarak, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerinde olumsuz etkilere sahip olabilecek ve modern biyoteknoloji kullanılarak elde edilen değiştirilmiş canlı organizmaların güvenli nakli, muamelesi ve kullanımı alanında yeterli bir koruma düzeyinin sağlanmasının amaçlanmasıdır (Anonymous 2000).

2.2 İhtiyatlılık İlkesi

Mevcut bilgilerin değerlendirilmesinin ardından, herhangi bir gıda veya yemin sağlık üzerinde zararlı bir etkisinin olması ihtimali belirmesine rağmen, bilimsel belirsizliklerin sürmesi halinde, kapsamlı bir risk değerlendirmesine olanak sağlayacak daha fazla bilimsel veri elde edilinceye kadar sorumlu otorite tarafından risk yönetimi önlemlerinin alınmasına “ihtiyatlılık” denilmektedir (Anonim 2010b, Anonymous 2002).

İhtiyatlılık ilkesi, bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmelerin hız kazandığı 21. yüzyılda insan ve çevrenin bilinmeyen ya da tahmin edilemeyen risklere karşı korunmasını sağlamaktadır. Bilimsel belirsizlik, ortaya çıktığı alanlardaki sorunların kapsam ve sonucuna veya bunlarla ilgili alınan tedbirlere yönelik olabilmektedir. İhtiyatlılık ilkesinin nedenini oluşturan belirsizlik, bilinebilir bir olasılığı gösteren risk kavramından farklı olarak bilinemeyen bir olasılığı gösteren gerçek bir bilinmezliktir. Çağımızda belirsizliğin en sık karşılaşıldığı alanlardan biri de GDO'lardır. GDO içeren ürünlerin insan ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin henüz net olarak ortaya konulmamış olması, bu ürünlere ihtiyatlı yaklaşmayı ve bu konudaki tedbirleri üst düzeyde almayı gerektirmektedir (Anonim 2012a).

Alman çevre politikasında kullanılmaya başladığından beri, ihtiyatlılık ilkesi çevre ve tüketici örgütleri tarafından savunulmakla birlikte, endüstri genellikle bu ilkeye direnmektedir. Ülkenin çeşitli versiyonları farklı ulusal ve uluslararası mevzuat ve politika alanlarında kullanılmaktadır. Bu ilke, Avrupa Komisyonu çevre politikasındaki yol gösterici konumundan, AB müktesebatının genel bir ilkesi haline gelmiştir. Etkisi

çevre, teknoloji ve sağlık risklerinin düzenlenmesinden, bilim, inovasyon ve ticaretin daha kapsamlı yönetimine kadar genişlemiştir (Stirling 2007). Nitekim, 1992 Rio Deklarasyonu'nda da ilke "ciddi veya geri dönüşü olmayan zarar tehdidi bulunduğu durumlarda, bilimsel kanıt eksikliği, çevresel bozulmayı önleyecek maliyet etkin önlemlerin ertelenmesine gerekçe oluşturmamalıdır." hükmüyle yer almıştır (Cameron 2006).

Türkiye'de ise, 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu uyarınca, Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB) tarafından insan, hayvan, bitki sağlığı ile çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması amacıyla bahse konu ürünlerin geçici olarak üretiminin durdurulması, piyasaya arzının ve tüketiminin engellenmesi, toplatılması, imhası ve benzeri ihtiyati tedbirlere başvurulabilmektedir (Anonim 2010a).

2.3 Risk Değerlendirme

CBP'ye göre risk değerlendirmenin temel amacı, GDO'ların çevredeki biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerindeki muhtemel olumsuz etkilerinin, insan sağlığı üzerindeki riskler de dikkate alınarak tanımlanması ve değerlendirilmesidir. Ayrıca, risk değerlendirmenin GDO'lara ilişkin bilinçli kararlar alınması için kullanıldığı vurgulanmaktadır (Anonymous 2000).

CBP, risk değerlendirmenin; bilimsel olarak etkin ve şeffaf bir şekilde, ilgili uluslararası kuruluşların tavsiyeleri ve rehberleri dikkate alınarak, vaka bazında gerçekleştirilmesi gerektiğine değinmektedir (Anonymous 2000).

5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu'nda ise "risk değerlendirme" kavramı; GDO ve ürünlerinin, genetik değişiklikten dolayı, insan, hayvan ve bitki sağlığı, biyoçeşitlilik ve çevre üzerinde neden olabileceği risklerin ve risk kaynağının test, analiz, deneme gibi bilimsel yöntemlerle tanımlanması, niteliklerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve risk unsurlarının tespitini kapsayan dört aşamalı bir süreç olarak ifade edilmektedir (Anonim 2010a).

AB’de Genel Gıda Yasası olarak da adlandırılan 178/2002/EC sayılı Gıda Mevzuatının Genel Prensiplerini ve Gerekliliklerini Ortaya Koyan, Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesini Kuran ve Gıda Güvenliği ile İlgili Usulleri Belirleyen Tüzük’te; risk değerlendirmesi; tehlikenin tanımlanması, tehlikenin sınıflandırılması, maruziyet değerlendirmesi ve risk sınıflandırması olmak üzere dört aşamadan oluşan bilimsel temelli süreç olarak ifade edilmektedir (Anonymous 2002). Risk değerlendirmesi, risk analizinin ilk aşamasıdır ve bu aşamayı risk yönetimi ve risk iletişimi izlemektedir.

Gıda mevzuatının sağlam bir bilimsel temele dayandırılması için, risk değerlendirmenin, mevcut bilimsel bilgi ve verilere dayanılarak, bağımsız, objektif ve şeffaf bir şekilde yapılması gerekmektedir.

AB’de GDO’ların insan sağlığı, hayvan sağlığı ve çevre üzerindeki potansiyel etkileri Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından değerlendirilmektedir. Değerlendirmeler, başvuranlar tarafından sunulan bilimsel dosyalara ve mevcut diğer bilimsel bilgilere dayanmaktadır. EFSA, GDO risk değerlendirmesi ilkelerini şu hususları dikkate alarak uygulamaktadır (Anonymous 2017b):

- Moleküler karakterizasyon: Yeni oluşturulan proteinlerin moleküler yapısının, işlevlerinin ve potansiyel etkileşimlerinin değerlendirilmesi,
- Karşılaştırmalı analiz: GD bitkinin konvansiyonel muadili ile karşılaştırılması,
- Potansiyel toksisite ve alerjenitenin değerlendirilmesi.
- Olası çevresel etkilerin değerlendirilmesi.

178/2002 sayılı Tüzük’te; bazı durumlarda bilimsel risk değerlendirmesinin tek başına bir risk yönetimi kararının dayanması gereken tüm bilgileri sağlayamayacağı ve konuyla ilgili toplumsal, ekonomik ve geleneksel, etik ve çevresel faktörler ile kontrollerin uygulanabilirliği de dahil olmak üzere diğer faktörlerin de yasalara uygun şekilde göz önünde bulundurulması gerektiği kabul edilmektedir (Anonymous 2002).

“Çevresel risk değerlendirmesi” kavramı ise, 2001/18 sayılı Direktif’te; GDO’ların kasıtlı salımının veya piyasaya sürülmesinin neden olabileceği insan sağlığı ve çevre üzerine doğrudan veya dolaylı, acil veya uzun vadeli risklerin değerlendirilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Ayrıca aynı Direktif’in ekinde çevresel risk değerlendirmesinin amacı ve ilkeleri detaylandırılmaktadır (Anonymous 2001).

“Çevresel risk değerlendirme” tanımına, 13 Ağustos 2010 tarihinde yayımlanan Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair Yönetmelik’te de yer verilmiştir. Buna göre çevresel risk değerlendirme; GDO ve ürünlerinin, deneysel amaçlı serbest bırakılmaları, kapalı alanda kullanımı ya da piyasaya sunumlarının yol açabileceği, doğrudan veya dolaylı, derhal veya gecikmeli fark etmeksizin çevre üzerinde neden olabileceği risklerin Biyogüvenlik Kurulu’nca istenen ve ilave istenebilecek bilgi ve belgelere göre risk değerlendirmesi çerçevesinde yürütülen değerlendirme olarak tanımlanmaktadır.

2.4 Sosyoekonomik Değerlendirme

Sosyoekonomik değerlendirme kavramı bireylerin, grupların, toplulukların ve örgütlerin ekonomik, sosyal, kültürel ve politik koşullarının analizi şeklinde tanımlanmaktadır. Böyle bir analizi gerçekleştirmek için gereken temel parametreler aşağıdakileri içermelidir (Spurgeon 2002):

- Kaynak kullanım modelleri,
- Paydaş özellikleri,
- Toplumsal cinsiyet,
- Paydaş algısı,
- Örgüt ve kaynak yönetimi,
- Geleneksel bilgi,
- Kamu hizmetleri ve sosyal tesisler,
- Doğrudan kullanım için pazar özellikleri,
- Pazar dışı, dolaylı ve kullanım dışı değerler.

Bu bilgileri ortaya çıkarmak için kullanılacak çeşitli sosyoekonomik değerlendirme teknikleri bulunmaktadır. Bunlar; ikincil veri kaynakları (Örneğin, raporlar ve istatistikler), gözlem, danışma (örneğin; uzmanlar ve önemli diğer bilgi kaynakları), anket araştırmaları, görüşmeler, odak grupları, görselleştirme teknikleri (örneğin; haritalar, fiziksel kesitler, tarihsel kesitler, karar ağaçları, derecelendirme vb.)’dir.

SED; belirli bir ürün, süreç veya faaliyetle ilgili sosyal ve ekonomik etkileri analiz etmek için bir takım analitik araç ve yaklaşımlar içeren bir terimdir. Belirli bir sektörün, faaliyetin veya işletmenin ekonomiye toplam katkısını, toplum ve herhangi bir politika kararı üzerine etkisini değerlendirmek için önemli bir araçtır (Upson ve Clarke 2015).

BM Çevre Programı’na göre ise SED; toplumun tüm kesimlerinde (yerel topluluklar ve gruplar, sivil toplum, özel sektör ve hükümet vb.) ekonomik ve diğer faaliyetlerin olası sosyal etkilerinin sistematik bir değerlendirmesidir. Planlanmış müdahalelerin (politikalar, programlar, planlar ve projeler) ve bu müdahaleler sonucunda başlatılan herhangi bir toplumsal değişim sürecinin kasıtlı veya kasıtlı olmayan olumlu ve olumsuz sosyal etkilerinin analiz edilmesi ve yönetilmesi için bir vasıtaadır (Anonymous 2007a).

Özellikle son yıllarda yasalarla ilgili alınan kararları desteklemek için SED’in kullanımı artmış olup, AB ve diğer ülkelerde çevrenin ve sağlığın korunmasına ilişkin mevzuatın geliştirilmesinde artan bir rol oynamıştır (Upson ve Clarke 2015).

CBP’nin “sosyoekonomik değerlendirme” başlıklı 26. maddesinde; “ taraflar, bu Protokol ya da bu Protokolün uygulanması için kendi ülkesinde almış olduğu tedbirler altında bir ithalat kararına varmadan önce, uluslararası yükümlülükleri ile uyumlu olarak, değiştirilmiş canlı organizmaların biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerindeki etkisinden kaynaklanan sosyoekonomik bedelleri, özellikle de biyolojik çeşitliliğin yerli ve yerel topluluklar için değeri bakımından göz önüne alabilir.” şeklinde ifade edilmektedir (Anonymous 2000). Bu madde ile, yalnızca gönüllü bir tedbir belirlemekten öteye gidilerek, uluslararası hukukta tarafların biyogüvenliğe ilişkin karar alma süreçlerinde sosyoekonomik değerlendirmeleri dikkate

alma haklarının hükme bağlanması sağlanmıştır. Bu hakkın kullanılıp kullanılmaması kararı özel sosyal ve ekonomik öncelikleri ve çıkarları doğrultusunda taraflara bırakılmaktadır. Bu hak açıkça tanımlanmış olup, özellikle şu ülkelerle ilgilidir (Catacora-Vargas 2012a):

- Biyoçeşitlilik ve yerel topluluklar arasındaki yakın bağlantı nedeniyle menşee merkezleri ve genetik çeşitliliği olan ülkeler,
- Biyoçeşitlilikle olan ilişkileri ve biyoçeşitliliğe bağımlılığı dolayısıyla büyük yerli veya kırsal nüfusa sahip olan ülkeler,
- Ekonomilerinin ve kalkınma programlarının önemli bir bölümü biyoçeşitliliğin kullanımına dayanan ülkeler.

Türkiye’de ise 2010 yılında yayımlanan Biyogüvenlik Kanunu’na göre, sosyoekonomik değerlendirme; “başvuru hakkında karar verilmeden önce değerlendirilmek üzere, GDO ve ürünlerinin çevreye serbest bırakılması ve kullanılması sürecinde biyolojik çeşitlilik ve kullanıcıları ile çiftçiler üzerindeki etkilerinden kaynaklanacak sosyoekonomik bedelleri belirlemek üzere bilimsel esaslara dayanarak yapılan tüm çalışmaları” ifade etmektedir (Anonim 2010a).

AB’nin GDO’lara ilişkin mevzuatında sosyoekonomik değerlendirme tanımı yapılmamakla birlikte, 2015/412/EU sayılı Direktif ile üye ülkeler topraklarının tümünde veya bir bölümde GD ürün ekimini risk değerlendirmesi dışında kalan tarımsal politika hedefleri, şehir ve bölge planları, sosyoekonomik ve benzeri diğer nedenlerden dolayı kısıtlama hakkı elde etmiştir (Anonymous 2015a).

3. KAYNAK ÖZETLERİ

GD tarım ürünlerinin sosyoekonomik etkileri üzerine özellikle uluslararası düzeyde giderek artan sayıda literatür çalışması yapılmaktadır. Türkiye’de ise bu alanda yapılan araştırmalar oldukça sınırlıdır. GD tarım ürünlerinin Türkiye açısından sosyal ve ekonomik yönden değerlendirilebilmesi için konu ile ilgili farklı uzmanların gerçekleştirdiği çalışmaların bir bölümü aşağıda özetlenmiştir.

Brookes ve Barfoot (2007) tarafından yapılan çalışmada, modern biyoteknolojinin küresel düzeyde tarıma etkisi hem ekonomik hem de çevresel perspektiften değerlendirilmiştir. 1996'dan beri GD ürünlerin yetiştirildiği her bir ülke için pestisit kullanımı ve sera gazı emisyonları bakımından, çevresel etkileri ve çiftlik gelirleri üzerindeki küresel ekonomik etkileri incelendiğinde, 2005 yılında çiftlik düzeyinde 5 milyar \$ ve on yıl boyunca 27 milyar \$ tutarında önemli net ekonomik faydanın olduğu savunulmuştur. Teknolojinin, pestisit kullanım miktarını 224 milyon kg (AB’de tarla bitkilerine uygulanan yıllık pestisit etken madde miktarının yaklaşık % 40'ına eşdeğer) kadar azalttığı ve böylelikle pestisit kullanımıyla ilgili çevresel etkiyi %15'ten fazla oranda azalttığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, makalede 2005 yılı itibarıyla GD teknolojisinin, tarımdan kaynaklanan sera gazı emisyonlarını trafikten 4 milyon otomobili eksiltmekle eşdeğer ölçüde azalttığı vurgulanmıştır.

Daño (2007) tarafından yapılan çalışmada ise, CBP’ye göre GDO’lara ilişkin karar alma sürecinde SED’lerin dikkate alınabilir olduğuna ancak, bir zorunluluk olmadığına dikkat çekilmektedir. Protokol’ün SED’lerle ilgili hükümlerine anlam vermek için, GDO'larla ilgili kararlarda araçların geliştirilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır. Ekonomik değerlendirmeler; GD ürün ekiminin gelir güvencesi, gelir ve refah dağılımı, kırsal iş gücü, ticaret, organik tarım, gıda güvencesi, fikri mülkiyet hakları üzerine etkilerinin değerlendirilmesi, sosyal değerlendirmeler ise; GD ürün ekiminin kadınlar ve tüketici endişeleri üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi şeklinde irdelenmiştir.

Falck-Zepeda vd. (2010) ise çalışmalarında Botsvana, Malavi, Svaziland, Tanzanya, Zambiya, Zimbabve, Uganda, Kenya ve Güney Afrika'da SED’lerin biyogüvenliğe

ilişkin karar alma süreçlerine ve mevzuatlara dahil edilmesinin mevcut durumunu tartışmıştır. Güney ve Doğu Afrika'daki ulusal mevzuat ile taraf olunan CBP yükümlülükleri karşılaştırılarak, biyogüvenlik ve SED süreçleriyle ilgili konular ele alınmıştır. Çalışmada ayrıca, yasal onay prosedürleri için öncül (ex ante) değerlendirmeler ve çevreye serbest bırakıldıktan sonra ardıl (ex post) değerlendirmeler de dahil olmak üzere, biyogüvenlik düzenlemeleriyle ilgili SED'ler hakkındaki kavramsal konular irdelenmiştir. Bunun yanında, biyogüvenliğe ilişkin düzenleyici süreçlere sosyoekonominin dahil edilmesi için SED'in kapsamı, zamanlaması, uygulayan kurumlar, yöntemleri, karar alma kuralları ve standartları gibi uygulanabilir hususlar tartışılmaktadır.

AB Çevre Bakanları Konseyi'nin 4 Aralık 2008 tarihli kararı ile Avrupa Komisyonu'ndan GDO'ların piyasa onayında, sağlık ve çevre risklerinin dışında "sosyoekonomik fayda ve riskler ve tarımsal sürdürülebilirlik" gibi diğer faktörleri de göz önünde bulundurmalarını istemesi sonucunda 2010 yılında Avusturya Sağlık Bakanlığı ve Avusturya Tarım, Orman, Çevre ve Su Yönetimi Bakanlığı tarafından 'GDO'ların Sosyoekonomik Etkilerinin Değerlendirilmesi' adlı çalışma raporu oluşturulmuştur. Bu raporda, GDO'lara ilişkin uzun süredir devam eden tartışmalarda sosyoekonomik konuların önemli rol oynamasına rağmen, GDO'ların sosyoekonomik etkilerinin açık ve sistematik bir şekilde değerlendirilmesi konusunda çok az deneyimin olduğu belirtilmiştir. Çalışma, GDO'ların sosyoekonomik etkilerinin, ilgili konuların ve bu konudaki anlaşmazlıkların neler olduğu; sosyoekonomik etkilerin nasıl ayrıştırılacağı veya gruplanacağı; GDO'ların piyasa onayı sürecinde sosyoekonomik etkilerinin nasıl değerlendirileceği gibi sorular çerçevesinde yapılandırılmış olup, Avusturyalı paydaşların konuyla ilgili farkındalığının ve görüşlerinin araştırılması gerekliliği vurgulanmıştır (Spök 2010).

Anita vd. (2011) tarafından Avusturya Tarım, Orman, Çevre ve Su Yönetimi Bakanlığı adına hazırlanan "GDO'ların Sosyoekonomik Yönden Değerlendirmesi-Eylem Seçenekleri" isimli çalışma raporunda ise; uluslararası düzeyde ve AB düzeyindeki yasal çerçevenin analizi sonucunda, karar alma sürecinde GDO'lara ilişkin sosyoekonomik değerlendirme uygulamalarının sınırlılığı ve bu konudaki deneyim

eksikliği nedeniyle henüz başlangıç aşamasında olduğu bildirilmiştir. Bunun yanında, GDO'ların onayı bağlamında sosyoekonomik özelliklerin açık bir tanımının ve kullanımı ile ilgili ortak bir anlayışın bulunmadığına işaret edilmiştir. Raporda ayrıca, sürdürülebilirliğin üç ayağı olarak belirlenen ekonomik, sosyal ve ekolojik kriterlere dayandırılarak, her kriter için ilgili önemli konular tanımlanmış ve açıklanmıştır. Devam eden tartışmalar ışığında etik konular ve üçüncü ülkeler için önem taşıyan konulara da değinilmiştir.

Catacora-Vargas (2012b); SED'lerin, çevresel karar almanın diğer alanlarında daha gelişmiş bir şekilde kullanılmasına rağmen, biyogüvenlik düzenlemeleri bağlamında sosyoekonomik faktörlerin ne olduğu konusunda henüz açık ve anlaşılabilir bir tanım bulunmadığına değinmiştir. Çalışmada, SED'lerin iki genel etkiyi kapsadığı belirtilerek, bunlardan birincisinin; gelir ve iş yaratma, ticaret fırsatları, geçim yolları, yerel örgütler, gıdaya erişim, gıda kalitesi, sağlık, cinsiyet eşitliği gibi alanlarda meydana gelen değişiklikler ve sonuçlar gibi somut ve çoğunlukla niceliksel olarak ölçülebilen etkiler; ikincisinin ise; kültürel ve psikolojik değişiklikler ve değerler, tutumlar ve algılar, geleceğe yönelik öngörüler gibi somut olmayan ve çoğunlukla nitel olarak ölçülebilen etkiler olduğunu bildirmiştir. Toplumsal ve çevresel özellikler bir yerden diğerine farklılık gösterdiğinden, SED'lerin toplumdan topluma, hatta gruptan gruba farklılık göstereceği vurgulanarak, bunun yöntemsel zorlukların ortaya çıkmasına neden olduğuna değinilmiştir.

Carpenter (2013) tarafından yapılan çalışmada ise, GD tarım ürünlerinin sosyoekonomik etkileri hakkındaki literatürün büyük kısmının ticarileştirilmiş GD teknolojisinin verimlilik, maliyet ve karlılık açısından birincil etkileri üzerine odaklandığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, bazı araştırmacıların ise; artan bir şekilde bu teknolojinin, işgücü piyasaları, maddi olmayan faktörler ve sosyal refah gibi ikincil etkileri ve etkilerin toplumsal dağılımı üzerinde yoğunlaştığını vurgulamıştır. GD teknolojisinin benimsenmesiyle gelişmekte olan ülkelerdeki küçük çiftçilerin ve tüketicilerin artan üretim ve bunun sonucunda düşen fiyatlar nedeniyle sağladığı faydaya değinilmiştir.

Avrupa GDO Sosyoekonomik Bürosu tarafından 2015 yılında “Genetiği Değiştirilmiş Bitkilerin Ekiminin Sosyoekonomik Analizi İçin Çerçeve” isimli referans bir doküman yayınlanmıştır. Bu referans dokümanla, değerlendirmelerde yer alabilecek konuların bir listesinin oluşturulması amaçlanmıştır. Dokümanda belirli bir konunun dahil edilip edilmeyeceği değerlendirilirken uygulanan seçim kriterleri; nicel veya nitel olarak ölçülebilen ilgili en az bir göstergenin, GD ürün ekiminin göstergesi etkileyebildiği makul bir nedensel mekanizmanın ve etkiyi değerlendirmek için geçerli bir yöntemin varlığı ile ölçülmüştür. Değerlendirme yönteminin tanımlanmasının ardından seçilen konular toplumdaki farklı gruplar (çiftçiler, endüstri ve tüketiciler) üzerindeki etkilerine göre sınıflandırılmıştır. Dokümanda AB'deki etkilerin kanıtlarının, hem ardıl (ex post) hem de öncül (ex ante) bazı ürün/ özellik kombinasyonları için mevcut olduğuna ancak çoğu konu için sınırlılığın işaret edilmiştir. Birçok konu ve gösterge için metodoloji geliştirildiği belirtilmiş olmakla birlikte, ana kısıtlamanın analizleri yapacak veri eksikliği ile ilgili olduğu savunulmuştur (Kathage vd. 2015).

Binimelis ve Myhr (2016) yapmış olduğu çalışmada, GDO'lara ilişkin risk değerlendirilmesi yürütülürken, daha geniş kapsamlı konuların göz önünde bulundurulması gerektiğine dair toplumun farkındalığı ve ilgisindeki artışla birlikte, birçok ülkenin yasal mevzuatına SED'i dahil ettiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte, SED'in nasıl belirleneceği ve gerçekleştirileceği konusunun halen tartışılmakta olduğunu, SED'lerin etkin ve sistematik bir şekilde uygulanmasıyla ilgili çeşitli zorluklar yaşandığını ve bu konuda önemli bir eğitim ihtiyacının bulunduğunu bildirmişlerdir. Çalışmada ayrıca, bilimsel kanıt ve veri yetersizliğinden dolayı SED'lerle ilişkili belirsizlikler bulunduğu işaret edilmiştir.

Konuyla ilgili uluslararası literatür değerlendirildiğinde GD tarım ürünlerine ilişkin SED'in uluslararası boyutta gittikçe önem kazandığı anlaşılmaktadır. Türkiye'de ise henüz bu konuda yapılmış kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. İncelenen kaynaklarda SED'in çoğunlukla ekonomik, sosyal, ekolojik, kültürel/geleneksel/dini/etik ve insan sağlığı olmak üzere 5 ana boyutu kapsadığı ve genellikle kabul gören tek bir tanımı bulunmamakla birlikte, farklı kaynaklarda ve mevzuatta benzer tanımlara yer verildiği görülmektedir. SED uygulaması konusunda

deneyim ve veri eksikliği ise birçok ÷lkede karşılaşılan en önemli kısıt olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışma ile, T÷rkiye koşulları dikkate alınmak suretiyle SED'in kapsamı netleştirilerek, GD tarım ÷rünlerinin ithalat karar sürecinde yararlanılabilecek SED kriterleri ve göstergeleri ilk defa tüm boyutlarıyla kapsamlı bir şekilde belirlenmiş olup, varsayımsal bir GD tarım ÷rünü ithalat başvurusu üzerinden uygulaması yapılmıştır. Konuyla ilgili tecr÷be sahibi ÷lkelerin belirlediği kriterlerden ve T÷rkiye'deki konuyla ilgili paydaş g÷rüşlerinden de yararlanılarak yapılan bu çalışma ile SED'lerle ilgili literat÷re katkı sağlanarak, gelecekte yapılacak faaliyetler önemli ölç÷de desteklenecektir.

4. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, literatür araştırması ve paydaş görüşleri yoluyla yürütülmüştür. Araştırmada, Türkiye’de GD tarım ürünlerine yönelik yurt içi ve ithalat kontrolleri ile ilgili kanunlar ve yönetmelikler araştırılarak, bu ürünlerin ülkeye girişiyle ilgili karar alma aşamasında etkili olan Biyogüvenlik Kurulu’nun yapmış olduğu çalışmalar ve Sosyoekonomik Değerlendirme Komitesi raporları ile SED yapan ülkelerin mevzuatları ve uygulamaları incelenmiştir. Bunun yanında uluslararası araştırmalar, kitaplar ve makaleler irdelenmiştir.

Biyogüvenliğe ilişkin ulusal mevzuatlarında, SED’leri dahil eden Türkiye ile birlikte toplam 35 ülke bulunmaktadır. Bazı ülkelerin mevzuatında sadece sosyoekonomik yönlerin değerlendirilmesi gerekliliğinden bahsedilirken, bazılarında birçok farklı yönün dikkate alındığı kapsamlı kontrol listeleri bulunmaktadır.

Sosyoekonomik değerlendirmelerin uygulanması konusunda deneyimi olan ülke sayısı oldukça sınırlıdır. Avrupa’da GDO’lar hakkında karar alınırken, etkin olarak SED yapan ülkeler Norveç ve Fransa’dır. Avusturya gibi bazı ülkelerde ise, SED kriterleri belirlenmiş ancak uygulamaya geçmemiştir (Spök 2010). GDO değerlendirme sürecine, geniş kapsamlı konuları dahil eden ilk ülke Norveç’tir. SED’lerin entegre edildiği ilk mevzuat, 1993 yılında yayımlanan Norveç Gen Teknolojisi Yasası’dır. Bununla birlikte, Norveç günümüzde bu konulardaki uygulamalarda en fazla tecrübeye sahip ülkelerden biridir (Binimelis ve Myhr 2016). Bu yüzden, bu çalışmada Norveç başta olmak üzere SED’lerin uygulanması konusunda tecrübeye sahip ülke örnekleri incelenmiştir.

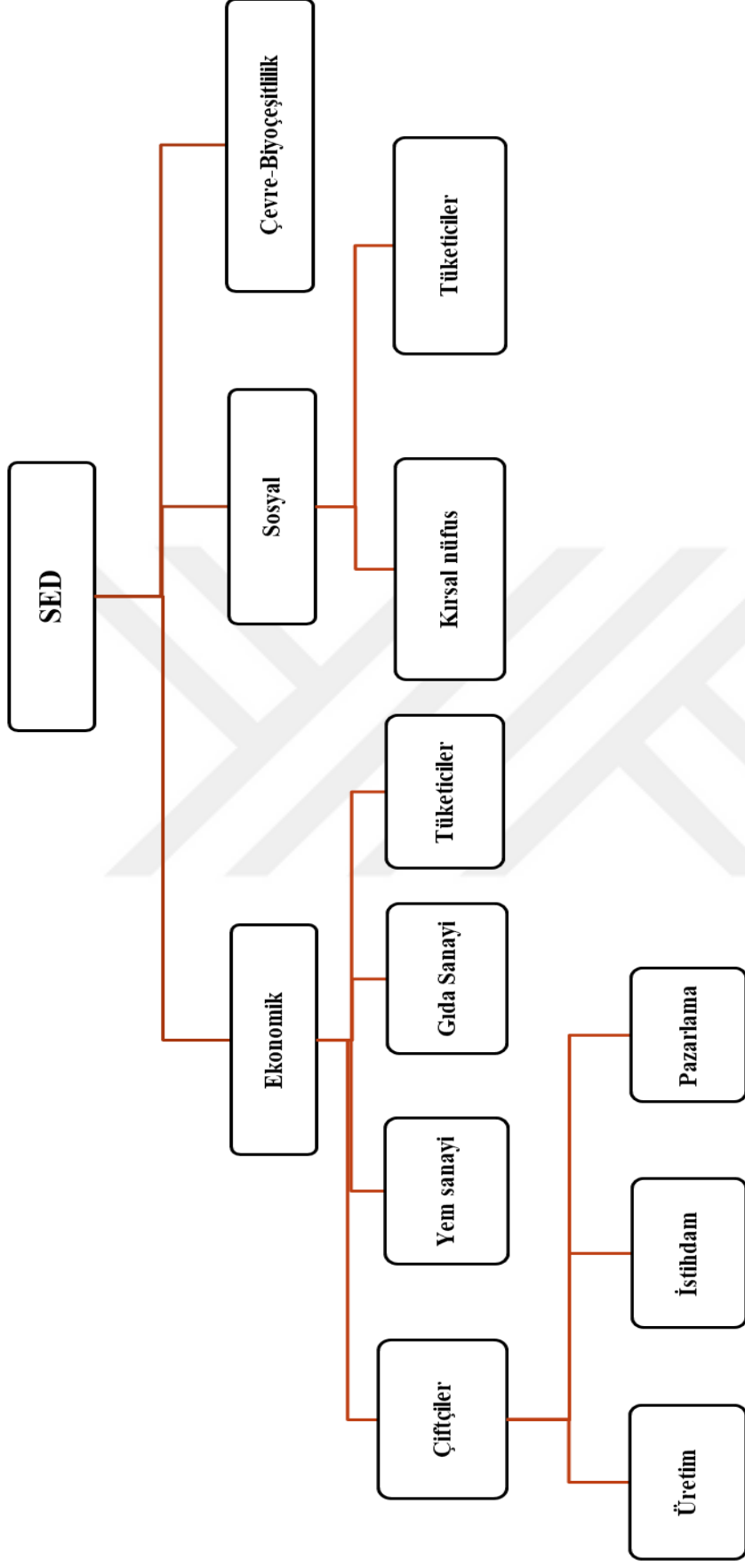
Çalışmada; GD tarım ürünlerinin ithalatına ilişkin karar alma sürecinde gerçekleştirilen SED’in kapsamının net bir şekilde ortaya konulması, ülkelere göre değişen SED kavramının Türkiye açısından netleştirilmesi, Türkiye’nin toplumsal ve ekonomik yapısı dikkate alınarak, SED için kriterlerin belirlenmesi ve bu kriterlerin paydaş görüşleri doğrultusunda geliştirilmesi amaçlanmıştır.

SED kriterleri ve göstergelerinin oluşturulması aşamasında Türkiye’de halihazırda SED’in nasıl uygulandığının anlaşılması açısından Türkiye Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması (TBBDM) üzerinden 21 mısır (1507 x 59122, 59122x1507xNK603, Bt11, Bt11xGA21, DAS 1507 x NK603, DAS1507, DAS59122, DAS59122xNK603, GA21, MIR604, MON810, MON863, MON863xMON810, MON863xMON810xNK603, MON863xNK603, MON88017, NK603, MON88017xMON810, MON89034, MON89034xNK603, NK603xMON810) ve 3 soya (A270412, MON40-3-2, MON 89788) olmak üzere 24 GD çeşidin gıda amaçlı başvurusu üzerine hazırlanmış olan SED Raporları incelenmiştir. Bunun yanında 22 mısır (59122xNK603, Bt11, Bt11xGA21, DAS1507, DAS1507xDAS59122, DAS1507 xNK603, DAS59122, GA21, NK603, DAS59122xDAS1507xNK603, MIR604, MON810, MON89034, MON863, MON863xMON810, MON863xMON810xNK603, MON863xNK603, MON88017, MON88017xMON810, MON89034xNK603, NK603xMON810, T25), 3 kolza (GT73, MS8xRF3,T45) ve 1 şeker pancarı (H7-1) olmak üzere 26 GD çeşidin yem amaçlı kullanım için hazırlanmış olan SED Raporları incelenmiştir.

SED’in kapsamının ve SED kriterlerinin belirlenmesinde başta Olhan (2017) tarafından Türkiye Ulusal Biyogüvenlik Çerçevesi Uygulama Projesi kapsamında hazırlanmış olan “GDO ve Üünlerine İlişkin Karar Sürecinde Sosyoekonomik Değerlendirme Kriterleri” adlı rehber olmak üzere, 1993 yılında yayımlanan Norveç Gen Teknoloji Yasası (Anonymous 1993) ve 2005 yılında yayımlanan Gen Teknolojisi Yasası Uyarınca Etki Değerlendirmesine İlişkin Yönetmelik (Anonymous 2005) ile Fransız Biyoteknoloji Yüksek Kurulu’nun 2016 yılında hazırladığı “2015/412 sayılı AB Direktifi kapsamında “Genetiği Değiştirilmiş Bitkilerin Yetiştirilmesinin Sosyal, Ekonomik ve Etik Analizi” adlı tavsiye doküman ve Avrupa GDO Sosyoekonomik Bürosu (ASEB)’nin AB üye ülkeler için 2015 yılında hazırlamış olduğu “Genetiği Değiştirilmiş Bitkilerin Ekiminin Sosyoekonomik Analizi için Çerçeve” adlı referans doküman (Kathage vd. 2015) ve Avusturya Tarım, Orman, Çevre ve Su Yönetimi Bakanlığı adına Anita vd. (2011) tarafından hazırlanan “GDO’ların Sosyoekonomik Yönden Değerlendirmesi-Eylem Seçenekleri” isimli çalışma raporundan yararlanılmıştır.

Çalışmada, SED'in kapsamı Şekil 4.1'de görüldüğü biçimde oluşturularak belirlenen SED kriteri ve göstergeler hakkında ilgili paydaşlar olarak Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM), Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) Ziraat Mühendisleri Odası, Türkiye Ziraat Odaları Birliği, TMMOB Gıda Mühendisleri Odası, Türkiye Yem Sanayicileri Birliği, Türkiye Gıda ve İçecek Dernekleri Federasyonu ve Tüketici Dernekleri Federasyonu'nun yazılı olarak görüşleri sorulmuş, ayrıca bazı paydaşlarla karşılıklı görüşme sağlanmıştır. Belirlenen kriter ve göstergeler, ilgili paydaşlarca yapılan katkılarla yeniden değerlendirilerek geliştirilmiş olup, GD tarım ürünlerinin ithalat kararının ekonomik, sosyal ve çevre etkilerine ilişkin toplamda 42 kriter ve 198 gösterge belirlenmiştir.

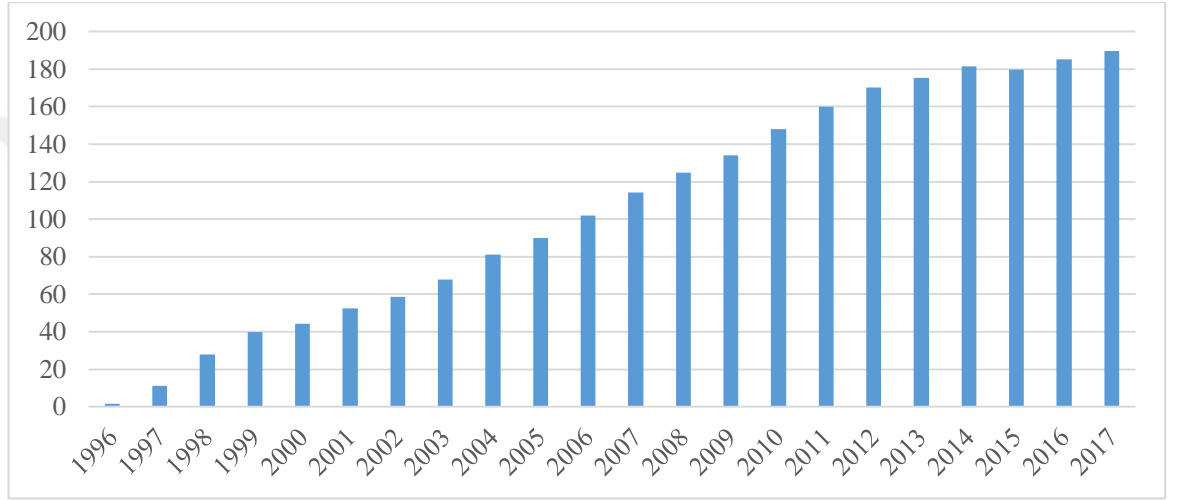
Belirlenen bu kriter ve göstergeler yoluyla varsayımsal bir GD mısır ithalat başvurusu üzerinden SED uygulaması yapılarak, nihai bir değerlendirme yapılmıştır. Bu uygulama yapılırken karşılaşılan en önemli kısıtın, bazı göstergeler hakkındaki güncel veri eksikliği olduğu söylenebilir. Tarım ürünlerine ilişkin veriler ağırlıklı olarak Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve TOB'un ilgili internet sitesi aracılığı ile ulaşılmış olsa da tüketici tercihleri, yoksulluk, kırsal alanda yaşam gibi konular hakkında ulusal boyutta yakın tarihli çalışmalara ulaşamadığından bu konularda güncel verilere erişilememiştir.



Şekil 4.1 Çalışma çerçevesinde SED'in kapsamı

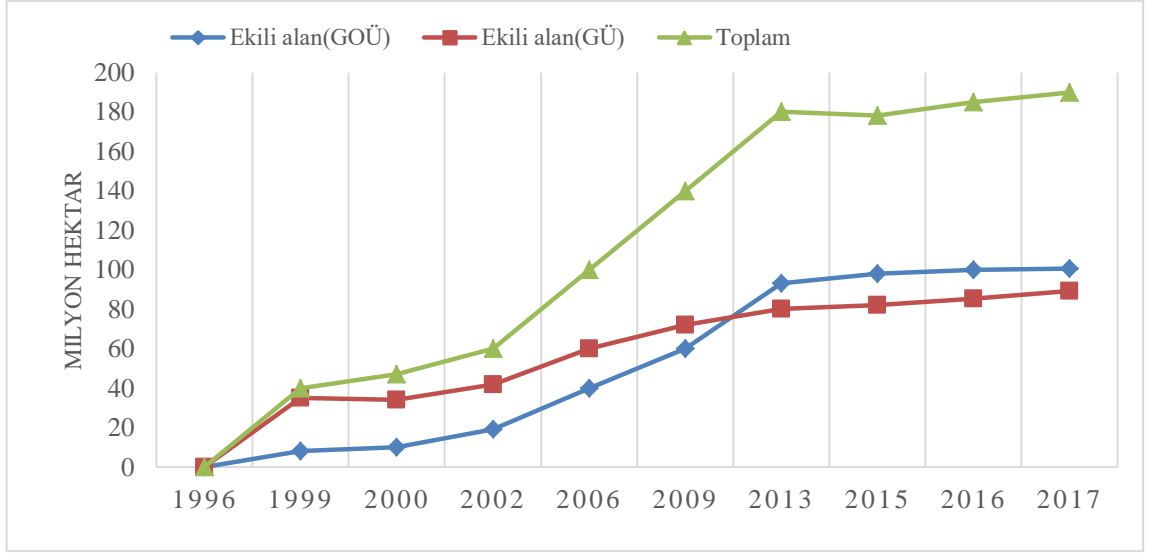
5. GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ TARIM ÜRÜNLERİNE İLİŞKİN DÜNYADA MEVCUT DURUM

GD tarım ürünleri, modern tarım tarihinde en hızlı benimsenen ürün teknolojisi olarak kabul edilmektedir. Dünyada ekimine 1996 yılında 1,7 milyon hektar ile başlanılan GD bitkilerin ekim alanı 2017 yılında yaklaşık 110 kat artarak 189,8 milyon hektara (Şekil 5.1) ulaşmıştır (Anonymous 2017c).



Şekil 5.1 1996-2017 yılları arasında GD tarım ürünlerinin ekim alanları (milyon hektar) (Anonymous 2017c)

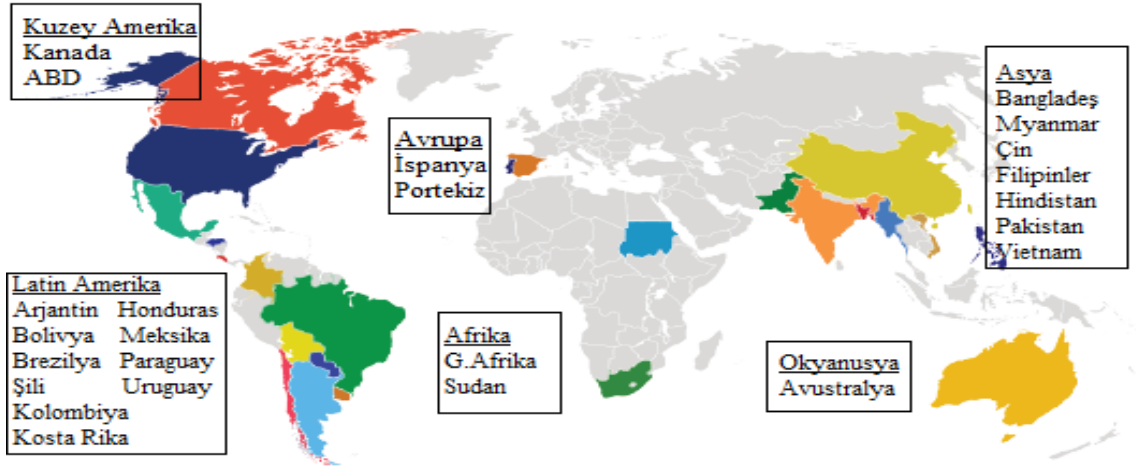
2017 yılında 24 ülkede yaklaşık 17 milyon çiftçi GD tarım ürünü yetiştirmiştir. 1996-2017 yılları arasında gelişmiş ve gelişmekte olan ülke (GOÜ)'lerde GD ürünlerin yetiştirildiği alanlar Şekil 5.2'de gösterilmektedir. 2011 yılı öncesinde gelişmiş ülke (GÜ)'lerin gelişmekte olan ülkelere daha fazla GD tarım ürünü ekim alanına sahip olduğu görülmektedir. 2011 yılında GD tarım ürünlerinin dünya çapındaki alanı, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında eşit dağılım göstermiştir. 2012 yılından başlayarak GOÜ'ler, GÜ'lerden daha fazla alanda GD tarım ürünü yetiştirmiş ve GD tarım ürünü yetiştirilme alanı sürekli olarak artış göstermiştir. 2017 yılına gelindiğinde, GOÜ'ler ile GÜ'ler arasında 11,4 milyon hektarlık bir fark oluşmuştur (Anonymous 2017c).



Şekil 5.2 1996-2017 yılları arasında GD tarım ürünlerinin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yetiştirildiği alanlar (milyon hektar) (Anonymous 2017c)

2017 yılında 189,8 milyon hektarlık küresel GD tarım ürünü ekim alanının yarısından fazlası, 100,6 milyon hektarla (% 53'ü) gelişmekte olan 19 ülkede, geri kalan 89,2 milyon hektar (% 47'si) ise 5 gelişmiş ülkededir. Bu eğilimin, önümüzdeki yıllarda güney yarımküredeki GD ürünleri benimseyen ülkelerin artışına ve çoğunlukla gelişmekte olan ülkelerde yetiştirilen pirinç gibi yeni biyoteknoloji ürünlerinin ticarileştirilmesine bağlı olarak devam etmesi beklenmektedir (Anonymous 2017c).

2017 yılında GD tarım ürünleri, 6 kıtada ticari olarak yetiştirilmektedir. GD tarım ürünleri yetiştiren 24 ülkenin (Şekil 5.3) 18'inde en az 50.000 hektarlık bir alanda GD ürün yetiştirilmektedir. Bu ülkeler (Çizelge 5.1); Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Brezilya, Arjantin, Kanada, Hindistan, Paraguay, Pakistan, Çin, Güney Afrika, Uruguay, Bolivya, Avustralya, Filipinler, Myanmar, Sudan, İspanya, Meksika ve Kolombiya'dır (Anonymous 2017c).



Şekil 5.3 2017 yılında GD tarım ürünleri yetiştiren ülkeler (Anonymous 2017c)

ABD, 2017 yılında küresel GD ekim alanının yaklaşık %40 'ını kapsayan 75 milyon hektarlık alanla en fazla GD tarım ürünü yetiştiren ülke konumundadır. Brezilya, 50,2 milyon hektar ve küresel üretimin % 26'sıyla ikinci sırada gelmektedir (Anonymous 2017c).

AB'de ise Çizelge 5.1'de de görüldüğü üzere sınırlı alanda GD tarım ürünü yetiştirilmektedir. İspanya ve Portekiz'de 100.000 hektardan az alanda üretime devam edilmektedir. Çekya ve Slovakya'da ise yem fabrikalarının GD olmayan mısır talep etmesinden dolayı pazarlama zorlukları yaşandığı için 2017'de GD mısır ekimi yapılmamıştır.

Çizelge 5.1 2016 ve 2017 yıllarında ülkelere göre GD tarım ürünlerinin yetiştirildiği alanlar (milyon hektar) (Anonymous 2017c)

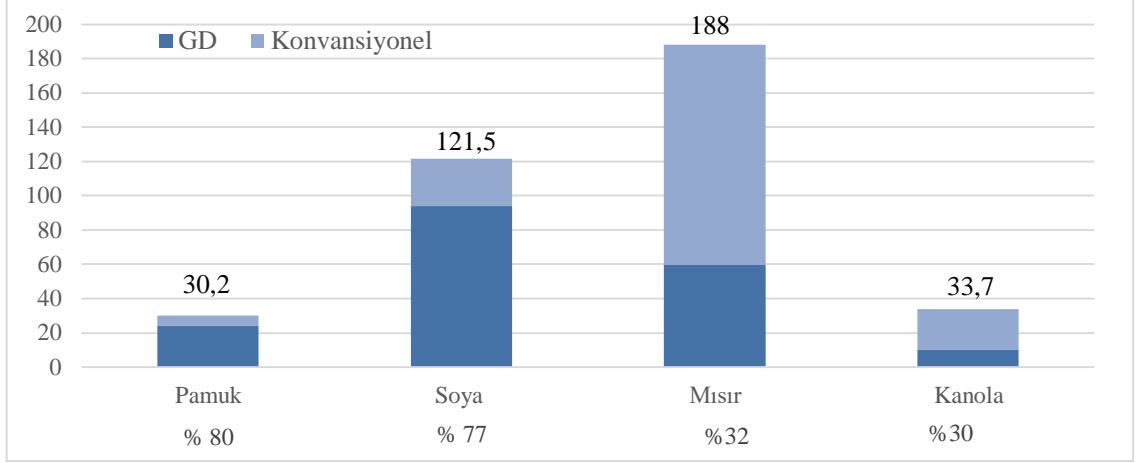
Sıra	Ülke	2016	2017
1	ABD*	72,9	75,0
2	Brezilya*	49,1	50,2
3	Arjantin*	23,8	23,6
4	Kanada*	11,1	13,1
5	Hindistan*	10,8	11,4
6	Paraguay*	3,6	3,0
7	Pakistan*	2,9	3,0
8	Çin*	2,8	2,8

Çizelge 5.1 2016 ve 2017 yıllarında ülkelere göre GD tarım ürünlerinin yetiştirildiği alanlar (milyon hektar) (devam)

9	Güney Afrika*	2,7	2,7
10	Bolivya*	1,2	1,3
11	Uruguay*	1,3	1,1
12	Avustralya*	0,9	0,9
13	Filipinler*	0,8	0,6
14	Myanmar*	0,3	0,3
15	Sudan*	0,1	0,2
16	İspanya*	0,1	0,1
17	Meksika*	0,1	0,1
18	Kolombiya*	0,1	0,1
19	Vietnam	<0,1	<0,1
20	Honduras	<0,1	<0,1
21	Şili	<0,1	<0,1
22	Portekiz	<0,1	<0,1
23	Bangladeş	<0,1	<0,1
24	Kosta Rika	<0,1	<0,1
25	Slovakya	<0,1	-
26	Çekya	<0,1	-
	Toplam	179,7	189,8

* 50,000 hektar veya daha fazla GD tarım ürünü ekim alanına sahip olanlar

2017 yılında en fazla ekilen dört temel GD tarım ürününün (soya, mısır, pamuk ve kanola) küresel düzeydeki yetiştirilme oranları Şekil 5.4'te yer almaktadır. Buna göre; 121 milyon hektarlık küresel soya ekim alanının %77'sinde GD soya; 188 milyon hektarlık küresel mısır ekim alanının %32'sinde GD mısır; 30,2 milyon hektarlık küresel pamuk ekim alanının %80'inde GD pamuk ve 33,7 milyon hektarlık küresel kanola ekim alanının %30'unda ise GD kanola yetiştirilmektedir.



Şekil 5.4. Küresel düzeyde yetiştirilen tarım ürünü alanları içerisinde % olarak temel GD tarım ürünleri alanları (milyon hektar) (Anonymous 2017c)

Küresel düzeyde tüm GD tarım ürünü ekim alanın %50'sini kaplayan GD soya ekim alanı (94,1 milyon hektar) 2017 yılında bir önceki yıla göre %3'lük artış göstermiştir. Yine aynı yıl GD mısırın ekim alanının ise %1'lik bir azalma ile 59,7 milyon hektara düştüğü görülmüştür.

GD pamuk ekim alanına bakıldığında ise, 2017 yılında bir önceki yıla göre %8'lik artışla 24,1 milyon hektara; GD kanola ekim alanının ise %19'luk artışla 10,2 milyon hektara çıktığı anlaşılmaktadır.

AB içerisinde ise, hâlihazırda yalnızca bir GD tarım ürününün ticari olarak yetiştirilmesine izin verilmiştir. Bu ürün, Avrupa Mısır Kurdu ve ilgili mısır zararlılarına karşı toksik bir protein üreten toprak bakterisi *Bacillus thuringiensis* (Bt)'ten türeyen bir geni içeren Bt mısır, MON810'dur. Avrupa mısır kurdu, önemli verim ve ekonomik kayıplara yol açarak mısır bitkisine zarar vermektedir (Anonymous 2015b).

2017 yılında, GD tarım ürünlerinin küresel piyasa değeri bir önceki yıla göre %9 oranında artarak 17,2 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. GD tarım ürünlerinin 1996 yılı küresel piyasa değeri ile kıyaslandığında 2017 yılında 185 kat artış olduğu anlaşılmaktadır. Bu değer, 2017 yılında 70,9 milyar dolarlık küresel bitki koruma

ürünleri pazarının yaklaşık %24'ünü ve 56,02 milyar dolarlık küresel ticari tohum pazarının %30'unu oluşturmaktadır (Anonymous 2017c).



6. DÜNYADA SOSYOEKONOMİK DEĞERLENDİRMELERE İLİŞKİN YAPILAN ÇALIŞMALAR, DÜZENLEMELER VE UYGULAMALAR

6.1 Sosyoekonomik Değerlendirmelere İlişkin Uluslararası Düzeyde Yapılan Çalışmalar

CBP, GDO'ların sınır ötesi hareketlerini düzenleyen uluslararası bir antlaşmadır. Protokol, 29 Ocak 2000 tarihinde BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ne ek bir anlaşma olarak kabul edilmiş ve 11 Eylül 2003 tarihinde yürürlüğe girmiştir (Anonymous 2012).

CBP; tarafların, bir ithalat kararına varmadan önce, değiştirilmiş canlı organizmaların biyoçeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerindeki etkisinden kaynaklanan sosyoekonomik bedelleri, özellikle de biyoçeşitliliğin yerli ve yerel topluluklar için değeri bakımından hesaba katma hakkını ortaya koymaktadır. Tarafların GDO'ların ithalatına ilişkin karar verme süreçlerine sosyoekonomik değerlendirmelerin dahil edilmesi, diğer uluslararası yükümlülükleriyle tutarlı olmalıdır (Anonymous 2017d).

Protokol ile, taraflar GDO'ların özellikle de yerli ve yerel topluluklar üzerindeki sosyoekonomik etkileri üzerine araştırma ve bilgi değişimi konusunda işbirliği yapmaya teşvik edilmektedir (Anonymous 2017d).

Protokol taraflarının toplantısı görevini üstlenen Taraflar Konferansı (COP-MOP)'nın ilk toplantısında orta vadeli çalışma programı kabul edilmiştir. İkinci toplantısında ise, CBP'nin 26. maddesinin ikinci paragrafında yer alan sosyoekonomik etkilere ilişkin işbirliği konusu değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, taraflar ve diğer hükümetler, Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması (BBDM) aracılığıyla GDO'ların sosyoekonomik etkileri hakkında bilgi ve deneyim paylaşımına davet edilmiştir (Anonymous 2017e) .

Dördüncü toplantısında, COP-MOP, tarafların, diğer hükümetlerin ve ilgili uluslararası kuruluşların görüşleri üzerine GDO'ların sosyoekonomik etkileri ile ilgili görüş ve vaka analizlerini ele almıştır. GDO'ların sosyoekonomik etkileri üzerine araştırma ve bilgi alışverişi için kapasite geliştirme ihtiyaçlarının belirlenmesinde işbirliği imkânlarının artırılmasının bir sonraki koordinasyon toplantısında görüşülmesine karar verilmiştir (Anonymous 2017e).

2009 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), karar alma sürecinde GDO'lara ilişkin sosyoekonomik değerlendirmelerin uygulanması ve kullanımı hakkında çevrimiçi bir araştırma yapmak için Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi Sekreteryası ile işbirliği yapmıştır.

COP-MOP beşinci toplantısında, koordinasyon toplantısı tavsiyelerini ve GDO'lara ilişkin karar almada SED'lerin uygulanması ve bu konudaki tecrübelerle ilgili UNEP araştırma raporunu değerlendirmiştir. COP-MOP, kapasite geliştirmeye ilişkin kararında Sekreteryaya'dan şunları talep etmiştir (Anonymous 2017e):

- SED'lerle ilgili bilgi, görüş ve tecrübelerin paylaşımını kolaylaştıracak bölgesel çevrimiçi konferanslar düzenlemek;
- Kapasite geliştirme faaliyetlerini, ihtiyaçlarını ve önceliklerini analiz etmek, işbirliği seçeneklerini belirlemek ve bu konuda diğer bilgileri analiz etmek için bölgesel bir çalıştay düzenlemek;
- COP-MOP 6 için bir rapor hazırlamak.

Bu taleplerin uygulanmasını kolaylaştırmak için SED'ler hakkında çevrimiçi bir portal oluşturulmuştur. COP-MOP beşinci toplantısında ayrıca, CBP'ye ilişkin 2011-2020 yıllarını kapsayan Stratejik Plan kabul edilmiştir. Stratejik Plan beş stratejik amaçtan oluşmaktadır. Stratejik amaçlar şu şekilde sıralanmaktadır (Anonymous 2017e):

- Protokolün uygulanması için sistemlerin kurulmasını ve geliştirilmesini kolaylaştırmak,

- Kapasite geliştirme,
- Uygunluk ve gözden geçirme,
- Bilgi paylaşımı,
- Destek ve işbirliği.

COP-MOP altıncı toplantısında, SED'lerle ilgili ilave adımlar üzerinde görüşülmüştür. 26. maddenin birinci paragrafı kapsamında kavramsal netliğin sağlanması için geçici bir teknik uzman grubun oluşturulmasına karar verilmiştir. Bu uzman grubunun çalışmalarına yardımcı olmak için Sekreteryadan GDO'ların biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerindeki etkisinden kaynaklanan sosyoekonomik bedelleri, özellikle biyoçeşitliliğin yerli ve yerel topluluklar için değeri bakımından değerlendirmek, derlemek, gözden geçirmek ve SED'lerle ilgili bilgi, görüş ve deneyim alışverişini kolaylaştırmak için çevrimiçi konferanslar düzenlenmesi ve tartışma grupları oluşturulması talep edilmiştir (Anonymous 2017e).

SED'lerle ilgili Özel Teknik Uzman Grubu (ÖTUG), 17-21 Şubat 2014 tarihleri arasında Seul'de toplanmış ve raporlarını COP-MOP 7'ye sunmuştur

Yedinci toplantısında, COP-MOP, ÖTUG raporunu dikkate almıştır. Taraflar, ÖTUG'u genişletmiş ve aşamalı bir yaklaşımla şu adımları atması gerektiğini tespit etmiştir:

- GDO'ların biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerine etkisi hakkında SED'ler üzerine kavramsal netliğin geliştirilmesi,
- Stratejik Planın hedeflerine ve sonuçlarına ulaşılmasına yönelik ilerleme kaydedilmesi amacıyla rehber hazırlanması.

ÖTUG'dan, SED'lerle ilgili kavramsal netliğin geliştirilmesi hakkında, ÖTUG'un ilk toplantı raporunun ekinde yer alan "SED'ler Üzerine Kavramsal Netlik Çerçevesinin Unsurları"nın dikkate alınması ve geliştirilmesi istenmiştir. Uzman grubun çalışmalarına yardımcı olmak için hükümetler, ilgili örgütler ve yerli ve yerel topluluklardan "SED'ler Üzerine Kavramsal Netlik Çerçevesinin Unsurları" konusundaki görüş ve yorumlarını sunmaları talep edilmiştir. Sekreteryadan bu görüş ve yorumlarla birlikte, SED

tanımlarını içeren mevzuat ve politikalar ile olumlu ve olumsuz sosyoekonomik sonuçlar da dahil olmak üzere GDO'lara ilişkin karar almada SED uygulamalarını derlemesi istenmiştir.

Sekreteryaya'dan, CBP'nin 26. maddesinin birinci paragrafı kapsamında uluslararası yükümlülükler de dahil olmak üzere, SED'lerle ilgili görüş, bilgi ve tecrübe paylaşımını kolaylaştırmak için çevrimiçi tartışma gruplarını biraraya getirmesi talep edilmiştir. Bunun yanında, Sekreteryaya'dan kaynakların mevcudiyetine bağlı olarak SED'lerle ilgili uluslararası anlaşmalar üzerine araştırma yapması ve raporunu BBDM'de hazır bulundurması istenmiştir. Talep sonucunda hazırlanan dokümanlar BBDM'nin <http://bch.cbd.int> adresli internet sitesinde yayınlanmıştır (Anonymous 2017e).

ÖTUG'un toplantısının yüz yüze düzenlenmesi için yeterli kaynak bulunamaması nedeniyle, ÖTUG'un görevinin belirli yönlerini üstlenebilmesi için 9 Mayıs - 17 Haziran 2016 tarihleri arasında çevrimiçi bir tartışma düzenlenmiştir. Tartışmada, kavramsal netliğin geliştirilmesine odaklanılmış ve Kavramsal Netlik İçin Gözden Geçirilmiş Bir Çerçeve üzerinde anlaşmaya varılmıştır (Anonymous 2017e).

Çevrimiçi tartışmanın sonuçları ve çıktıları, COP-MOP'un sekizinci toplantısında sunulmuştur. Toplantıda Kavramsal Netlik Çerçevesi dikkate alınmıştır. Gerektiğinde yerli halkın ve yerel toplulukların da gözlemci olarak katılımının sağlanarak, ÖTUG'un görev süresinin uzatılmasına karar verilmiştir. Aynı kararda Taraflar, yerli halkların ve yerel toplulukların tam ve etkili katılımını sağlamak amacıyla ÖTUG'un yüz yüze görüşmelerde bulunabilmesi için gerekli kaynağı sağlamaya çağrılmıştır (Anonymous 2017e).

Bu toplantının ardından 9-13 Ekim 2017 tarihinde ÖTUG yüz yüze görüşmelerde bulunmak üzere Slovenya'da toplanmıştır. Bu toplantının ardından, CBP'nin 26. maddesi kapsamında sosyoekonomik değerlendirme süreci için kılavuzluk sağlama amacıyla bir rapor yayınlamıştır. Raporunda, operasyonel bir sosyoekonomik değerlendirme tanımı yapılarak, SED süreci için önemli ilkeler listelenmektedir (Anonymous 2017f).

Tanımda, “ulusal veya bölgesel koşullara ve CBP’nin uygulanmasına yönelik ulusal tedbirlere bağlı olarak, Protokol’ün 26. maddesi kapsamında SED’ler, ekonomik, sosyal, kültürel/geleneksel/dini/etik yönlerin yanı sıra hâlihazırda risk değerlendirme kapsamında değilse ekolojik ve sağlıkla ilgili yönleri kapsayabilir.” şeklinde SED kapsamı belirlenmiştir. Tarafların SED’leri göz önünde bulundurmaları halinde uymaları gereken ilkeler ise;

- GDO’lara ilişkin ithalat kararında SE hususların hesaba katılması; uluslararası yükümlülüklerle tutarlı ve ulusal düzenlemeler ve politikalarla uyumlu olmalıdır.
- Taraflar, yerel ve ulusal koşullarını, önceliklerini ve ihtiyaçlarını göz önüne almalıdır. Bu koşullar, öncelikler ve ihtiyaçlar başta biyolojik çeşitliliğin yerli halk ve yerel topluluklar için değeri ile ilgili olanlar olmak üzere farklı kültürel, dini inanç ve uygulamalar ile geleneksel ve yerel bilgi ve uygulamaları içerebilir.
- SED süreci, bilimsel temelli ve kanıta dayalı olmalı, savunulabilir sonuçlara yol açmalıdır.
- SE etkiler hakkında bilgi eksikliği veya bilimsel görüş birliğinin olmaması mutlaka belirli bir olumlu ya da olumsuz etkinin olması ya da bir etkinin olmaması şeklinde yorumlanmamalıdır.
- SED ve risk değerlendirmesi eş zamanlı, ardışık veya entegre bir şekilde yürütülebilir. Risk değerlendirme ve SED’in planlaması ve yürütülmesi tamamlayıcı olabilir ve her ikisi de karar verme sürecine katkıda bulunabilir.
- CBP’nin kamu bilinci, eğitimi ve katılımı ile ilgili yükümlülükleri gereğince toplumsal katılım ve danışma ve bilgiye erişim, SED sürecinin bir parçasını oluşturabilir.
- Ulusal düzenlemelerce talep edildiğinde, SED yerli halk ve yerel toplulukları içermelidir. Değerlendirmeye gönüllü katılımları sağlanmalıdır.
- GDO’ların ithalatı ile ilişkili SED sonuçları, yeni bilgiler ya da ulusal politikadaki değişiklikler ışığında yeniden incelemeye tabi tutulabilir.

şeklinde ifade edilmektedir.

Genel değerlendirme süreci ise üç başlık altında incelenmiştir. Bunlar;

- Aşama A: Değerlendirme için hazırlık,
- Aşama B: Değerlendirme,
 - 1.Adım: Kapsamın belirlenmesi,
 - 2.Adım: Değerlendirme,
 - 3.Adım: Sonuçların Değerlendirmesi ve sonuç çıkarma,
- Aşama C: İnceleme ve izleme,

şeklinde ele alınmıştır.

“Değerlendirme için hazırlık” aşamasında, uluslararası politika ve yasal düzenlemeler dikkate alınarak ulusal politika araçları, sorumluluklar, koruma amaçları ve SE hedefler ile değerlendirmeye dahil olacak ilgili aktörler belirlenmektedir.

“Değerlendirme” aşamasında ilk olarak, kapsamın belirlenmesi gerektiği vurgulanarak, değerlendirmenin şu alanları kapsayabileceği belirtilmiştir (Anonymous 2017f):

- Ekonomik (Örneğin; gelir üzerindeki etkiler),
- Sosyal (Örneğin; gıda güvencesi üzerindeki etkiler),
- Ekolojik (Örneğin; ekosistem işlevleri üzerindeki etkileri),
- Kültürel/geleneksel/dini/etik değerler (Örneğin; tohum koruma ve değişim uygulamaları üzerindeki etkileri),
- İnsan sağlığına ilişkin etkiler (Örneğin; beslenme durumu).

Değerlendirme yöntemi olarak; nicel veya nitel yöntemleri ve katılımcı yaklaşımları içeren çeşitli uygulamaların mevcut olduğu belirtilerek, yöntemin seçimini etkileyebilecek faktörler (karar alıcıların bilgi ihtiyaçları, veri mevcudiyeti, veri kaynakları vb.) sıralanmıştır.

Sonuçların değerlendirilmesi adımımda ise, değerlendirme sonuçlarının entegre bir şekilde analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Değerlendirmeye dayanarak, karar vermede kullanılabilir sonuçlar çıkarılmaktadır.

İnceleme ve izleme aşamasında ise, sırasıyla değerlendirme sonuçlarının yeni bilgiler veya ulusal politika ya da koruma hedeflerindeki bir değişiklik ışığında yeniden değerlendirilmesi ve GDO'ların zaman içindeki SE etkilerini gözleme süreci ifade edilmektedir.

6.2 Sosyoekonomik Değerlendirmelere İlişkin AB Düzeyinde Yapılan Çalışmalar ve Düzenlemeler

AB'de GDO'lara ilişkin mevzuatın temel yapısını;

- **2001/18/EC:** Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların Çevreye Kasıtlı Serbest Bırakılması Hakkındaki Direktif,
- **1829/2003//EC:** Genetiği Değiştirilmiş Gıda ve Yem Hakkındaki Tüzük,
- **1830/2003/EC:** Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların ve Genetiği Değiştirilmiş Organizmalardan Üretilen Gıda ve Yemin İzlenebilirliği ve Etiketlenmesine Dair Tüzük,
- **2009/41/EC:** Genetiği Değiştirilmiş Mikro-Organizmaların (GDM) Kapalı Alanda Kullanımına İlişkin Konsey Direktifi,
- **2015/412/EU:** Üye Devletlere Kendi Topraklarında GDO Ekimini Kısıtlama veya Yasaklama İmkânı Veren AB Direktifi

oluşturmaktadır (Anonymous 2017g). Aşağıda bu mevzuat içerisinde sosyoekonomik hususlar ile ilişkili düzenlemeleri içerenler ayrı ayrı ele alınmıştır.

6.2.1 Genetiği değiştirilmiş organizmaların çevreye kasıtlı serbest bırakılması hakkındaki 12 Mart 2001 tarih ve 2001/18/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi

2001/18 sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi önsözünün 62. paragrafı uyarınca; Komisyon tarafından Üye Devletlerden elde edilen bilgiler ışığında üç yılda bir; çiftçilerin ve tüketicilerin menfaatleri göz önünde bulundurularak, piyasaya sürülmesine izin verilen her bir GDO kategorisinin sosyoekonomik avantajları ve dezavantajları ile ilgili bir raporun yayınlanması gerektiği hükme bağlanmıştır (Anonymous 2001).

Benzer şekilde, Direktif, Avrupa Komisyonu'ndan GDO'ların, kasıtlı serbest bırakılmasının ve piyasaya sürülmesinin sosyoekonomik değerlendirmesi ile birlikte (Madde 31, 7d) 2003 yılında bu Direktif'in uygulanmasına ilişkin bir rapor sunmasını talep etmiştir. Rapor, konuyla ilgili deneyim eksikliği nedeniyle ertelendikten sonra 2011 yılında yayınlanmıştır.

2001/18/EC sayılı Direktif genel gözlem ve raporlama için bu gereklilik dışında GDO'ların sosyoekonomik etkileri ile ilgili herhangi bir hüküm içermemektedir. Önsöz, başka bir tanımlama yapılmaksızın "GDO'ların kategorisi"ne değinmektedir ve dolayısıyla sosyoekonomik etkilerin vaka bazlı değerlendirilmesini gerektirmemektedir. Ayrıca Direktif'le Komisyon'un, Avrupa Parlamentosu ve Konsey'e her yıl etik konular üzerine bir rapor göndereceği de hükme bağlanmıştır (Anonymous 2001).

6.2.2 Genetiği değiştirilmiş gıda ve yem üzerine 22 Eylül 2003 tarih ve 1829/2003/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğü

1829/2003/EC sayılı Tüzüğün önsözünün 32. paragrafına göre, bazı durumlarda bilimsel risk değerlendirmesinin tek başına bir risk yönetimi kararının dayandırılacağı tüm bilgileri sağlayamadığı ve konuyla ilgili "diğer meşru faktörler" in dikkate alınabileceği belirtilmektedir. Bununla birlikte, GD gıda ve yeme ilişkin izin

(authorisation) prosedürünü belirleyen 7. ve 19. maddelerde bahsedildiği gibi Komisyon, EFSA'nın görüşünü, ilgili Topluluk hukuku hükümlerini ve konu ile ilgili "diğer meşru faktörleri" dikkate alarak bir karar taslağı sunacaktır (Anonymous 2003b).

Tüzükte "diğer meşru faktörler" teriminin somut bir tanımı yapılmamakla birlikte, bu çerçevede hangi yönlerin ele alınabileceği veya alınması gerektiği de açıklanmamıştır. Ancak, bu terimle ilgili herhangi bir değerlendirmenin 2001/18/EC sayılı Direktif ve 1829/2003 sayılı Tüzük uyarınca gerçekleştirilen risk değerlendirmesinde ele alınanlardan farklı olması gerektiği açıktır.

İhtiyatlılık ilkesine uygun olarak bu yasal çerçevenin amacı, GDO'ların çevreye kasıtlı serbest bırakılması veya piyasaya sürülmesi durumlarında insan sağlığının ve çevrenin korunmasıdır. Doğrudan insan sağlığına veya çevreye yönelik olmayan herhangi bir risk değerlendirmesi, teorik olarak "diğer meşru faktörler" terimiyle ilişkili olabilir ve dolayısıyla teorik olarak karar alma sürecinde Avrupa Komisyonu tarafından dikkate alınabilir. Sosyoekonomik risk ve faydaların değerlendirilmesi konusu 2008 yılında Avrupa Konseyi tarafından ele alınmıştır. Konsey, 1829/2003/EC sayılı Tüzüğe atıf yaparak, GDO'lara ilişkin izin sürecinde üye devletlerden hangi yönlerin "diğer meşru faktörler" kapsamında değerlendirilebileceğini tartışmalarını talep etmiştir.

Bununla birlikte, yasal çerçeve risk değerlendirmesinin önkoşulu olarak spesifik metodoloji, bilgi veya veri gereksinimi gibi herhangi bir şart koymamaktadır. Buna ek olarak, kimyasal maddelerin izin sisteminde olduğu gibi (1907/2006/EC sayılı Tüzük) çevresel risk değerlendirmesine paralel olarak, AB çapında bilimsel bir sosyoekonomik değerlendirme sağlamamaktadır (Anita vd. 2011).

2008 yılındaki Konsey sonuçları ve 1829/2003 Sayılı Tüzüğün yasal gereklilikleri şöyle özetlenebilir (Anita vd. 2011):

- Üye devletler tarafından, izin prosedürü sürecinde vaka bazında diğer meşru faktörlerin ortaya konulması gerekmektedir. Hiç bir Üye Devlet izin prosedürü

sırasında daha önce "diğer meşru faktörlere" değinmediği için, bu bir emsal teşkil edecektir.

- Böyle bir durumda, Üye Ülkelerin öne sürdükleri kanıt ve iddiaların değerlendirilmesi ve ilgili kararda GDO'ların kullanımı konusunda bölgesel kısıtlamaların belirlenmesi Komisyon'un takdirindedir.

6.2.3 Üye Devletlerin kendi topraklarında genetiği değiştirilmiş organizmaların ekimini kısıtlaması ya da yasaklaması imkanı hakkındaki 2001/18/ EC sayılı Direktifi değiştiren 11 Mart 2015 tarihli ve 2015/412/EU sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi

Uzun bir süredir tartışılan bu Direktif, GDO'ların ekimine ilişkin izin prosedüründe ortaya çıkan çıkmazdan dolayı 2015 yılında kabul edilmiştir. Avrupa ölçeğinde bir piyasa onayı başvurusunun kabulünü veya reddini kararlaştırmak için Üye Devletler arasında gereken nitelikli bir oy çokluğu sağlanamamıştır. Bu durum Komisyon'un piyasa onayı kararını tek başına vermesine yol açmıştır (Anonymous 2016).

Bu Direktif, üye devletlere kendi topraklarında GD tarım ürünlerinin ekiminin yapılmasını isteyip istemediklerine karar verme hakkı tanımaktadır. Direktif uyarınca kabul edilen birçok kısıtlamanın veya yasaklamanın onay veya yenileme aşamalarında uygulanması beklenirken, Üye Devletler'in topraklarının tümünde veya bir bölümünde 2001/18 ve 1829/2003 sayılı Tüzüğe göre uygun olduğu değerlendirilen GDO'ların ekimini kısıtlayan veya yasaklayan gerekçeli önlemleri almaları da mümkündür. Direktife göre bu karar için gösterilebilecek 7 gerekçe şöyle sıralanmaktadır (Anonymous 2015a):

- Çevre politikası hedefleri,
- Şehir ve ülke planlaması,
- Arazi kullanımı,
- Sosyoekonomik etkiler,
- Diğer ürünlerdeki GDO varlığından kaçınma,

- Tarım politikası hedefleri,
- Kamu politikası.

Bu gerekçeler, Üye Devlet'in, bölgenin veya alanın belirli koşullarına bağlı olarak tek tek ("kamu politikası" dışında) veya birlikte uygulanabilmektedir (Anonymous 2015a).

Direktif'e göre; söz konusu gerekçeler, küçük adalar ve dağlık araziler gibi özel coğrafi koşullara bağlı olarak bir arada bulunma (coexistence) önlemlerinin uygulanmasının yüksek maliyeti, uygulanabilir olmayışı veya imkânsızlığı ya da diğer ürünlerdeki GDO varlığından kaçınma ihtiyacı ile ilişkili olabilmektedir. Tarım politikası amaçlarıyla ilgili gerekçeler, tarımsal üretim çeşitliliğinin korunması ve tohum ve bitki çoğaltım materyalinin saflığının sağlanması ihtiyacını içerebilmektedir. Ayrıca, Üye Devletler'in arazi kullanımı, şehir ve ülke planlaması veya kültürel geleneklerle ilgili olanlar gibi diğer meşru faktörler de dahil olmak üzere diğer gerekçelerle önlem almalarına izin verilmektedir.

Bu Direktif, Avrupa politikası bağlamında atipik olarak tanımlanabilir. Bunun nedenlerinden ilki; GDO ekimine ilişkin izin konusunu, geniş ölçüde ulusal bir mesele haline getirerek, temel Avrupa ilkelerini zayıflatması ve sorumluluğu ülkelere vermesidir. Bir diğer nedeni ise, bir GDO ekimini yasaklamak veya kısıtlamak için ekonomik, sosyal, politik veya etik argümanların kullanımını meşrulaştırmasıdır. Bu durum uluslararası ticaret hukuku ve özellikle DTÖ anlaşmalarında uyumsuzlukların yaşanmasına yol açabilmektedir. Söz konusu anlaşmalar uluslararası düzeyde uyumsuzluklara neden olabilen çoğunlukla potansiyel sağlık ya da çevre riskleriyle bağlantılı ticaret kısıtlamalarını tanımaktadır (Anonymous 2016).

6.2.4 Avrupa GDO Sosyoekonomik Bürosu ve yaptığı çalışmalar

2001/18/EC sayılı Direktif, Avrupa Komisyonu'nun GD ekiminin sosyoekonomik etkilerini değerlendirmesini gerekli kılmaktadır. Bununla birlikte, 2011 yılında Komisyon, bu tür değerlendirmeleri yapmak için yeterli deneyime sahip olunmadığı sonucuna varmıştır. Sonuç olarak, GD ürünlerin sosyoekonomik etkileri ile ilgili Üye

Devletler ve Avrupa Komisyonu arasındaki teknik ve bilimsel bilgi alışverişini kolaylaştırmak ve düzenlemek amacıyla 2013 yılında Avrupa GDO Sosyoekonomik Bürosu (ASEB) kurulmuştur (Kathage vd. 2015).

ASEB'in görevi, bu etkilerin AB'de bilimsel olarak değerlendirilmesini sağlayan Referans Belgeleri geliştirmektir. Bu dokümanlar tamamen teknik nitelikte olup, herhangi bir düzenleyici amaca hizmet etmeyi hedeflememektedir.

Bu Referans Dokümanının amacı, değerlendirmelerde yer alabilecek konuların bir listesini oluşturmaktır. Doküman, AB içindeki etkileri kapsamakta olup, AB sınırlarından giren veya çıkan ticaret akışları hariç üçüncü ülkeler üzerine potansiyel etkileri kapsamamaktadır (Kathage vd. 2015).

Belgede belirli bir konunun dahil edilip edilmeyeceği değerlendirilirken uygulanan seçim kriterleri şunlardır:

- Nicel veya nitel olarak ölçülebilen en az ilgili bir göstergenin,
- GD tarım ürününün ekiminin göstergeyi etkileyebildiği makul bir nedensel mekanizma,
- Etkiyi değerlendirmek için geçerli bir yöntemin varlığı

Bu kriterlerin, ASEB'in değerlendirmelerini bilimsel temelli yapabilmesi için gerekli olduğu düşünülmektedir. Bunun için; bilimsel bir yaklaşım, güvenilir yöntemler ve uygun veri kaynaklarının kullanılması gerekmektedir (Kathage vd. 2015).

Değerlendirme yönteminin tanımlanmasının ardından, belirlenen konular toplumdaki farklı gruplar üzerindeki etkilerine göre üç bölüm halinde düzenlenmiştir: Birincisi, GD ürünlerin benimseyenler ve benimsemeyenler dahil olmak üzere, bitkisel üretim sektöründeki çiftçiler ve işçiler; ikincisi, endüstriyi ve tüketicileri içeren bitkisel üretim sektörünün dışındakiler; üçüncüsü ise toplam ekonomik rant ve bunun tüketiciler ve üreticiler (çiftçiler dahil) arasındaki dağılımından oluşmaktadır (Kathage vd. 2015).

Yaklaşım: Değerlendirmenin yapılması için üç temel adım bulunmaktadır (Kathage vd. 2015).

1. Karşılaştırılacak senaryoların tanımlanması gerekmektedir. Senaryolardan biri araştırılan GD tarım ürünü ekiminin yapıldığı durumu (etki senaryosu) içerirken, ikincisi GD tarım ürünü ekiminin yapılmadığı durumu (referans senaryosu) temsil etmektedir.

2. Her iki senaryo için de değerlendirilecek göstergelerin değerinin ölçülmesi gerekmektedir.

3. Bu iki değer arasındaki fark (etki) hesaplanmaktadır. Bu durum, $Etki = Etki \text{ senaryosundaki göstergenin değeri} - Referans \text{ senaryosundaki göstergenin değeri}$ şeklinde denklemlendirilebilir.

Değerlendirmeler, sadece GD ürün ekimi yapan çiftçileri değil, aynı zamanda GD ürün ekimi yapmayan çiftçileri, tüketicileri ve sanayi sektörünü de içermektedir. Etkiler önemli ölçüde GD ürünün bölgesel benimsenme oranına bağlıdır. Düşük veya yüksek benimsenme oranlarının, çoğu aktör için tamamıyla farklı etkileri olacaktır. Dolayısıyla, etki senaryosu her zaman gerçek veya tahmini benimsenme oranları (% 0-100 arasında) dikkate alınarak tanımlanmalıdır. Referans senaryosu, değerlendirilen GD ürün için genellikle % 0'lık bir benimsenme oranı varsayacaktır.

Farklı senaryolar altında benimsenme oranının tanımlanması temelde iki yolla yapılabilir. Benimsenme oranı, açık bir modele dayalı olarak ölçülebilir veya açık bir modelin olmaması durumunda varsayılabilmektedir. Her iki durumda da, birden fazla etki senaryosunu tanımlamak için çeşitli varsayımlar kullanmak mümkündür ve bunlar referans senaryoya göre ayrı ayrı değerlendirilir (Kathage vd. 2015).

Temel sorulardan biri, çiftçilerin ve diğer paydaşların (sanayi, tüketiciler, vb.) etki ve referans senaryolarında nasıl davrandıklarıdır. Bir GD ürününün benimsenmesi,

çiftçileri, normalde yetiştirdiklerinden farklı türleri veya farklı ürünleri seçmelerine, ayrıca girdi kullanımlarını ve uygulamalarını değiştirmelerine neden olabilir.

En yaygın yaklaşım, aynı alanda/ bölgede benimseyenleri ve benimsemeyenleri veya aynı çiftlikte GD ve GD olmayan arazileri karşılaştırmaktır. Her iki durumda da, seçim yanlılığından kaçınmak için, çiftçiler ve arazi arasındaki çevresel, ekonomik ve yönetsel özelliklerde heterojenliğin mümkün olduğunca kontrol edilmesi gerekmektedir. Çiftçilerin niteliği ve davranışındaki heterojenlik, GD tarım ürünü ekiminin yol açacağı etkilerde de heterojenliğe neden olmaktadır.

GD tarım ürünü ekiminin değerlendirilmesi, ekim öncesi (öncül) veya sonrasında (ardıl) yapılabilir. Her iki değerlendirme türünde de (zamanla etkilerin değişebileceğinden dolayı) sürenin tanımlamasını gerekmektedir. Değerlendirmeler en az bir yıl için olmalıdır.

Yöntem: Farklı konular ve göstergeler, farklı yöntemler gerektirse de, hemen hemen hepsinde geçerli olan bazı konular vardır. GD ürün ekiminin çiftçiler üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi, genellikle benimseyenler ve benimsemeyenlerle ilgili çiftlik anketlerinin kullanılmasını içermektedir (Kathage vd. 2015).

Bu anketlerden elde edilen veriler, uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edilmelidir. Öncül değerlendirmeler için, çiftlik anketlerinin yanı sıra saha denemelerinden elde edilen veriler kullanılabilir.

GD ürün ekiminin, sanayi üzerine etkisinin değerlendirilmesi, karmaşık sosyoekonomik modelleri ve birincil ve ikincil verilerin kombinasyonunu gerektirir. GD ürün ekiminin toplam refah veya makro düzeydeki etkilerinin ve paydaşlar (benimseyenler, tüketiciler, vb.) ve bölgeler arasındaki dağılımının hesaplanması için ekonomik modeller geliştirilmiştir. Genel denge analizleri; GD ürün ekiminin bölgesel ve küresel arz ve piyasa fiyatları, tüketiciler ve tarımsal girdi (tohumlar, zirai ilaçlar, vb.) fiyatları ve arazi ve işgücü üzerine etkilerini göz önünde bulundurmaktadır (Kathage vd. 2015).

Tek bir ürün pazarı düşünülduğünde, kısmi denge modelleri uygulanmaktadır. Ancak, dolaylı etkiler ve diğer pazarlara, sektörlere ve paydaşlara yayılma söz konusu olduğunda denge modelleri kullanılmaktadır.

Tohum tedarikçilerinden, perakendecilere kadar uzanan tedarik zincirinde, GD ve GD olmayan ürünlerin ayrılmasının analizi, zincirdeki paydaşların GD ürünlerin benimsenmesine ve GDO'lu olmayan ürün talebinin suistimaline (örneğin; belirli bir GD ürünün pazarda bulunması durumunda aynı ürünün GD olmayanlarına yüksek fiyat uygulanması) nasıl tepki vereceğini belirleyebilen iç fiyat mekanizmaları ile entegre modeller gerektirmektedir.

Birçok araştırmacı, tüketicilerin GD/GD olmayan gıdalar hakkındaki tercihlerini incelemiştir. GD/GD olmayan ürünler üzerine tüketici tercihlerini belirlemek için iki ana yöntem tanımlanabilir. Belirtilen tercihler, varsayımsal çerçeve içerisinde varsayımsal ödeme istekliliği ile ölçülür. Açıklanan tercihler, gerçek satın alma durumlarında gerçek ödeme istekliliği ile ölçülür. Açıklanan tercihler, sosyal olarak kabul gören cevaplardan kaçınmak için daha uygundur. Bu tür analizler için özel anketlerden elde edilen birincil veriler gereklidir.

Veri kaynakları: Uygun bir metodolojik yaklaşımla bile, değerlendirmeler çoğu zaman verilerin varlığı ve kalitesi ile sınırlıdır. Bu sınırlılıklar, öncül çalışmalarda daha belirgindir. İkincil veri kaynaklarına (ulusal kayıtlar vb.) dayanılarak bazı konular ardıl çalışmalarda incelenebilir. Bununla birlikte, çoğu konunun ardıl değerlendirmesi bile birincil verileri gerektirir. Öncül değerlendirmeler, genellikle birincil veri toplanmasını gerektirmekle beraber, literatür taraması gibi ikincil verilerden de yararlanılabilir (Kathage vd. 2015).

Türkiye'de göstergelerin çoğunun değerini tahmin etmek için henüz gerekli veri bulunmamaktadır. Söz konusu verilerin elde edilmesi için çiftlik, sanayi ve tüketici anketlerinin uygulaması gerekmektedir. Bu anketler, rastgele örnekleme gibi uygun yöntemler kullanılarak elde edilen hedef popülasyonu temsil etmelidir.

Temsili örneklem iyi tanımlanmış çiftçi, sanayi ve tüketici popülasyonlarından elde edildiği sürece, değerlendirmeler ülkeyi kapsayabilir; ancak tarımsal, ekonomik ve toplumsal özelliklerde bölgesel farklılıklar göz önüne alındığında çoğu durumda bölümlere ayrılmış bir analiz daha uygun olabilir (Kathage vd. 2015).

6.2.4.1 Bitkisel üretim üzerine etkileri

GD ürünlerin ekimi, hem teknolojiyi benimseyen hem de benimsemeyen çiftçileri etkilemektedir. Bu teknolojinin benimsenmesinin etkisini ölçmek için, benimseyen ve benimsemeyen çiftçilerin toplam benimseme oranı ve tipolojisi değerlendirilmelidir (Kathage vd. 2015).

Benimseyenler üzerindeki etkileri; brüt kar oranında, yönetim uygulamalarında (toprak işleme, münavebe ve dayanıklılık yönetimi), girdi kullanımında ve ürün veriminde değişiklikler şeklinde bölümlere ayrılabilir. Diğer konular, bir arada bulunma düzenlemeleri maliyetleri ve istem dışı mevcudiyet riskini kapsayan masraflar da dahil olmak üzere bir arada bulunma yönetimi ve zaman yönetimi konularını içermektedir.

Benimsemeyenler ise; GD olmayan ürün çeşitliliği, ürün fiyatları, bitki koruma bulaşları, segregasyon (ayırma) maliyetleri ve GD ürünlerini benimsemeyi seçmemekten kaynaklanan fırsat maliyetleri bakımından GD ürünlerin yetiştirilmesinden etkilenebilir.

6.2.4.1.1 Benimseyenler

Benimsenme oranı: Benimsenme oranı hakkında veri toplanırken yararlanılabilecek göstergeler şunlardır (Kathage vd. 2015);

- GD ürün yetiştirilen alan/ürün yetiştirilen toplam alan
- GD ürünleri benimseyen çiftçilerin sayısı ve oranı (ardıl)
- Bir GD ürünü benimsemeye istekli olan veya olmayan çiftçilerin sayısı (öncül)

Benimseyen çiftçilerin tipolojisi: Benimseyen çiftçilerin tipolojisi hakkında veri elde etmede yararlanılabilecek göstergeler;

- Çiftlik özellikleri (yer-ülke/bölge, büyüklük, bitkisel ürün ve hayvancılıkla ilgili gelir, mülkiyet, organik sertifikasyon)
- Çiftçi özellikleri (eğitim, yaş, cinsiyet, hanehalkı geliri, tarım dışı gelir, çiftçiliğe ayrılan zaman)

Gelir etkileri: Gelir üzerine etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda sıralanmaktadır.

- Sabit maliyet (€/ha cinsinden)
- Toplam değişken maliyet (€/ha) (tohum, pestisitler, makine, iş gücü, vb.)
- Değişken maliyet bileşimi (Örneğin; tohum maliyetinin değişken maliyet içindeki payı)
- Toplam maliyet bileşimi (Örneğin; değişken maliyetin toplam maliyet içindeki payı)
- Verim (ton/ ha cinsinden)
- Yıllık verim riski (ton/ha) veya çiftçilerin ödediği ürün sigorta primleri (€/ha)
- Söz konusu ürüne özgü kalite özelliklerine bağlı göstergeler (protein içeriği, yağ bileşimi, mikotoksin seviyesi, pestisit kalıntıları, vb.)
- Piyasa fiyatı (€/ton)
- Sübvansiyonlar (€/ha veya €/ton)
- Brüt kar marjı ((€/ha cinsinden)
- Çiftlik çalışanlarının sayısı ve toplam çalışma saatleri

- İstihdam edilen çiftçilerin ücretleri (€/saat)

Yönetim uygulamaları: Yönetim uygulamaları üzerine etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda yer almaktadır (Kathage vd. 2015).

- Arazide uygulanan toprak işleme türü (geleneksel, koruyucu toprak işleme, toprak işlemez)
- Münavebede kullanılan bitkilerin çeşitleri ve sıklığı
- Aynı arazideki yıllık bitki sayısı
- Barınak (refuge) alanlarının büyüklüğü ve toplam araziye oranı
- Direnci önlemek için alınan önlemler (hektar başına harcanan zaman)

Girdi kullanımı ve verimlilik: Girdi kullanımı ve verimlilik üzerine etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda yer almaktadır.

- Enerji (Birim çıktı başına veya hektar başına KWh ve €)
- Yakıt (Birim çıktı başına veya hektar başına Litre ve €)
- Sulama (Birim çıktı başına veya hektar başına metre küp ve €)
- İşgücü (Birim çıktı başına veya ha başına iş saati ve maliyet (€))
- Arazi (Birim çıktı başına hektar cinsinden arazi ve maliyet (€))
- Gübre (Birim çıktı başına veya hektar başına kg ve € cinsinden azot, fosfor, potasyum)
- Pestisit (Birim çıktı başına veya ha başına insektisit/herbisit/fungisit aktif madde miktarı (kg))
- Birim çıktı başına (veya ha başına) insektisit/ herbisit/ fungusit uygulamasının sayısı ve maliyeti (€)
- Birim çıktı başına (veya ha başına) saat olarak makine kullanımı süresi

- Birim çıktı başına (veya ha başına) makine maliyeti (€)
- Gelir/ toplam girdi maliyetleri

Bir arada bulunma yönetimi: Yasal düzenlemelere bağlı olarak GD ürünlerin benimsenmesi teknik (izolasyon mesafeleri vb.) veya idari önlemleri (zorunlu eğitim kursları vb.) içeren bir arada bulunma şartlarının uygulanmasıyla ilgili maliyetleri karşılamak zorunda kalabilir. Bir arada bulunma yönetimi üzerine etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda yer almaktadır (Kathage vd. 2015).

- Bir arada bulunma önlemleri ile uyum sağlamanın maliyeti (€/ton veya €/ha)
- İstem dışı mevcudiyet durumunda çiftçilere ödenen tazminatın maliyeti (€/ton veya €/ha)

Zaman yönetimi: GD ürünlerin benimsenmesi çiftçilerin zaman yönetimini etkileyebilir. Zaman yönetimi üzerine etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda sıralanmaktadır.

- Ürünün yetiştirilmesi için harcanan zaman (saat/ha ve saat/yıl)
- Saat ve € cinsinden tarım dışı işgücü
- Boş vakit (saat/hafta)

6.2.4.1.2 Benimsemeyenler

Benimsemeyen çiftçilerin tipolojisi: Benimsemeyenler, benimseyenlerle aynı göstergeler kullanılarak tanımlanmalıdır.

GD ürün ekiminin ekonomik etkisi: GD ürünlerin ekimi, GD olmayan ürün çeşitlerinin varlığı ve fiyatları, bitki koruma bulaşları ve özel standartlara bağlı olarak segregasyon maliyetleri üzerinde etkili olabilir.

Kimliği korunmuş (identity preserved) GD olmayan veya organik ürün yetiştiren çiftçiler, genellikle bu ürünler için bir fiyat primi almaktadır. Çapraz tozlaşma durumunda, bu ürünler kimliği korunmuş statülerini (organik sertifikasyonu vb.) ve buna karşılık gelen prim ve sübvansiyonları kaybedebilirler. Kimliği korunmuş GD olmayan ürün üreticileri segregasyon önlemlerini de uygulayabilir ve GD ürünlerin yetiştirilmesi, bu önlemlerin maliyetlerini artırabilir. Tazminat ödemeleri, bir arada bulunmanın maliyetinin bir başka göstergesi olabilir. Bir arada bulunma, çeşitli dışsallıklar nedeniyle komşu çiftçiler arasında uyumsuzluklara yol açma potansiyeline sahiptir (Kathage vd. 2015).

- Ürünlere göre, tohum kataloglarındaki GD olmayan çeşitlerin sayısı
- Çıktı için alınan fiyat (€/ ton)
- Zararlı istilaları
- Pestisit uygulamalarının sayısı
- Verim (ton/ ha)
- Toplam segregasyon maliyeti (€/ton)
- İstem dışı mevcudiyetten kaynaklanan kimlik koruma (KK) kirası kaybı (€/ yıl)
- Tazminat sisteminden çiftçilere yapılan ödemelerin değeri ve sıklığı
- Çiftçiler arasındaki uyumsuzlukların sayısı

Benimsememenin fırsat maliyetleri: Benimsemeyen çiftçiler de, GD ürün yetiştirmek isteyebilir, ancak gelecekteki düzenleyici kararlarla ilgili belirsizlik çiftçiler için kurumsal bir risk etkenidir. GD ürünlerin benimsenmemesinden kaynaklanan potansiyel

fırsat maliyetlerinde benimseyenler için belirlenen gelir etkileri, girdi kullanımı ve verimlilik konularındaki göstergelerden yararlanılmalıdır (Kathage vd. 2015).

6.2.4.2 Bitkisel üretim sektörü dışındaki etkiler

GD tarımsal ürün ekiminin, GD ve GD olmayan ürün kullanıcıları ve bitkisel üretim sektörü dışında da etkileri olabilir. GD tohum satan şirketler ve tamamlayıcı girdi üreticileri (geniş spektrumlu herbisitler vb.) ilave kâr sağlayabilir. Öte yandan, rekabetçi girdi sağlayıcıları (insektisitler vb.) pazar payını kaybedebilir.

GD ürünleri işleyen sanayi sektörü ve tüketiciler, emtia fiyatlarında ve kalite özelliklerinde meydana gelen değişikliklerden etkilenebilir. Bununla birlikte, devlet gelir ve giderleri de etkilenebilir.

6.2.4.2.1 Bitkisel üretim öncesi

Tarım ve bitki bilimlerinde yenilik kapasitesi üzerine etkileri: GD tarımsal ürünlerin ekiminin benimsenmesi, tarım ve bitki bilimlerinin yenilik kapasitesini etkileyebilir. Örneğin, tarımsal biyoteknoloji, bitki bilimleri ve biyogüvenlik alanlarındaki araştırma ve geliştirme (AR-GE) yatırımlarını artırabilir (Kathage vd. 2015).

Tohum şirketlerinin GD tohumlar için daha fazla fiyat (teknoloji ücreti) istemesi durumunda gelecekteki AR-GE yatırımları etkilenebilir. Yüksek düzenleyici maliyetler de AR-GE'ye ve ticarete engel oluşturabilir.

Tarım ve bitki bilimlerinde yenilik kapasitesi üzerine etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda sıralanmaktadır:

- GD/GD olmayan saha denemelerinin sayısı
- AR-GE sürecindeki GD/GD olmayan bitkilerin sayısı
- Ulusal kayıtlarda GD/GD olmayan çeşitlerin sayısı

- Tarımsal biyoteknoloji, biyogüvenlik ve GD olmayan tohum teknolojileri üzerine finanse edilen araştırma projelerinin sayısı ve büyüklüğü (€)
- Bitki biyoteknolojisi alanında yayınlanan patentler
- Bitki biyolojisi araştırmasına ayrılan kaynaklar (€)

Tohum endüstrisi üzerine ekonomik etkileri: GDO'ların benimsenmesi çiftçiler tarafından tohum materyali olarak korunan tohumların talebini azaltabilmektedir. GD bitkilerin artan pazar payı, GD tohum sektöründeki yoğunlaşmaya bağlı olarak tohum şirketlerinin pazar gücünü arttırabilir veya diğer girdi endüstrilerinin zararına piyasa gücünde bir artışa neden olabilir ve bundan tohum fiyatları etkilenebilir. Bütün bu unsurlar GD tohum tedarikçisi şirketlerin ekonomik refahını arttırabilir.

Bir yandan GD ürünlerin benimsenmesindeki artışla, fayda konvansiyonel tohum üreticilerinden GD tohum üreticilerine kayabilir. Bu, aynı zamanda bu sektörler arasındaki AR-GE gücünde bir kaymaya neden olabilir. Diğer yandan, GD olmayan tohum (organik tohum vb.) üreticileri niş pazarda uzmanlaşmanın faydasını görebilir.

Tohum endüstrisi üzerine ekonomik etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda yer almaktadır.

- Tohum endüstrisinin ekonomik refahı (€/yıl)
- Üretim ve işletim giderleri (GD ve GD olmayan tohumları ayrı tutmanın maliyeti dahil)

Tarım kimyasalları endüstrisi üzerine ekonomik etkiler: GD ürünlerin benimsenmesi, sağlanan faydanın rakip pestisit üreticilerinden (sentetik insektisitler vb.) GD tohum üreticilerine ve geniş spektrumlu herbisitler gibi tamamlayıcı ürünlere doğru kaymasına neden olabilir. Tarım kimyasalları endüstrisi üzerine ekonomik etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda yer almaktadır.

- Tarım kimyasalları endüstrisinin ekonomik refahı (€/yıl)
- Ülkedeki pestisit satışları
- Pestisit üreten şirket sayısı

Arazi piyasaları: GD bitkilerin yetiştirilmesinin yaygınlaşması, yetiştirilen ürünlerin karlılıklarındaki değişim yoluyla arazi fiyatlarını etkileyebilir. Arazi piyasası üzerine etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıdadır:

- Arazi satın alma ve kira fiyatları
- Çiftlik başına parsel büyüklüğü ve sayısı
- Gayrimenkul fiyatları

6.2.4.2.2 Bitkisel üretim sonrası

İlgili ve rakip ürünlerin ihracatı ve ithalatı üzerine etkiler: Ülkede daha fazla GD tarımsal ürün yetiştirildiği takdirde, ilgili ve rakip ürünlerin toplam ithalatı düşebilir. Yurt içi üretim arttığı için ihracat artabilir ya da ticaret ortakları GDO'lu olmayan ürün talep ettiği için ihracat azalabilir (Kathage vd. 2015).

İlgili ve rakip ürünlerin dış ticareti üzerine ekonomik etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler şunlardır;

- GD/ GD olmayan ve ithalatçı/ ihracatçı ülkelere göre hacim (ton/ yıl) ve değer (€/yıl) olarak rakip ve ilgili tarımsal ürünlerin ithalat ve ihracatı

Segregasyon ve kimlik koruma maliyetleri üzerine etkileri: Ülkede bir GD tarım ürünü yetiştiriliyorsa, GD olmayan ürün talebinden yararlanmak isteyen ürün işleyicileri, gıda/yem zinciri boyunca bu ürünlerin GD ürünler ile karışmasını önleyici bir segregasyon sistemini kurmak ve sürdürmek zorundadır.

Segregasyon ve kimlik koruma maliyetleri üzerine ekonomik etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda yer almaktadır.

- GD olmayan sertifikasyonu maliyeti (€/ton)
- Segregasyon önlemlerinin uygulanmasına ilişkin maliyetler (€/ton)

Yem sanayi üzerindeki ekonomik etkiler: Lusser vd. (2013) GD ürün ekiminin yaygınlaşmasının piyasa fiyatlarının düşmesine neden olduğu takdirde, yem sanayinin ham maddeler için daha düşük fiyatlardan yararlanabileceğini savunmaktadır. AB’de yem sanayinin büyük çoğunluğu, konvansiyonel muadillerinden daha düşük fiyatlı olma eğiliminde olan GD ham maddelerini kabul etmektedir. Aynı zamanda, yem sanayinin bir bölümü de, GD olmayan yem talebinden fayda sağlayabilir (Kathage vd. 2015).

Yem sanayi üzerindeki ekonomik etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda yer almaktadır.

- Yem sanayinin ekonomik refahı (€/yıl)
- Yem sanayi için ham madde fiyatı (€/ton)
- GD olmayan yem primi (€/ton)
- GD yem ile GD olmayan yemin ayrılma (segregasyon) maliyeti (€/ton)

Hayvancılık üzerindeki ekonomik etkiler: Hayvancılık üzerindeki ekonomik etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda belirtilmiştir (Kathage vd. 2015).

- Hayvan üreticilerinin ekonomik refahı (€/yıl)
- Sektöre (kanatlı eti, süt, vb) göre GD yem maliyeti (€/ton)
- Sektöre göre GD olmayan yem maliyeti (€/ton)

Gıda sanayi üzerindeki ekonomik etkiler: Gıda sanayi üzerindeki ekonomik etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda yer almaktadır.

- Ekonomik refah (€/yıl)
- Gıda sanayi için ham madde fiyatı (€/ton)
- Sertifikalı GD olmayan bileşenlerin fiyatı (€/ton)

Diğer sektörler üzerindeki ekonomik etkiler: GD bitkiler, gıda/ yem üretimi dışındaki sanayi (örneğin; tekstil için GD pamuk, etanol için GD mısır, endüstriyel nişasta için GD patates) için de ham madde olarak kullanılabilir. Bu nedenle, enerji, tekstil veya kimya endüstrisi gibi gıda/ yem dışındaki sanayi sektörü de GD ürünlerin yetiştirilmesinden etkilenebilir.

Diğer sektörler üzerindeki ekonomik etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda sıralanmaktadır.

- Diğer sanayilerin ekonomik refahı (€/yıl)
- Sektöre (tekstil, enerji, kimya, vb.) göre ham madde maliyeti (€/ton)

Perakende sektörü üzerine ekonomik etkiler: Perakende sektörü, GD ürün yetiştirilmesinin etkileriyle ilgili olarak gıda sektörüyle aynı zorluklarla karşı karşıyadır. Sektör daha düşük fiyatlı ürünlerden yararlanabilir veya GD olmayan sertifikalı ürünler için daha yüksek bir fiyat ödemesi gerekebilir.

Perakende sektörü üzerine ekonomik etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek gösterge aşağıda yer almaktadır.

- Ekonomik refah (€/yıl)

6.2.4.2.3 Tüketiciler

GD tarım ürünlerinin yetiştirilmesi, gıda ve tüketici ürünlerinin fiyat, kalite ve çeşitlilikleri konularında tüketicileri etkileyebilir. Bununla birlikte, GD ürünler hakkındaki tüketici algısını değiştirebilir (Kathage vd. 2015).

Tüketici tercihi ve ürün yelpazesi üzerine etkileri: Yeni özelliklere sahip GD ürünlerinin yetiştirilebilmesi tüketicilere sunulan ürün yelpazesini değiştirebilir. Tüketici tercihi ve ürün yelpazesi üzerine etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda yer almaktadır.

- Piyasadaki GD etiketli ürünlerin sayısı
- Piyasadaki GD olmayan etiketli ürünlerin sayısı
- Piyasadaki yeni özelliklere (yeni besinsel özellikler vb.) sahip GD ürünlerin sayısı

Tüketici fiyatları üzerindeki etkiler: GD bitkisel ürünlerin, geleneksel bitkilerden farklı fiyatlarla tedarik edilmesi durumu; GD, GD olmayan (etiketsiz) veya GD olmayan etiketli ürünler gibi tercihlerine bağlı olarak tüketiciler üzerinde farklı etkilere sebep olabilir. GD ürünlerin nihai tüketicileri, kendilerine yansıyan düşük fiyatlardan fayda sağlayabilir. Bu durum, tüketici rantında artış ile sonuçlanır (Kathage vd. 2015).

Toplam tüketici rantı, GD ürünlere yönelik tüketici tutumlarına, GD ve GD olmayan ürünlerin segregasyon maliyetine, şirketlerin fiyatlandırma stratejilerine ve raftaki GD olmayan ürünler karşısında GD ürünlerin bulunmasına bağlıdır. Ayrıca bazı tüketiciler GD olmayan ürünler ve etiketli GD olmayan ürünler için fiyat primi ödemeye razı olabilir.

Tüketici fiyatları üzerine etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda yer almaktadır.

- Ekonomik refah (€/yıl)
- GD olmayan (etiketsiz) veya GD olmayan (etiketli) ürünler için ödenen fiyat primi (€/kg)

Tüketim modelleri üzerindeki etkiler: Birçok çalışma, GD gıdaların tüketici tarafından kabul edilebilirliğini araştırmış ve bazıları bu kabul edilebilirliğin tüketicilerin açık bir fayda görüp görmeyeceğine bağlı olduğuna karar vermiştir (Hossain vd. 2003). GD/ GD olmayan gıda ürünleriyle ilgili tüketici tercihleri ödeme istekliliği ile ölçülmektedir (Lusser vd. 2013). GD tarım ürünlerinin benimsenmesi, aynı zamanda, fiyat değişikliklerine yol açarak farklı gıda kategorilerinin tüketimini etkileyebilir (Kathage vd. 2015).

Tüketim modelleri üzerindeki etkilerin belirlenmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda verilmektedir.

- GD etiketli ürünleri satın almak isteyen ve istemeyen tüketicilerin yüzdesi
- Tüketicilerin GD olmayan (etiketsiz) veya GD olmayan etiketli ürünler için ödemeye razı oldukları fiyat
- Farklı gıda kategorilerinin tüketimi (kg /kişi ve yıl olarak)

Toplumun algısı ve kabulü üzerindeki etkiler: Genel olarak GD ürün yetiştirilmesinin toplum tarafından algılanması ve kabulü hakkında geniş bir bilimsel literatür bulunmaktadır. Aernie vd. (2011), mevcut bulguların insanların gerçek bir GD ürün ile karşılaştıklarında, bu teknolojinin genel kabulü veya reddi durumundan, ürünün belirli niteliklerini ve fiyatını değerlendiren daha farklılaşmış bir duruma geçtiklerini gösterdiğini savunmaktadır. Frewer vd. (2011) ise, GD ürünlere yönelik toplumun tutum ve algısının zamanla ve ülkelere ve kültürlere göre farklılık gösterdiği sonucuna varmışlardır. Bu nedenle, GD ürünlerin ekimi ve yaygınlaştırılması, bu ürünlerin toplum tarafından daha az veya daha fazla anlaşılmasına ve kabul edilmesine yol açabilir.

GD ürünlerin toplumun algısı ve kabulü üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesinde yararlanılabilecek göstergeler aşağıda yer almaktadır.

- Belirli bir GD tarım ürününün sağlık ve çevre güvenliği ile sosyoekonomik etkileri hakkında en iyi bilimsel bulgulara kıyasla vatandaş görüşlerinin oranları
- Tarımda GD ürününün kullanımını reddeden ve destekleyen vatandaşların oranı

6.2.4.2.4 Devlet bütçesi

GD tarımsal ürün yetiştiriciliği, öngörülen düzenlemelerin düzeyine bağlı olarak devlet gelirlerini ve giderlerini etkileyebilir. Örneğin, GD ürün yetiştirilen alan genişledikçe, kontrol gerekebilir ve toplam maliyet artar. Bununla birlikte, şirketlerin ve çiftçilerin (satış vergisi, kurumlar vergisi, gelir vergisi, vb.) vergilendirilmesi yoluyla kamu gelirleri artabilir (Kathage vd. 2015).

Devlet bütçesi üzerine etkilerin değerlendirilmesinde yararlanılabilecek gösterge aşağıda yer almaktadır.

- Devlet gelir ve giderleri (€/yıl)

6.2.4.3 Toplam tüketici ve üretici rantı

Toplam ekonomik refah, tüketici ve üretici (çiftçiler dahil) rantı toplamı olarak modellenebilir. GD tarım ürünlerinin yetiştirilmesinin her ikisi üzerinde de etkisi olabilir. Göreceli kazanç veya kayıplara bağlı olarak bazı üreticiler veya tüketiciler diğerlerinden daha fazla etkilenebilir. Dağılımsal etkileri daha ayrıntılı olarak incelemek için farklı gelir ve servet düzeyine sahip gruplar üzerindeki etkisi araştırılabilir (Kathage vd. 2015).

- Çiftçilerin ekonomik rantı (€/yıl), gelir/servet bakımından ayrıştırılmış

- Tüketici ve üretici (çiftçiler dahil) rantı (€/yıl), gelir/servet bakımından ayrıştırılmış

6.3 Bazı Ülkelerin Sosyoekonomik Değerlendirmelere İlişkin Ulusal Düzenlemeleri ve Uygulamaları

2015 yılına kadar, biyogüvenliğe ilişkin ulusal mevzuatlarında, sosyoekonomik değerlendirmeleri dahil eden Türkiye ile birlikte toplam 35 ülke bulunmaktadır (Şekil 6.1). Bunların 14'ü Afrika ülkesi (Burkina Faso, Kamerun, Etiyopya, Gana, Kenya, Mali, Madagaskar, Mauritius, Namibya, Senegal, Güney Afrika, Togo, Zambiya, Zimbabve), 9'u Latin Amerika ülkesi (Arjantin, Brezilya, Kolombiya, Kosta Rika, Küba, Meksika, Panama, Uruguay, Venezuela), 6'sı Asya ülkesi (Kamboçya, Endonezya, Malezya, Pakistan, Filipinler, Tacikistan), 4'ü Avrupa ülkesi (Fransa, İtalya, Letonya, Norveç) ve Yeni Zelanda'dır.



Şekil 6.1 Mevzuatlarına SED'leri dahil eden ülkeler (Binimelis ve Myhr 2016).

Bu ülkelerden bazılarının (örneğin; Brezilya, Küba, Kenya, Meksika ve Uruguay) mevzuatında sadece sosyoekonomik yönlerin değerlendirilmesi gerekliliğinden

bahsedilirken, diğerlerinde; birçok farklı yönün dikkate alındığı kapsamlı kontrol listeleri (örneğin; Norveç) bulunmaktadır. Ayrıca bu ülkelerin yarım fazlasının sosyoekonomik değerlendirmelerin uygulanması konusunda deneyimi bulunmamaktadır (Binimelis ve Myhr 2016). GDO'lara ilişkin karar almada SED'lerin uygulanması konusunda tecrübe sahibi olan ve olmayan ülkeler Çizelge 6.1'de görülmektedir.

Çizelge 6.1 GDO'lara ilişkin karar almada SED'lerin uygulanması konusunda ülkelerin tecrübeleri (Binimelis ve Myhr 2016)

	Afrika													Asya-Pasifik						Avrupa					Latin Amerika												
	Burkina Faso	Etiyopya	Gana	Güney Afrika	Kamerun	Kenya	Madagaskar	Mali	Morityus	Namibiya	Senegal	Togo	Zambiya	Zimbabve	Endonezya	Filipinler	Kamboçya	Malezya	Pakistan	Tacikistan	Yeni Zelanda	Fransa	İtalya	Letonya	Norveç	Türkiye	Arjantin	Brezilya	Kolombiya	Kosta Rika	Küba	Meksika	Panama	Uruguay	Venezuela		
Evet																																					
Hayır																																					

Gri-GD tarım ürünü ekimine onay veren ülkeler, Siyah- GD tarım ürünü ekimine onay vermeyen ülkeler

Bu bölümde uluslararası kaynaklar yoluyla haklarında bilgiye ulaşılabilen bazı ülkelerin GDO'lara ilişkin SED'ler konusundaki durumu hakkında bilgilere yer verilmiştir.

6.3.1 Avrupa ülkeleri

Norveç

Norveç, AB üyesi olmamakla birlikte Avrupa kıtasında yer almakta olduğundan bu başlık altında incelenmiştir. Avrupa Ekonomik Alanı (AEA) Antlaşması kapsamında bir Avrupa Serbest Ticaret Birliği (EFTA) üyesi olarak AB'nin Tek Pazar olanağından yararlanabilmektedir. GDO'ların üretimine ve kullanımına ilişkin düzenlemelere, 1993 yılında yürürlüğe giren Norveç Gen Teknolojisi Yasası'nda ve ilgili yönetmeliklerinde yer verilmiştir (Anonymous 1993, Anonymous 2005). Yasanın amacı, GDO'ların üretim ve kullanımının ve klonlanmış hayvanların üretiminin, sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak ve sağlık ve çevre üzerinde olumsuz etkileri olmaksızın, etik

açından meşru ve sosyal açıdan kabul edilebilir bir usulle yapılmasının garanti edilmesidir (Anonymous 2014a).

Norveç Gen Teknolojisi Yasası, AB mevzuatıyla karşılaştırıldığında Norveç'in daha geniş bir değerlendirme kriteri kapsamına sahip olduğu görülmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi Norveç'te GDO'lar, topluma sağladığı faydalar, sürdürülebilir kalkınmaya katkıları ve etik hususlar temelinde değerlendirilmektedir (Anonymous 2015c).

Gen Teknolojisi Yasası'nın sürdürülebilirlik, kamu yararı ve etik konularındaki kriterlere ilişkin hükümleri Brundtland Komisyonu'nun 1987 yılında yayınlanan "Ortak Geleceğimiz" adlı raporunun özünde yer almaktadır. Bu kapsamda, topluma sağlayacağı faydanın, çevre veya sağlık risklerinden fazla olması halinde GDO'lara onay verilmektedir (Anonymous 2015c).

GDO'ların üretimi ve kullanımı, kapalı alanda kullanımı ve çevreye serbest bırakılması için, olumsuz sosyoekonomik etkilerini en aza indirmeyi hedefleyen bir etki değerlendirmesi yapılmaktadır. Ayrıca, çevreye serbest bırakılması ancak topluma yönelik risklerin olmadığı ve kullanımının topluma fayda sağlayacağı ve/ veya karar alma sürecinde sosyoekonomik faydaya önemli ölçüde ağırlık vermek suretiyle sürdürülebilir kalkınmayı teşvik ettiği durumlarda gerçekleştirilmektedir.

Etki değerlendirmesi, GDO'ların kapsamlı bir tanımı, potansiyel olumsuz etkilerinin (doğrudan, dolaylı, anlık, gecikmeli ve kümülatif) risk ve büyüklüğünün değerlendirilmesi, izleme planı, etiketleme ve pazara giriş şartlarını içermektedir. (Anonymous 2014a).

Sosyoekonomik kriterlere ilişkin hükümler; Yasa'nın önsözünde, 10. maddesinde ve etki değerlendirmesi ile ilgili yönetmeliğin ekinde yer almaktadır. Ekte, diğer hususların yanı sıra GDO'lar değerlendirilirken sorulabilecek sosyoekonomi, etik ve

sürdürülebilirlikle ilgili konularda sorular bulunan kontrol listeleri bulunmaktadır (Anonymous 2015c).

GDO'lara ilişkin SED'ler açısından Norveç'te kilit rol oynayan kurum, Norveç Biyoteknoloji Danışma Kurulu'dur. Bu Kurul, Norveç hükümeti tarafından atanan 15 üyeden oluşan bağımsız bir organdır. Norveç Biyoteknoloji Danışma Kurulu'nun görevi, modern biyoteknolojinin sosyal ve etik sonuçlarını değerlendirmek ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik eden kullanımını tartışmaktır. Danışma Kurulu'na, Gen Teknolojisi Yasası'nda özel olarak değinilmektedir. GDO'lar değerlendirilirken, Kurul üyeleri genellikle ilgili soruları ele almaktadır. Bu uygulama ile, olumlu ya da olumsuz sosyal sonuçlar açığa çıkarılabilmektedir.

Kontrol listesi; ürünün özellikleri, ürünün üretimi ve kullanımı hakkındaki bölümlerden oluşmaktadır. Bu bölümlerde şu sorulara yanıt aranmaktadır (Anonymous 2015c):

1. Ürünün özellikleri:

- Ürüne bir talebin veya ihtiyacın olduğu söylenebilir mi?
- Ürünün bir sosyal problemi çözeceği veya çözmeye yardımcı olacağı söylenebilir mi?
- Ürünün hâlihazırda piyasada bulunan benzer ürünlerden önemli ölçüde daha iyi olduğu söylenebilir mi?
- Söz konusu sosyal problemi çözmek veya çözmeye yardımcı olmak için bu ürünün daha uygun alternatifleri olduğu söylenebilir mi?

2. Ürünün üretimi ve kullanımı:

- Ürün, yeni istihdam olanakları da dahil olmak üzere endüstriyel gelişme ve refah yaratma üzerinde olumlu bir etki yapacak mı?
- Ürün, özellikle kırsal alanlarda yeni istihdam olanakları da dahil olmak üzere endüstriyel gelişme ve refah yaratma üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacak mı?

- Ürün, diğer ülkelerde yeni istihdam olanakları da dahil olmak üzere endüstriyel gelişme ve refah yaratma üzerinde olumlu bir etki yapacak mı?
- Ürün, mevcut üretimin sürdürülebilirliği için sorun yaratma eğiliminde midir?
- Ürün, diğer ülkelerdeki mevcut üretim için sorun yaratma eğiliminde midir?

Bir ürünün topluma faydalı olup olmadığına dair değerlendirme, tüm bu soruların cevaplarının tartışılmasına dayanmaktadır (Anonymous 2015c).

Ulusal düzeyde bir GDO kararı son raporlama döneminde verilmektedir. 2012'de Norveç GD kolza tohumu GT73'ü yasaklamıştır (Anonymous 2015c). GT73 kolza tohumu, 2001/18/EC sayılı Direktif uyarınca 2005 yılında ithalat, yem ve endüstriyel amaçlarla AB tarafından onaylanmıştır. 2001/18/EC sayılı Direktif, AEA Antlaşması'nın bir parçasıdır ve Norveç Gen Teknoloji Yasası yoluyla uygulanmaktadır. Direktif kapsamında onaylanan GDO'lara, Norveç'te de izin verilmektedir. Bununla birlikte, AEA Anlaşması'nın Ek 20'nin 25'inci maddesine göre EFTA Devletleri (İzlanda, Lihtenştayn, İsviçre ve Norveç), ulusal düzeyde karar verirken, ulusal mevzuatlarını uygulama haklarını saklı tutmuşlardır (Anonymous 2015c).

Norveç'te Kolza tohumu GT73 hakkındaki ulusal yasağın başlıca nedeni çevresel risktir. Kolza tohumları toprakta yıllarca canlı kalabilmektedir. Norveç makamları, GT73 kolza tohumu popülasyonları, geleneksel kolza tohumu veya ilgili türler ile hibritleşebildiğinden, GT73 kolza tohumlarının kontrolsüz şekilde saçılmasını çevresel bir risk olarak görmektedir. GT73'ten, ilgili türlere istenmeyen bu gen akışının biyolojik çeşitlilik üzerinde olumsuz bir etkiye neden olacağı düşünülmektedir. Öte yandan, sağlık riski değerlendirmesi ile, yağ veya hayvan yemi olarak kullanımının konvansiyonel tohumdan elde edilen ürünlerle karşılaştırıldığında ilave sağlık riski oluşturmadığı sonucuna varılmıştır (Anonymous 2015c).

Topluma sağlanan faydaların değerlendirilmesi, sosyal faydaların tanımlanan çevresel riskten daha fazla olmadığını göstermiştir. GT73'ün Norveç'teki hiç bir sorunu çözmediği görülmektedir. Aksine, segregasyon ve etiketleme maliyetleri gibi

dezavantajlara işaret edilmektedir. Herbisite dayanıklı kolza tohumunun kullanılmasının, uluslararası düzeyde sürdürülebilir kalkınmaya katkısının olup olmayacağı, genel tarımsal uygulamalara, kullanılan herbisitlerin türüne, hacmine ve sağlık ve çevre üzerindeki etkilerine bağlıdır. Mevcut bilgiler, Norveç makamlarına GD kolza tohumu GT73'ün kullanılmasının, sürdürülebilir kalkınmaya olumlu katkıda bulunduğu sonucuna varmak için bir dayanak sağlamamıştır. Etik yönlerle ilgili ise sahip olunan sınırlı bilgi, yetkililerin özellikle GT73'e yönelik etik hususlarda değerlendirme yapmasını zorlaştırmıştır (Anonymous 2015c).

GDO'lar ve sosyoekonomik etkileri değerlendirilirken, ilgili verilerin eksikliği Norveç için sorun teşkil etmektedir. Norveç Çevre Ajansı, Norveç Biyoteknoloji Danışma Kurulu ile sürdürülebilirliğin ve topluma sağlanan faydanın değerlendirilmesi için gene özgü daha fazla kılavuz geliştirmek amacıyla işbirliği yapmaktadır (Anonymous 2015c).

Norveç Biyoteknoloji Danışma Kurulu tarafından yakın zamanda hazırlanan iki rapor, çerçevenin geliştirilmesi için bir temel oluşturabilir. Raporlardan biri, “herbisite dayanıklı GD bitkiler ve sürdürülebilirlik”, diğeri “böceklere dayanıklı GD bitkiler ve sürdürülebilirlik” hakkındadır. Bu raporlar, sürdürülebilirlikle ilişkili konuların derinlemesine değerlendirilmesiyle ilgili olabilecek değişkenlerin listesini içermektedir. Ayrıca, Biyogüvenlik Merkezi olan GenØk, Norveç'te patates mantarı hastalığına karşı dirence sahip GD patateslerin yetiştirilmesiyle ortaya çıkan toplumsal ve etik sorunların incelenmesi gibi sürdürülebilirlik, sosyal fayda ve etik kriterlerinin işlerliğine ilişkin raporlar yayınlamıştır (Anonymous 2015c).

Fransa

Fransa, GDO'larla ilgili düzenlemelere Çevre Yasası'nın 5. Bölümünde yer vermiştir. Yasa, GDO'ların çevre ve halk sağlığı, tarımsal yapılar, yerel ekosistemler ve sertifikalı GDO'lu olmayan üretim ve ticari tedarik zincirleri dikkate alınmaksızın yetiştirilmesini, ticarileştirilmesini veya kullanılmasını yasaklamaktadır. GDO'lara ilişkin onay kararları, çevreye ve toplum sağlığına yönelik risklerin bağımsız ve şeffaf bir şekilde

değerlendirilmesi yapılmak suretiyle verilmektedir. Değerlendirme birçok uzman tarafından çoğulculuk, şeffaflık ve tarafsızlık ilkeleri doğrultusunda gerçekleştirilmektedir (Anonymous 2014a).

Yasa aynı zamanda, 2004 Çevre Şartı'nda geçen ihtiyat, önleme, bilgilendirme, katılım ilkeleri ve sorumluluklar ile çevre ve geleneksel kültür ve kaliteyi olumsuz şekilde etkilemediği sürece, GDO'lu veya GDO'lu olmayan üretim ve tüketim özgürlüğünü de garanti altına almaktadır. Çevre Yasası'nda değişiklik yapılarak, 25 Haziran 2008 tarihli ve 2008-595 sayılı Yasa yayınlanmıştır. Bu Yasa ile; GDO'lar ve biyoteknoloji hakkında her türlü soruyla ilgili hükümeti bilgilendirmek ve halk sağlığına ve çevreye karşı risklerin değerlendirilmesi konularında tavsiyelerde bulunmak amacıyla Biyoteknoloji Yüksek Kurulu (BYK) oluşturulmuştur (Anonymous 2014a).

Kurul, Bilimsel Komite (BK) ve Ekonomik, Etik ve Sosyal Komite (EESK)'den oluşmaktadır (Anonymous 2014a). BYK'nin kurulması, çoğunluğu paydaşlardan oluşan bu iki komitenin eşzamanlı olarak faaliyete geçirilmesine dayanan yenilikçi bir kurumun oluşturulmasına ve denemesine imkan sağlamıştır. EESK; çiftçi ve ticaret birliklerinin temsilcilerini, sivil toplum kuruluşlarını, tüketici kuruluşlarını, ilaç, tarımsal gıda ve tohum endüstrilerinin temsilcilerini ve etik ve halk sağlığı alanında danışma komitelerini içermektedir (Anonymous 2015c).

GD tarım ürünleri üzerine tartışmaların ve aktörlerin kurumsallaştırarak, EESK'nin oluşturulması, tartışmalı bir teknoloji hakkında politik karar alma sürecinde elde edilen bilgilerin çeşitliliğini genişletmektedir. Bu nedenle, artık yetkili merciler tarafından karar alma sürecinde göz önünde bulundurulmuş sağlık ve çevre unsurları dışında unsurlar da bulunmaktadır. Sosyoekonomik ve etik unsurların yanı sıra, tartışmaların ayrıntılı bir haritası ve farklı paydaşların görüşleri, ulusal düzeyde siyasal karar alma sürecine ilişkin girdiler olarak kabul edilmektedir (Anonymous 2015c).

BYK, yetki alanındaki herhangi bir konuyu araştırabilmektedir. Risk durumunda, çevre ve halk sağlığını korumak için, gereken tüm önlemleri almaktadır. Kapalı alanda kullanım veya GDO'ların çevreye serbest bırakılması amaçlı onay veya izin başvurusu

için gerekli gördüğü tüm değerlendirmeleri ve analizleri yaparak AB tarafından belirlenen süre içerisinde görüş vermektedir (Anonymous 2014a).

BYK'nin her bir görüşü, söz konusu GD ürününün çok yönlü, sağlık ve çevresel değerlendirmesinden oluşan BK görüşünden ve EESK tarafından verilen tavsiyeden oluşmaktadır. İki komite arasında soru ve cevaplar yoluyla sıkça bilgi alışverişi yapılmaktadır. BYK, BK'nın görüşünü EESK'ye iletmektedir (Anonymous 2015c). EESK, BK'nin tavsiyesini incelemekte ve genişletmektedir. EESK'in tavsiyeleri; söz konusu GD bitkisinin etkisine ilişkin mevcut sosyoekonomik verilerin araştırılması ve analizi ile farklı paydaşların görüşlerinin açıklamasından oluşmaktadır. Bu nedenle, "tavsiyeler" genellikle tek bir tekliften ziyade paydaşlar tarafından desteklenen farklı sosyal ve ekonomik alternatiflerin bir haritasını sunmaktadır (Anonymous 2015c). Her iki komitenin raporlarından oluşan BYK tavsiyesi yetkili makama gönderilmektedir (Anonymous 2014a). Politika yapıcılar, bu görüşler içerisinde uygulanabilir olduğunu değerlendirdikleri yönünde karar vermektedirler (Anonymous 2015c).

Sosyoekonomik verilerin ve paydaşların argümanlarının ve görüşlerinin tek bir çatı kurum altında toplanmasıyla Fransız yetkililer, kararlarını böyle kapsamlı bir bilgi kaynağına dayandırarak değerlendirmenin yalnızca güvenlik ve risk konularına bağlı olmadan bu teknolojinin düzenlenmesine yönelik daha demokratik bir yaklaşımın önünü açmışlardır. Böyle bir tercih, yine de eleştirilere yol açmıştır. Bu konuda temel olarak iki eleştiri vardır (Anonymous 2015c):

1- Bilimsel değerlendirme ve paydaşların katılımı arasındaki bu iç içe geçmişlik, bilimsel ve objektif uzman görüşleri ile öznel görüş ve argümanlar arasındaki gerekli ayrımı bulanıklaştıracaktır.

2- İlgili bazı kuruluşlar için, görüşlerin karşılıklı olarak değişimi ve açıklanması uygun bir siyasi müzakere şekli teşkil etmemekte ve sonunda, tarafların rızasına dayalı tavsiyeler bulunmaması uygulamaları değersiz hale getirmektedir. Bu durum ilgili teknolojilerin geliştirilmesine yönelik stratejik ve ideolojiye dayalı itirazlara fırsat vermektedir. Bu eleştirilerle ilgili olarak iki konunun ele alınması gerekmektedir.

Birincisi, EESK değerlendirmelerinin metodolojik yönlerinin ve araştırmacıların sosyoekonomik verileri faaliyete geçirme kapasitesinin güçlendirilmesi; ikincisi, paydaşların sosyoekonomik değerlendirmedeki rolünün daha iyi tanımlanması ve katkılarının kolaylaştırılmasıdır.

Çeşitli politik düzeylerde ve farklı konularda (GDO'ların yanı sıra ilaçlar, kimyasal ürünler, enerji vb. konulardaki yasal düzenlemeler) yaşanan sorunlar; sivil toplumun ve diğer paydaşların katılımının arttırılmasının ve teknolojik tercihlerin yönetilmesinde kurumsal bir ses olmalarının sağlanmasının ne kadar önemli olduğunu göstermiştir (Anonymous 2015c).

4 Kasım 2015 tarihinde Fransız evre Bakanlığı ve Tarım Bakanlığı, BYK'den GDO'lara ilişkin SE etkilerin 2015/412 sayılı Direktif kapsamında nasıl değerlendirileceğinin açığa kavuşturmasını talep etmiştir. BYK, oğunluğu EESK yelerinden oluşan bir çalışma grubu oluşturmuştur. Bu alışma grubunun hazırladığı rapora dayanarak BYK bir tavsiye yayınlamıştır. Tavsiyede yer alan, GD tarım ürünlerinin değerlendirmesinde kullanılmak üzere tasarlanan soru listesi aşağıda özetlenmiştir (Anonymous 2016);

1-GDO'ların neden ve hangi yetiştirme sistemleri için önerilmekte olduğu:

- Mevcut yapıyla kıyaslandığında hangi yeniliği/ gelişmeyi/ iyileştirmeyi/ katkıyı sağlamaktadır?
- Bir ihtiyacı veya talebi (iftiler, tüketiciler, işleyenler veya halk sağlığı görevlileri dahil) karşılamakta mıdır?
- Yetiştirildiği çiftliklerde beklenen veya öngörülen etkileri nelerdir (verimlilik, kullanım kolaylığı, net kar vb.)?
- Benimsendiği tedarik zinciri için beklenen veya tahmini etkileri nelerdir (retim araçları vb.)?

- Benimsenmesi, bunları kullanan endüstriler için ham maddelerin akışını ve kaynağını değiştirebilir mi? (Örneğin, mısır koçan kurdu istilasında dünya piyasasına bağımlı olma olasılığı)?
- Ekimin benimsenmesinin (veya reddinin) Fransız ve Avrupa tarımının rekabet gücü ve üretkenliği üzerinde beklenen veya öngörülebilir etkileri nelerdir?
- Ekimin benimsenmesinin (ve reddinin) tüketiciler üzerindeki (fiyat, davranış, kalite, sağlık açısından) beklenen veya öngörülebilir etkileri nelerdir?
- EESK'in elde ettiği verilere ışığında GD tarım ürünü ekimi tarımsal ve çevresel bir risk oluşturuyor mu? Halk sağlığı ve hayvan sağlığı için risk oluşturuyor mu?

2- Alternatiflerin karşılaştırılması ve satıcıya bağımlı kalma etkisi:

- GD tarım ürünü ekimiyle aynı amaca ulaşmak için alternatif yollar veya diğer çözümler nelerdir?
- Varsa, tarımsal (verimlilik, maliyet, girdi kullanımı) açıdan ve kullanım açısından (uygulama kolaylığı, gıda üretimi, muhafaza) nasıl değerlendirilir?
- GD tarım ürünleri ekiminin kamu politikaları, ulusal ve bölgesel tarım politikaları, özellikle de orta vadeli projeler üzerindeki etkileri neler olabilir?
- “GDO’suz” tedarik zincirine yatırım yapan bölgelerin politika tercihleri veya “GDO’suz” tarım politikaları üzerindeki etkileri neler olabilir?
- Başlangıçta yeni veya beklenmedik sorunlar oluşması durumunda, verilen izin geri alınabilir mi? Özellikle iznin iptali durumunda, kontrolsüz yayılma ihtimali var mıdır?
- GD tarım ürünleri ekiminin bir arada bulunma uygulamaları üzerine etkisi ne olabilir?
- Ekimi takiben izleme (ekonomik ve sosyal dahil) ve biyolojik kontrol hangi hükümlerle düzenlenmiştir?
- Bu uygulamalarla ilgili maliyetler (GD tarım ürünü yetiştirenler, yetiştirmeyenler ve kamu otoriteleri arasında) nasıl dağıtılacaktır?
- Ekimin diğer tarım ürünleri üzerine etkileri neler olabilir?
- Ekimin hayvancılık sektörü üzerine (özellikle arıcılık) etkileri neler olabilir?

- Ekiminin “yüksek kalite” tedarik zinciri üzerindeki etkileri neler olabilir?
- Ekiminin tohum üretimi (sertifikalı, çiftlik korumalı ve çiftçi tohumu) üzerindeki etkileri neler olabilir?
- GD tarım ürünlerinin yaygınlaştırılması, tarımsal üretim yöntemleri ve teknolojilerinin çeşitliliği ile uyumlu mudur?

3- Sürdürülebilir kalkınma:

- GD tarım ürünlerinin ekimi insan ve hayvan sağlığı üzerine bir etkiye sahip midir? Sağlık güvencesi konusunda herhangi bir belirsizlik var mıdır?
- GD tarım ürünlerinin ekimi, daha az karbon ayak izi ile daha fazla enerji verimliliğine sahip tarımsal yetiştiricilik ve işleme sistemlerine yol açabilir mi?
- GD tarım ürünlerinin yayılması tarımsal biyoçeşitlilikte azalmaya neden olabilir mi?
- GD tarım ürünlerinin yayılması, tarım alanı çeşitliliğinin azalmasına yol açabilir mi?
- GD tarım ürünlerinin ekimi, çiftçilerin ve çalışanların iş miktar ve kalitesini (gelir, çalışma koşulları, vb.) değiştirebilir mi?
- GD tarım ürünlerinin korunmasını sağlayan fikri mülkiyet haklarının suistimali çiftçilerin teknolojik ve ticari tekellere veya oligopollere bağımlı kalmasına yol açabilir mi?

4- Toplumun ve tüketicilerin bilimsel ve teknolojik ilerlemeyi anlaması ve desteklemesi

- Toplum ve tüketiciler, GD tarım ürünlerinin ekimi konusundaki görüşlerini dile getirmekte midir? Bilgilendirme, danışma ya da işbirliği ne şekilde olmaktadır?
- Toplum ve tüketiciler genetik modifikasyon, GD tarım ürünleri ve bunların gıda içindeki muhtemel varlığı hakkında doğru şekilde bilgilendirilecek midir?
- Toplum ve tüketiciler, GDO'ların yaygınlaştırılmasına nasıl yaklaşmaktadır?

- GD tarım ürünlerinin ekiminin benimsenmesi veya reddedilmesi durumu, biyoteknolojik inovasyon faaliyetlerinde bulunan aktörlerin, araştırmalarını kamu kurumları ya da özel firmalara yönlendirmelerini sağlar mı?

İtalya

224 sayılı Kanun'a göre Yetkili Ulusal Makamın, GDO'ların çevreye serbest bırakılması veya piyasaya sürülmesinin uygunluğunu ve tarımsal biyoçeşitliliğin, tarımsal sistemlerin ve gıda zincirinin korunması ihtiyacını değerlendirmesi gerekmektedir. Bir onay verilirken yerel ürünlere, organik tarımsal üretime ve kaliteye özel önem verilmektedir (Anonymous 2014a).

Letonya

Letonya; GDO'ların insan ve hayvan sağlığı veya çevre üzerindeki olumsuz etkisini önlemek, biyolojik çeşitliliği korumak, sürdürülebilir tarım ve biyoteknolojinin gelişmesini teşvik etmek ve organik ve konvansiyonel tarımın GD ürün yetiştiriciliği ile birarada yapılabilmesi için her aşamada yüksek bir güvenlik seviyesini sağlamayı amaçlamaktadır. Letonya'da, GDO'lara ilişkin kararlar alınırken, sürdürülebilir kalkınma ilkesi dikkate alınmaktadır. İlgili faaliyet ekonomik ve sürdürülebilir kalkınmanın geliştirilmesine yönelikse, GDO'ların ticaretine izin verilebilmektedir. Bununla birlikte, çevre koruma mevzuatında belirtilen biyoçeşitliliğin korunması da göz önüne alınmaktadır (Anonymous 2014a).

6.3.2 Asya –Pasifik ülkeleri

Endonezya

Endonezya, 2005 yılında yayımlanan Biyogüvenlik Yönetmeliği'nde sosyoekonomik değerlendirmelere değinmektedir. Yönetmelik, ihtiyatlılık yaklaşımına dayanmakta olup dini, etik, sosyokültürel ve estetik normları dikkate alarak doğru bir bilimsel yöntemle

dayanan çevre, gıda ve/ veya yem güvenilirliğinin sağlanmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır (Anonymous 2014a).

Filipinler

Filipinler, 514 sayılı Ulusal Biyogüvenlik Çerçevesinin Oluşturulması Hakkındaki Kararname'de özellikle küçük çiftçilere, yerli halka, kadınlara, küçük ölçekli işletmelere ve araştırma topluluklarına yönelik sosyoekonomik, kültürel ve etik değerlendirmelerin ve risklerin, GDO'lara ilişkin ulusal mevzuat ve uygulamalarda dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ulusal Biyogüvenlik Komitesi, ilgili resmi kurumlar ve yerli toplulukların, bilimsel ve ekonomik sektör temsilcilerinden oluşan çok paydaşlı bir organdır. Komite, biyogüvenlik kararlarının sosyoekonomik değerlendirmesinin yürütülmesine ilişkin kılavuzlar yayınlamaktadır. Ayrıca, resmi kurumlara Ulusal Biyogüvenlik Çerçevesinin uygulanmasında yardımcı olmaktadır. GDO'larla ilişkili kısa ve uzun vadeli riskleri daha iyi anlayabilmek için araştırma ve bilgi paylaşımını kolaylaştırmaktadır. GDO'ların kullanımı ve araştırılması hakkında karar almaya yetkili hükümet birimlerini desteklemektedir. Filipinler, biyogüvenlik kararlarının, CBP'nin 26. Maddesiyle uyumlu şekilde özellikle biyoçeşitliliğin yerli ve yerel topluluklar için değeri bakımından risklerin değerlendirilmesinde SED'in göz önünde bulundurulması gerektiğini bildirmiştir (Anonymous 2014a).

Malezya

Malezya'da, 2007 yılında yayımlanan Biyogüvenlik Yasası uyarınca, Ulusal Biyogüvenlik Kurulu'na, bilimsel belirsizlik durumunda sosyoekonomik değerlendirme yapma yetkisi verilmiştir. Dikkate alınabilecek sosyoekonomik hususlar, 2010 yılında yayımlanan Biyogüvenlik Yönetmeliği'nde açıklığa kavuşturulmuştur. Bunlar arasında; GDO'ların ve ürünlerinin kullanımıyla toplumsal ve ekonomik koşullardaki değişiklikler ve etkilenmesi muhtemel toplulukların geçim yolları ve GDO'ların ve ürünlerinin kullanımının veya serbest bırakılmasının toplumun dini, sosyal, kültürel ve etik değerleri üzerine etkileri yer almaktadır (Anonymous 2014a).

Yeni Zelanda

Yeni Zelanda'da 1996 yılında kabul edilen Tehlikeli Maddelere ve Yeni Organizmalara İlişkin Yasa, GDO'ların ithalatını, geliştirilmesini ve çevreye serbest bırakılmasını düzenlemektedir. Bu Yasada, GDO'ların kullanımına yönelik sosyoekonomik değerlendirmelere ilişkin düzenlemelere de yer verilmiştir (Anonymous 2014a).

Yasa, Çevre Koruma Kurumu tarafından yürürlüğe konulmuş olup, tehlikeli maddeler ve GDO'ların kullanımının olumsuz etkilerini önlemeyi veya azaltmayı, çevre sağlığını ve güvenliğini ve ekosistemi korumayı amaçlamaktadır. Yasa, otoritelerin mevzuat kapsamındaki görevlerini yerine getirirken dikkate almaları gereken ilkeleri ortaya koymaktadır (Anonymous 2014a).

Yasa kapsamında bir başvurunun onaylanıp onaylanmayacağı değerlendirilirken, karar vericiler aşağıdakileri dikkate almaktadır (Anonymous 2015c):

- Yerli flora ve faunanın sürdürülebilirliği;
- Ekosistemlerin gerçek değeri;
- Halk sağlığı;
- Mâori (Yeni Zelanda yerlileri)'nin atadan kalma toprak, su, sit alanları, bitki örtüsü ve fauna ile ilişkileri,
- Belirli bir tehlikeli madde veya yeni organizmanın kullanılması ile ilgili fayda ve maliyetler,
- Yeni Zelanda'nın uluslararası yükümlülükleri,
- Bu etkiler hakkında bilimsel ve teknik belirsizliklerin olduğu durumlarda olumsuz etkilerin yönetiminde dikkatli olunması,
- İngiliz Krallığı ve Mâori şefleri arasında 1840'da imzalanan Waitangi Antlaşması'nın prensipleri

Çevre Koruma Kurumu, sonucu Maori'yi önemli ölçüde etkileyecek herhangi bir başvuru için başvuranların bu konulara özel önem vermeleri konusunda teşvik etmektedir (Anonymous 2015c).

6.3.3 Amerika ülkeleri

Arjantin

Arjantin, CBP'ye taraf olmasa da, resmi olarak biyogüvenlik onay sürecine SED'leri dahil etmiştir. Ancak, Arjantin'deki yasal düzenlemeler ihracata odaklanarak SED kapsamını ülke içi verimliliğe olan etkisiyle sınırlamaktadır. Bununla birlikte daha fazla GD ürün iç tüketim amacıyla yasal onay sürecine dahil edildikçe bu durumun değişeceği düşünülmektedir (Falck-Zepeda vd. 2014).

Brezilya

Brezilya'nın sosyoekonomik değerlendirmelerle ilgili iki temel mevzuatı bulunmaktadır. Ulusal Biyogüvenlik Yasası uyarınca (11.105/2005), Ulusal Teknik Biyogüvenlik Komisyonu (yetkili ulusal otorite) tarafından talep edildiğinde, GDO'ların ve bunların türevlerinin ticari kullanımı için izin taleplerinin ulusal çıkar ve sosyoekonomik hususlar açısından analiz edilmesinden Ulusal Biyogüvenlik Konseyi sorumludur. Ulusal Biyogüvenlik Yasası'nı düzenleyen 5.591/2005 sayılı Karar kapsamında, Ulusal Biyogüvenlik Konseyi sosyoekonomik hususlar da dahil olmak üzere tüm konuları değerlendirmekle yükümlüdür (Anonymous 2014a).

Kolombiya

Kolombiya, GDO'lara ilişkin sosyoekonomik değerlendirmeleri 2005 yılında yayımlanan 4525 sayılı Kararname'de ele almıştır. Bu Kararname ile insan sağlığı, tarımsal verimlilik ve üretim açısından riskler de dikkate alınarak, çevre ve biyoçeşitliliği olumsuz etkileyebilecek olan GDO'lara ilişkin düzenleyici bir çerçevenin

ana hatları çizilmiştir. Risk değerlendirme sürecinin amacı, GDO'ların insan sağlığı, çevre ve biyoçeşitlilik, tarımsal üretim ya da verimlilik üzerindeki olası doğrudan ve dolaylı etkilerini ve gerektiğinde sosyoekonomik etkilerini tanımlamak ve değerlendirmektir (Anonymous 2014a).

Kosta Rika

Kosta Rika, sosyoekonomik değerlendirmelere organik üretimi GDO bulaşısı riskinden korumak için alınması gereken önlemleri düzenleyen Organik Tarım Yönetmeliği'nde değinmektedir. GDO'ların ekimine ilişkin bir başvuru değerlendirilirken; bölgedeki organik üretimin olumsuz etkilenmesi söz konusu ise, Devlet Bitki Sağlığı Teşkilatı kullanımla, yerli ve yerel topluluklar ve biyolojik çeşitlilik üzerindeki zararı, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nin hükümlerine uygun olarak hesaba katmaktadır (Anonymous 2014a).

Küba

Küba, biyogüvenliğe ilişkin düzenlemeleri 180/2007 sayılı Karar ile yapmıştır. Bu kararlar; Ulusal Biyogüvenlik Merkezinin biyogüvenlik onayının verilmesinde yetkili makam olduğu belirlenmiştir. Küba, Ulusal Biyogüvenlik Merkezi'nin GDO'lara ilişkin bir kararda, faaliyet sonucunda ortaya çıkabilecek riskten kaynaklanan sosyoekonomik faktörleri dikkate alması gerektiğini belirtmiştir (Anonymous 2014a).

Meksika

Meksika, sosyoekonomik hususları GDO'lara İlişkin Biyogüvenlik Yasası'nda ele almaktadır. Hükümet, biyogüvenlik politikasını formüle ederken, GDO'ların yerli ve yerel topluluklar üzerindeki ekonomik etkileri hakkında bilgi paylaşımı konusunda işbirliği yapacak, bilimsel ve teknolojik araştırmaları destekleyecek ve güçlendirecek ve GDO'lara ilişkin sosyoekonomik risklerin değerlendirilebilmesi için yeterli bilginin gelişimini teşvik edecektir. Yasa uyarınca, başvuru sahipleri, GDO'ların olası

sosyoekonomik etkilerini incelemek için ilave yollar sunabilmektedir; ancak önerilen yöntemler geçerliliği doğrulanan bilimsel ve teknik delillerle desteklenmelidir. Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara İlişkin Biyogüvenlik Komisyonu tarafından kurulan Ulusal Biyogüvenlik Bilgi Sistemi, GDO'ların özellikle yerli ve yerel topluluklar üzerine sosyoekonomik etkilerini araştırmakla görevlidir (Anonymous 2014a).

Panama

Panama'da, 48 sayılı Kanun uyarınca Ulusal Biyogüvenlik Komisyonu oluşturulmuştur. Bu Komisyon, GDO'lara ilişkin kararlarda teknik konulara ek olarak, sosyoekonomik ve kültürel etkilerini dikkate alarak sağlık, biyoçeşitlilik ve çevrenin korunmasını güvence altına almakla yükümlüdür (Anonymous 2014a).

Peru

Peru, 27104 sayılı Kanun'la GDO'ların insan sağlığı, çevre ve biyolojik çeşitlilik üzerine olumsuz etkilerini değerlendirmek için ihtiyatlılık ilkesinin uygulanmasının çerçevesini oluşturmuştur. Biyoteknolojinin Kullanımından Kaynaklanan Risklerin Önlenmesine Dair Yönetmelik GDO'ların insan sağlığı, biyoçeşitlilik ve çevreye en az düzeyde risk oluşturduğunu gösteren bir risk değerlendirmesinden sonra GDO kaydının yapılabileceğine değinmektedir. 2012 yılında yürürlüğe giren 29811 sayılı Kanun ile, geliştirilen veya kullanılmakta olan ayırımı yapılmaksızın tüm GDO'lara ilişkin on yıl süren bir moratoryum oluşturulmuştur. Biyoteknoloji ve Rekabeti Geliştirme Programı vasıtasıyla yerli biyoteknolojiyi teşvik etmek, korumak ve pazardaki rekabet gücünü arttırmak için Ulusal Tarımsal İnovasyon Enstitüsü'ne yetki verilmiştir (Anonymous 2014a).

Uruguay

Uruguay, 353/008 sayılı Kararname'de, GDO'ların kullanımı için vaka bazlı onayın, çevresel, biyoçeşitlilik, sağlık ve sosyoekonomik faktörlerin değerlendirilmesini içeren

bir risk değerlendirmenin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesine bağlı olduğunu belirtmektedir (Anonymous 2014a).

Venezuela

Venezuela'da, 2006 yılında Organik Çevre Yasası yürürlüğe girmiştir. Bu Yasa uyarınca, GDO'ların kullanılması gibi çevreyi bozabilecek tüm faaliyetlerin çevresel ve sosyokültürel etki araştırmasını içeren bir çevresel etki değerlendirmesine tabi tutulması ve geliştirme önerisinin çevresel ve sosyal etkileri hakkında bilinçli karar vermek için kanıtları bütünlendiren teknik bir belge gerekmektedir. 2008 yılında kabul edilen Biyolojik Çeşitliliğin Yönetimi Yasası'nda ise, biyoteknolojinin yönetiminin yoksulluğun azaltılmasına, insan haklarına ve refahına saygıya katkıda bulunması gerektiği belirtilmektedir (Anonymous 2014a).

6.3.4 Afrika ülkeleri

Burkina Faso

Burkina Faso, Batı Afrika Ekonomik ve Parasal Birliği'nin bir üyesidir. GDO'lara ilişkin sosyoekonomik değerlendirmelere Biyoteknoloji Alanında Güvenliğin Sağlanması İlişkin 005-2006 sayılı Kanun'da değinilmiştir. Kanun'un 30. maddesinde, yetkili ulusal otoritenin, yalnızca insan sağlığı veya çevre için önemli riskler oluşturmadan ülkeye yarar sağlaması, sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunması ve sosyoekonomik durumu etkilememesi durumunda GDO'ların ithalatına izin verebileceği hükme bağlanmıştır. Aynı Kanun'un 67.maddesinde ise, olumsuz sosyoekonomik etkiler de dahil olmak üzere, tüm olumsuz etkilerden GDO'ları kullananların sorumlu olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, Ulusal Biyogüvenlik Yönetmeliği'nde Ulusal Biyogüvenlik Kurumu'nun, GDO'ların insan sağlığı veya çevre için önemli riskler yaratmaksızın ve sosyoekonomik durumu etkilemeksizin, ülkeye fayda sağlaması ve sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunması halinde ithalat izin belgesi verebileceği bildirilmiştir (Anonymous 2014a).

Etiyopya

Etiyopya'da, insan ve çevre sağlığı ve ülkenin genel sosyoekonomik koşullarının GDO'lardan kaynaklanabilecek risklerden korunmasını öngören anayasal hükümler bulunmaktadır. Biyogüvenlik Bildirisi uyarınca, başvuru sahibinin risk değerlendirmesi yapması gerekmektedir.

Risk, “yerel toplulukların sosyoekonomik veya kültürel koşulları veya ülkenin ekonomik durumu üzerine doğrudan veya dolaylı, kısa, orta veya uzun vadeli etkisi”, sosyoekonomik etki ise; “bir faaliyet sonucunda ülkenin sosyal veya kültürel koşulları ile ekonomi de dahil olmak üzere yerel toplulukların geçim yolları veya bilgi sistemleri veya teknolojileri üzerindeki herhangi bir doğrudan veya dolaylı etki” şeklinde tanımlanmıştır (Anonymous 2014a).

GDO'lar için Risk Değerlendirme Parametrelerine ilişkin Yönerge, risk değerlendirme belgesinde sosyoekonomik değerlendirmenin ayrıntılandırılması gerektiğine değinmektedir. Özellikle de GDO'larla ilgili faaliyetler sonucunda ortaya çıkan mevcut sosyal, ekonomik koşullar ile kültürel normlardaki değişikliklerin ayrıntılandırılması gerektiği belirtilmiştir. Biyolojik çeşitlilik, geleneksel ürünler ve sürdürülebilir tarım üzerine olası tehditler: geleneksel ürünlerin veya yerli teknolojilerin bir başkasıyla değiştirilmesi nedeniyle ortaya çıkabilecek riskler; genetik çeşitliliğin, istihdamın, pazar fırsatlarının ve etkilenebilecek toplulukların geçim yollarının kaybedilmesi üzerine olası sosyoekonomik etkiler; medikal amaçlı üretilen GDO'ların yayılma riski ve Etiyopya'da veya komşu ülkelerde toplulukların sosyal, kültürel, etik veya dini değerlerine aykırı olası etkileri bu değişikliklere örnek verilebilir (Anonymous 2014a).

Gana

Gana, sosyoekonomik değerlendirmeleri 2011 yılında yayımlanan Biyogüvenlik Yasası'nda ele almıştır. Bu Yasa uyarınca, Ulusal Biyogüvenlik Kurulu'nun ithalat başvuruları hakkında nihai kararı vermeden önce, GDO'ların kullanım amacı ve çevre

üzerindeki etkileri hakkındaki sosyoekonomik değerlendirmeleri dikkate alması gerektiği hükme bağlanmıştır. Ulusal Biyogüvenlik Komitesi, risk değerlendirme sonuçları ile kamu görüşü ve diğer sosyoekonomik değerlendirmeleri dikkate alarak karar vermektedir. Komiteye, ayrıca ülkenin sosyoekonomik kalkınması alanında ulusal öncelikler ve sürdürülebilir kalkınma gündemi doğrultusunda rehberlik etme görevi verilmiştir (Anonymous 2014a).

Kamerun

Kamerun, sosyoekonomik değerlendirmelere Modern Biyoteknoloji ile İlgili Güvenlik Düzenlemelerine İlişkin Yasa'da yer vermiştir. Yasa'nın amacı, geleneksel teknolojiyle ilişkili olarak insan ve çevre sağlığı üzerindeki sosyoekonomik etkileri göz önüne alarak, GDO'ların kullanımı, serbest bırakılması ve sınır ötesi hareketi ile ilişkili riskleri değerlendiren ve yöneten bir mekanizma sağlamaktır. Kamerun, GDO'lar kullanılmadan önce, ekolojik, sosyoekonomik ve etik sonuçlarla ilgili olarak, bilimsel yöntemlerle ve ihtiyatlılık ilkesi temelinde sıkı bir risk değerlendirmesi yapılması gerektiğine değinmektedir. Yasa ile, GDO'ların yerel nüfus üzerindeki etik ve sosyoekonomik etkilerinin zorunlu bir değerlendirmesinin gerektiği hükme bağlanmıştır. Masrafi başvuranın sorumluluğunda olan çalışma, sağlık, geleneksel pazar ve ihracat gelirleri, üretim sistemleri, etik, ahlaki ve sosyal değerlendirmeler ile geleneksel ürünlerin ekonomik değeri ve bu ürünlerin piyasaya sürülmesi sonucundaki etkileri kapsamaktadır. Kamerun, GDO'ların istem dışı serbest bırakılması durumunda, sosyoekonomik etkilerin en aza indirgenmesi için ilgili mercilerle işbirliği içinde uygun acil önlemler geliştirilmesi gerektiğine değinmiştir (Anonymous 2014a).

Kenya

Kenya, sosyoekonomik değerlendirmelere Biyogüvenlik Yasası'nın 29. maddesinde yer vermiştir. Bu Yasa'ya göre; Ulusal Biyogüvenlik Kurumu'nun, diğer konular yanında, GDO'ların çevre üzerindeki etkisinden doğan sosyoekonomik faktörleri dikkate alması gerekmektedir (Anonymous 2014a).

Madagaskar

Madagaskar'da, GDO'ları kullanan projeler için bir çevresel etki değerlendirmesi yapılması gerekmektedir. Bu projelerin çevre üzerindeki zararlı sonuçlarını önlemek, azaltmak ve telafi etmek için öngörülen sosyoekonomik önlemlerin ayrıntılı bir şekilde ortaya konulması gerekmektedir (Anonymous 2014a).

Mali

Mali, GDO'lar hakkındaki düzenlemelere Biyoteknoloji Güvenliğine İlişkin Yasa'da yer vermiştir. Bu Yasa'da; risk değerlendirme kriterleri içerisinde yer alan sosyoekonomik faktörlerin belirlenerek, etkilerinin tespiti ve sosyoekonomik değerlendirmelerin karar alma sürecinde göz önünde bulundurulması gerektiğine değinilmiştir. Yetkili otorite, GDO'ların veya ürünlerinin ithalatına, transit geçişine, kapalı alanda kullanımına, çevreye serbest bırakılmasına veya piyasaya sürülmesine; GDO'ların insan sağlığı, biyoçeşitlilik ve çevre için risk oluşturmaksızın ülkeye fayda sağlaması, sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunması, olumsuz bir sosyoekonomik etkiye sahip olmaması, etik değerleri ve kamu görüşünü hesaba katması ve mevcut bilgi ve teknolojiyi etkilememesi koşuluyla izin vermektedir (Anonymous 2014a).

GDO'lardan kaynaklanan bir zarar oluştuğu takdirde, kapsamlı bir sosyoekonomik zarar tanımı çerçevesinde zarar gören taraf 10 yıl içerisinde zararının telafisini talep edebilir. Sosyoekonomik zararlar; doğrudan ya da dolaylı olarak GDO ya da ürünün yol açtığı ekonomik kayıplar, sosyal ve kültürel koşullar, biyolojik çeşitlilik, geleneksel yaşam tarzları, bilgi ya da teknoloji üzerindeki olumsuz etkiler, endüstriyel veya tarımsal üretim sistemlerinin tamamen veya kısmen tahrip edilmesi, hasat kaybı, toprağın kontaminasyonu olarak tanımlanabilmektedir. Zarar gören taraf, ciddi sosyoekonomik etkiler durumunda 20 yıl hapis cezasına kadar varabilen hukuki yaptırım talebinde bulunabilmektedir (Anonymous 2014a).

Mauritius

Mauritius, biyogüvenlikle ilgili düzenlemeleri 2004 yılında kabul edilen Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara İlişkin Yasa aracılığıyla hükme bağlamıştır. Bu Yasa uyarınca; GDO'lara ilişkin izin başvuruları incelenirken, çevre ve insan sağlığı üzerine doğrudan ya da dolaylı etkilerin ve toplum üzerindeki sosyoekonomik etkilerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Anonymous 2014a).

Namibya

Namibya, GDO'lara ilişkin düzenlemeleri 2006 yılında kabul edilen Biyogüvenlik Yasası ile yapmıştır. Bu Yasa ile; sosyal, kültürel, etik ve ekonomik hususlar göz önünde bulundurulurken, biyolojik çeşitliliğin yeterli düzeyde korunması amaçlanmıştır. Biyolojik Güvenlik Konseyi ve Bakanlar, GDO'lara ilişkin kullanım başvurularının kamu yararına olup olmadığını belirlerken, kullanımın sürdürülebilir kalkınmaya katkısını, yerel bilgiyi veya teknolojiyi ve toplumun ekonomik ve sosyal gelişimini etkileme durumunu göz önünde bulundurabilmektedir (Anonymous 2014a).

Senegal

Senegal, sosyoekonomik değerlendirmeleri Biyogüvenlik Kanunu'nda risk değerlendirmesi içerisinde ele almıştır. Kanun'un 11. maddesi; biyoçeşitlilik, insan ve hayvan sağlığı ve sosyoekonomik hususlar üzerine olası olumsuz etkileri tespit etmek, değerlendirmek ve alınacak önlemleri belirlemek için GDO'lar hakkındaki mevcut bilgilere dayanan bir risk değerlendirmesinin yapılması gerektiğini belirtmektedir. Değerlendirmeyi takiben, Ulusal Biyogüvenlik Kurumu, medya aracılığıyla, ilgili başvuruyu kamuoyunun görüşüne açmaktadır. Çevre Bakanı, Ulusal Biyogüvenlik Kurumu tarafından yapılan tavsiyelere dayanarak, risk değerlendirmesinin yanı sıra ve ekonomik, sosyal, etik, dini ve kültürel etkileri dikkate alarak nihai kararı vermektedir. GDO'ların kullanımı sonucu ortaya çıkan sosyoekonomik zararlar da dahil olmak üzere herhangi bir zarardan başvuru sahibi sorumludur (Anonymous 2014a).

Togo

Batı Afrika Ekonomik ve Parasal Birliği'nin bir üyesi olan Togo'da, GDO'lardan kaynaklanan riskleri önlemek amacıyla yayınlanan Biyogüvenlik Yasası'nda sosyoekonomik değerlendirmelere değinilmektedir. Sosyoekonomik değerlendirmeler, risk değerlendirme sürecinin bir parçası olarak kabul edilmiş ve risk değerlendirmesinin tanımında vurgulanmıştır. Yasa'ya göre sosyoekonomik etkiler; GDO ve ürünlerinin ithalatı, yaygınlaştırılması, kapalı alanda kullanımı veya piyasaya sürülmesinden doğan ekonomi, sosyokültürel uygulamalar, geçim koşulları, yerli bilgi veya teknoloji sistemleri üzerine doğrudan veya dolaylı etkiler olarak tanımlanmıştır. Mevzuat, GDO'lardan kaynaklanan sosyoekonomik riskleri en aza indirmek için ihtiyatlılık, kirleten öder ve halkın katılımı ilkelerine dayanmaktadır (Anonymous 2014a).

Sosyoekonomik faktörler, insan sağlığı, biyoçeşitlilik ve kültürel değerler üzerindeki etkilerin değerlendirilmesi yapılmaksızın, GDO'ların kullanımı konusunda herhangi bir karar alınmamaktadır. Ayrıca, GDO'ların kullanımına, toplumun sosyokültürel dokusu için fayda sağlamadığı, sürdürülebilir kalkınmayı desteklemediği ve etik ve dini konularda duyarlı olmadığı sürece izin verilmemektedir. İzin belgesini takiben insan sağlığı ve biyoçeşitlilik açısından veya sosyoekonomik yönden risk taşıyan GDO'larla ilgili yeni bilgiler ulusal makamlara iletilmelidir. GDO'ların taşıdığı riskler değerlendirilirken, değerlendirmeler yeni özelliklerin belirlenmesi, olumsuz etkilerin tahmin edilmesi ve etkilerin sosyoekonomik faktörler, biyoçeşitlilik ve kültürel değerler üzerinde değerlendirilmesine odaklanmaktadır. Ülkenin sosyoekonomik koşulları ve sosyokültürel değerleri de dahil olmak üzere GDO'ların kullanımından kaynaklanan zararlar ve yenileme veya iyileştirme maliyetleri, başvuru sahibinin sorumluluğundadır (Anonymous 2014a).

Zambiya

Zambiya, GDO'ların kullanımının neden olacağı sosyoekonomik etkilerden ve insan ve hayvan sağlığına vereceği zarardan kaçınılmasını sağlamak için 2007 yılında Biyogüvenlik Yasası'nı kabul etmiştir. GDO'lara ilişkin başvurular değerlendirilirken,

GDO'ların insan ve hayvan sağlığı, geleneksel ürünler ve biyolojik çeşitlilik açısından en az düzeyde risk taşıdığına dair sağlam ve yeterli kanıt olmadıkça onay verilmemektedir. Kanıtlara ve GDO'ların taşıdığı olası tehlikelerle mücadele için koruyucu önlemler alınmasına rağmen, olumsuz sosyoekonomik etkilere neden olduğu sürece herhangi bir başvuru kabul edilmemektedir. 27 nci madde uyarınca, Ulusal Otorite, masrafları başvuru sahibine ait olmak üzere sosyoekonomik koşullar üzerindeki olumsuz etkileri ve ani şekilde ortaya çıkabilecek tehlikeleri önlemek için gerekli tedbirleri uygulayabilmektedir. Ayrıca, bir kişi veya kurum, sosyoekonomik koşullarının zararı halinde tazminat talep edebilmektedir. 2003 yılında kabul edilen Ulusal Biyoteknoloji ve Biyogüvenlik Politikası, yol gösterici ilkelerden biri olan sosyoekonomik değerlendirmeleri de içermektedir. Değerlendirilen hususlara; GDO'ların veya ürünlerinin ithalatı, kapalı alanda kullanımı, çevreye serbest bırakılması veya piyasaya sürülmesi sonucunda ekonomi, sosyokültürel uygulamalar, geçim kaynakları, yerli bilgi sistemleri veya teknolojiler üzerinde ortaya çıkabilen doğrudan ya da dolaylı etkiler örnek verilebilir (Anonymous 2014a).

Zimbabve

Zimbabve, sosyoekonomik değerlendirmelere 2006 yılında kabul edilen Ulusal Biyoteknoloji Otoritesi Yasası'nda değinmektedir. Yasa uyarınca, insan sağlığı, çevre, ekonomi, ulusal güvenlik ya da toplumsal norm ve değerler üzerinde olumsuz etki yaratabilecek herhangi bir biyoteknoloji ürününün ithalatı, ihracatı, kapalı alanda kullanımı, serbest bırakılması veya piyasaya sürülmesi hususlarındaki düzenlemeler hükme bağlanmıştır. Ulusal Biyoteknoloji Otoritesi'nin bünyesinde yer alan Ulusal Biyoteknoloji Kurulu, insan sağlığını, çevreyi, ekonomiyi, ulusal güvenliği ve sosyal normları ve değerleri olumsuz etkilemesi muhtemel biyoteknoloji ürünlerinin ithalatı ve ihracatı için gereklilikler ve prosedürler hakkında yönerge çıkarma yetkisine sahiptir (Anonymous 2014a).

GDO'ların biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkisinin yanı sıra; gıda güvencesi, din, kültür, gelir yaratma, insan hakları, etik gibi hususlar üzerine etkileri de ele alınmaktadır.

Ayrıca, Zimbabve'nin düzenleyici çerçevesi, karar alma süreçlerine halkın katılımını sağlamaktadır (Anonymous 2015c).

Ulusal ve bölgesel düzeyde oldukça tartışmalı olduğu için, GDO kararlarında sosyoekonomik değerlendirmeyi kolaylaştıran özel yaklaşımlar veya gereklilikler bulunmamaktadır. Bu durum, karar almayı güçleştirmektedir. Bu nedenle, bu tür konuları dikkate almak için ulusal kılavuz ilkelerin ayrıntılı şekilde gözden geçirilmesi gerekmektedir (Anonymous 2015c).

6.4 Sosyoekonomik Değerlendirmelere İlişkin Türkiye’de Yapılan Çalışmalar, Düzenlemeler ve Uygulamalar

Türkiye, CBP’yi 2000 yılında imzalamış ve 2003 yılında onaylamıştır. Protokol, Türkiye’de biyogüvenliğe ilişkin ulusal mevzuatın şekillenmesinde büyük rol oynamıştır (Kıvılcım 2012). GDO’larla ilişkili olarak “sosyoekonomik değerlendirme” kavramının geçtiği ilk mevzuat 18 Mart 2010 tarihinde kabul edilen 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu’dur.

Söz konusu Kanun; Türkiye’nin bir taraftan aday olduğu ve en önemli tarım ürünleri ithalatçısı konumundaki AB’nin mevzuatına ve CBP’ye uyum sağlama gayreti, diğer taraftan ABD ve biyoteknoloji şirketlerinin yarattığı baskının etkili olduğu bir süreçte kabul edilmiştir (Kıvılcım 2012).

Biyogüvenlik Kanunu uyarınca; GDO veya ürünlerinin ithalatına, ihracatına, deneysel amaçlı serbest bırakılmasına, piyasaya sürülmesine, transit geçişine ve kapalı alanda kullanımına insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevrenin ve biyoçeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı dikkate alınarak bilimsel risk değerlendirmesi ve sosyoekonomik değerlendirme sonuçlarına göre karar verilmektedir (Anonim 2010a).

Kanuna göre SED; *“başvuru hakkında karar verilmeden önce değerlendirilmek üzere, GDO ve ürünlerinin çevreye serbest bırakılması ve kullanılması sürecinde biyolojik*

çeşitlilik ve kullanıcıları ile çiftçiler üzerindeki etkilerinden kaynaklanacak sosyoekonomik bedelleri belirlemek üzere bilimsel esaslara dayanarak yapılan tüm çalışmalar” şeklinde tanımlanmaktadır (Anonim 2010a).

GDO ve ürünleri ile ilgili başvurular hakkında risk değerlendirme ve SED’e ilişkin bilimsel raporlar, Biyogüvenlik Kurulu’nca, Türkiye Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması (TBBDM) yoluyla <http://www.tbbdm.gov.tr/Home.aspx> adresli internet sitesi aracılığı ile kamuoyuna duyurulmaktadır. Biyogüvenlik Kurulu’nun bu görüşleri de göz önünde bulundurarak nihai değerlendirme raporunu ve olumlu kararını toplantı tarihinden itibaren 30 gün içerisinde gerekçeleri ile beraber TOB’a sunması gerekmektedir. Biyogüvenlik Kurulu kararları, Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmektedir (Anonim 2010a).

Eğer karar olumsuz ise; TOB tarafından başvuru sahibine bildirilmektedir. Başvuru sahibi, kararın değiştirilmesine yol açabilecek yeni bilgilere sahip olması durumunda kararın gözden geçirilmesi için başvuruda bulunabilmektedir. Böyle bir durumda, Biyogüvenlik Kurulu bu yeni bilgileri göz önünde bulundurarak, 60 gün içerisinde kararı gözden geçirmekte ve sonuçlarını Bakanlığa iletmektedir (Anonim 2010a).

Biyogüvenlik Kanunu’nun 4. maddesi uyarınca, her başvuru için risk değerlendirmesi ve sosyoekonomik değerlendirmenin ayrı ayrı yapılması karara bağlanmıştır. Risk ve sosyoekonomik değerlendirme sonuçlarına dayanarak, risk yönetimi esasları belirlenmektedir. Detaylı bir risk yönetim planının hazırlanmasından ve uygulanmasından başvuru sahibi sorumlu kılınmıştır (Anonim 2010a).

13 Ağustos 2010 tarihinde yayımlanan Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair Yönetmelik uyarınca bazı hususlar detaylandırılmıştır. Bu Yönetmelik’te Kanun’dan farklı olarak “etik değerlendirme” tanımına yer verilmiştir. Tanıma göre etik değerlendirme; *GDO ve ürünlerinin çevreye serbest bırakılması ve kullanılmasının tüketiciler, kullanıcılar ve çiftçilerin etik değerleri üzerinde muhtemel etkilerini ve sonuçlarını belirlemek üzere yapılan değerlendirme* olarak tanımlanmaktadır (Anonim 2010c).

Her başvuru için çevresel risk değerlendirmeyi de içeren risk değerlendirmesi, sosyoekonomik değerlendirme ve Biyogüvenlik Kurulu tarafından gerekli görüldüğü durumlarda etik değerlendirme yapılmaktadır. Başvurular hakkında risk değerlendirme komitesi, SED komitesi ve etik komite tarafından hazırlanan raporlar Biyogüvenlik Kurulu'na iletilmektedir (Anonim 2010c).

13 Ağustos 2010 tarih ve 27671 sayılı Biyogüvenlik Kurulu ve Komitelerin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmeliğe göre; GDO ve ürünlerinin gıda, yem ve işleme amacıyla piyasaya sürülmesine ve deneysel amaçlı serbest bırakılmasına ve GDM'lerin kapalı alanda kullanımına ilişkin başvuruların değerlendirilmesi için; Biyogüvenlik Kurulu, uzmanlar listesi, komiteler oluşturulmaktadır. Söz konusu Yönetmelik uyarınca, Kurul ve Komiteler bağımsızdır. Biyogüvenlik Kurulu tarafından her bir başvuru için ayrı bir komite oluşturulmaktadır. Biyogüvenlik Kurulu ve Komitelerin sekreteryaya hizmetleri TAGEM tarafından yürütülmektedir. Kamuoyunun GDO ve ürünleri hakkında bilgilendirilmesi ve karar alma sürecine katılımı TAGEM tarafından yürütülen TBDDM yoluyla yapılmaktadır. Biyogüvenlik Kurulu'nun değerlendirme için talep ettiği çalışmalar uluslararası akredite kuruluşlara, TOB tarafından belirlenmiş üniversitelere veya TAGEM aracılığıyla TOB veya diğer Bakanlıklara bağlı araştırma enstitülerine yaptırılmaktadır (Anonim 2010d).

Biyogüvenlik Kurulu tarafından her başvuru için, her biri 11 kişiden oluşan risk değerlendirme komitesi, SED komitesi ve gerekli görüldüğü hallerde diğer bilimsel komiteler oluşturulmaktadır. Bu Komiteler; üniversitelerde ve Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)'nda çalışan öğretim üyeleri veya uzmanlar ve Biyogüvenlik Kurulu'nca belirlenen alanlarda çalışanlardan oluşturulan uzmanlar listesi içerisinde seçilmektedir. Komitelerin başlıca görevleri; bilimsel değerlendirmeler için sunulan bilgilerin yeterliliğini belirlemek, bilimsel değerlendirme yapmak, rapor hazırlamak, raporla birlikte kararını Biyogüvenlik Kurulu'na sunmak, kamuoyu görüşlerini değerlendirerek sonucunu Biyogüvenlik Kurulu'na bildirmektir (Anonim 2010d).

9 Temmuz 2018 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan 703 sayılı Kanun Hükmünde Kararname’nin 206. maddesi ile 5977 sayılı Kanun’un Biyogüvenlik Kurulu’nun oluşturulması ve çalışma esaslarına ilişkin 9. ve 10. maddeleri yürürlükten kaldırılmış olup mevzuatta Biyogüvenlik Kurulu’na yapılmış atıfların Cumhurbaşkanı’nın belirlediği kurul veya merciye yapılmış sayılacağı hükme bağlanmıştır (Anonim 2018a). 10 Temmuz 2018 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Cumhurbaşkanlığı Kararnamesine göre; 703 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile yürürlükten kaldırılan hükümlerin düzenleme yapıncaya kadar uygulanmasına devam edileceği belirtilmiştir (Anonim 2018b).

02 Ağustos 2018 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan 2018/3 sayılı Genelge ile Biyogüvenlik Kurulu’nun görev ve yetkileri TOB’a verilmiştir (Anonim 2018c). Biyogüvenlik Kurulu’nun mülga olması nedeniyle, 05 Aralık 2018 tarihli Bakan Olur’u ile GDO’larla ilgili başvuruların değerlendirilmesi, Biyogüvenlik Kanunu ve ilgili yönetmeliklerde belirtilen diğer görevlerin ve sekretarya hizmetlerinin yürütülmesi görevi TAGEM’e verilmiştir.

6.4.1 Biyogüvenlik Kurulu kararları

Türkiye’de şu ana kadar Biyogüvenlik Kurulu tarafından 26 mısır ve 10 soya olmak üzere toplam 36 GD çeşidin sadece yem olarak kullanımına izin verilmiştir. Gıda amaçlı izin verilen çeşit bulunmamaktadır.

Biyogüvenlik Kurulu tarafından yem amaçlı kullanım için onaylanan GDO listesi ve ilgili Biyogüvenlik Kurulu kararları Çizelge 6.2’de görülmektedir. Çizelgeden de anlaşılacağı gibi şu ana kadar sadece soya ve mısır onay almıştır.

Çizelge 6.2 Biyogüvenlik Kurulu'na yem amaçlı kullanım için onaylanan GDO listesi

	GD bitki	Çeşit	Ayrırt Edici Kimlik	Resmi Gazete Tarih/ Sayı	Kurul Kararı No
1	Soya	A2704-12	ACS-GM005-3	26 Ocak 2011/ 27827	1
2	Soya	MON40-3-2	MON-04032-6	26 Ocak 2011/ 27827	2
3	Soya	MON89788	MON-89788-1	26 Ocak 2011/ 27827	3
4	Mısır	Bt11	SYN-BT011-1	24 Aralık 2011/ 28152	4
5	Mısır	DAS1507	DAS-01507-1	24 Aralık 2011/ 28152	5
6	Mısır	DAS59122	DAS-59122-7	24 Aralık 2011/ 28152	6
7	Mısır	DAS1507xNK603	DAS-01507-1xMON-00603-6	24 Aralık 2011/ 28152	7
8	Mısır	NK603	MON-00603-6	24 Aralık 2011/ 28152	8
9	Mısır	NK603 x MON810	MON-00603-6xMON-00810-6	24 Aralık 2011/ 28152	9
10	Mısır	GA21	MON-00021-9	24 Aralık 2011/ 28152	10
11	Mısır	MON89034	MON-89034-3	24 Aralık 2011/ 28152	11
12	Mısır	MON89034xNK603	MON-89034-3xMON-00603-6	24 Aralık 2011/ 28152	12
13	Mısır	Bt11xGA21	SYN-BT011-1xMON-00021-9	24 Aralık 2011/ 28152	13
14	Mısır	59122x1507xNK603	DAS-59122-7xDAS-01507xMON-00603-6	24 Aralık 2011/ 28152	14
15	Mısır	DAS1507x59122	DAS-01507-1xDAS-59122-7	24 Aralık 2011/ 28152	15
16	Mısır	MON88017xMON810	MON-88017-3xMON-00810-6	24 Aralık 2011/ 28152	16
17	Mısır	MON88017	MON-88017-3	21 Nisan 2012/ 28271	17
18	Mısır	MON810	MON-00810-6	21 Nisan 2012/ 28271	18
19	Mısır	59122xNK603	DAS-59122-7xMON-00603-6	21 Nisan 2012/ 28271	19
20	Mısır	MIR604	SYN-IR604-5	16 Temmuz 2015/ 29418	23
21	Mısır	MON863	MON-00863-5	16 Temmuz 2015/ 29418	24
22	Mısır	T25	ACS-ZM003-2	16 Temmuz 2015/ 29418	25
23	Soya	MON87701	MON-87701-2	16 Temmuz 2015/ 29418	26
24	Soya	MON87701xMON89788	MON-87701-2xMON-89788-1	16 Temmuz 2015/ 29418	27
25	Soya	356043	DP-356043-5	5 Kasım 2015/ 29523	28
26	Soya	A5547-127	ACS-GM006-4	5 Kasım 2015/ 29523	29
27	Mısır	Bt11xMIR604	SYN-BT011-1 x SYN-IR604-5	5 Kasım 2015 / 29523	30
28	Mısır	MIR162	SYN-IR162-4	5 Kasım 2015 / 29523	31

Çizelge 6.2 Biyogüvenlik Kurulu'na yem amaçlı kullanım için onaylanan GDO listesi (devam)

29	Mısır	MIR604xGA21	SYN-IR604-5 x MON-ØØØ21-9	5 Kasım 2015 / 29523	32
30	Mısır	MON863xMON810	MON-ØØ863-5 x MON-ØØ810-6	5 Kasım 2015 / 29523	33
31	Mısır	MON863xNK603	MON-ØØ863-5 x MON-ØØ603-6	5 Kasım 2015 / 29523	34
32	Mısır	MON89034xMON88017	MON-89034-3xMON-88017-3	5 Kasım 2015 / 29523	35
33	Soya	MON87708	MON-87708-9	2 Ağustos 2017/ 30142	37
34	Soya	BPS-CV127-9	BPS-CV127-9	2 Ağustos 2017/ 30142	38
35	Soya	MON87705	MON-87705-6	2 Ağustos 2017/ 30142	39
36	Mısır	MON87460	MON 87460-4	2 Ağustos 2017/ 30142	40

6.4.2 SED Komitesi raporları

Türkiye’de GD bitki ve hayvan üretimi yasak olduğundan sosyoekonomik değerlendirme yalnızca her bir ithalat başvurusu için yapılmaktadır. Her başvuru için, SED Komitesi tarafından hazırlanan rapor halk sağlığı açısından değerlendirme, sosyoekonomik değerlendirme (ürünün yurt içi üretimi, tüketimi ve dış ticareti) ve hukuksal değerlendirme olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır.

TBBDM’de yer alan başvuru arşivi incelendiğinde Çizelge 6.3’te de görüldüğü üzere; 1 GD şeker pancarı, 3 GD Kolza ve 22 GD mısır çeşidi için SED yapıldığı ve şeker pancar ve kolza için yem amaçlı tüm ithalat başvurularının SED Komitesi tarafından reddedildiği, 22 GD mısır çeşidi için yapılan başvuruların kabul edildiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 6.3 Yem amaçlı kullanım için yapılan ithalat başvurularına ilişkin TBBDM’de yayınlanan SED komitesi kararları

No	GD bitki	Çeşit	Komite Kararı
1	Şeker pancarı	H7-1	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
2	Kolza (Kanola)	GT73	İthalat izni talebi reddedilmiştir.

Çizelge 6.3 Yem amaçlı kullanım için yapılan ithalat başvurularına ilişkin TBBDM’de yayınlanan SED komitesi kararları (devam)

3	Kolza (Kanola)	Swede-rape (MS8, RF3, MS8xRF3)	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
4	Kolza (Kanola)	T45 Kolza	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
5	Mısır	59122xNK603 Mısır	Kabul edilmiştir.
6	Mısır	Bt	Kabul edilmiştir.
7	Mısır	Bt11xGA21	Kabul edilmiştir.
8	Mısır	DAS1507	Kabul edilmiştir.
9	Mısır	DAS1507XDAS59122	Kabul edilmiştir.
10	Mısır	DAS1507XNK603	Kabul edilmiştir.
11	Mısır	DAS-59122	Kabul edilmiştir.
12	Mısır	DAS1507xDAS59122xNK603	Kabul edilmiştir.
13	Mısır	GA21	Kabul edilmiştir.
14	Mısır	MIR604	Kabul edilmiştir.
15	Mısır	MON810 Mısır	Kabul edilmiştir.
16	Mısır	MON863	Kabul edilmiştir.
17	Mısır	MON863xMON810	Kabul edilmiştir.
18	Mısır	MON863xMON810xNK603	Kabul edilmiştir.
19	Mısır	MON863xNK603	Kabul edilmiştir.
20	Mısır	MON88017	Kabul edilmiştir.
21	Mısır	MON88017xMON810	Kabul edilmiştir.
22	Mısır	MON89034	Kabul edilmiştir.
23	Mısır	MON89034xNK603	Kabul edilmiştir.
24	Mısır	NK603	Kabul edilmiştir.
25	Mısır	NK603xMON810	Kabul edilmiştir.
26	Mısır	T25	Kabul edilmiştir.

Çizelge 6.4’te görüldüğü üzere 3 GD soya ve 21 GD mısır çeşidinin gıda amaçlı kullanım için SED yapıldığı, SED Komitesi tarafından 21 GD mısır çeşidinin gıda amaçlı ithalat izni talebinin reddedildiği ve 3 GD soya çeşidinin ithalat izni talebinin kabul edildiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 6.4 Gıda amaçlı kullanım için yapılan ithalat başvurularına ilişkin TBBDM’de yayınlanan SED komitesi kararları

No	GD bitki	Çeşit	Komite Kararı
1	Soya	A2704-12	Kabul edilmiştir.
2	Soya	MON40-3-2	Kabul edilmiştir.
3	Soya	MON89788	Kabul edilmiştir
4	Mısır	1507x59122	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
5	Mısır	59122x1507xNK603	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
6	Mısır	Bt11	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
7	Mısır	Bt11xGA21	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
8	Mısır	DAS1507	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
9	Mısır	DAS1507xNK603	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
10	Mısır	DAS59122	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
11	Mısır	DAS59122xNK603	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
12	Mısır	GA21	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
13	Mısır	MIR604	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
14	Mısır	MON810	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
15	Mısır	MON863	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
16	Mısır	MON863xMON810	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
17	Mısır	MON863xMON810xNK603	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
18	Mısır	MON863xNK603	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
19	Mısır	MON88017	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
20	Mısır	MON88017xMON810	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
21	Mısır	MON89034	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
22	Mısır	MON89034xNK603	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
23	Mısır	NK603 x MON810	İthalat izni talebi reddedilmiştir.
24	Mısır	NK603	İthalat izni talebi reddedilmiştir.

6.4.3 Türkiye’de sosyoekonomik değerlendirmesi yapılmış olan tarım ürünleri

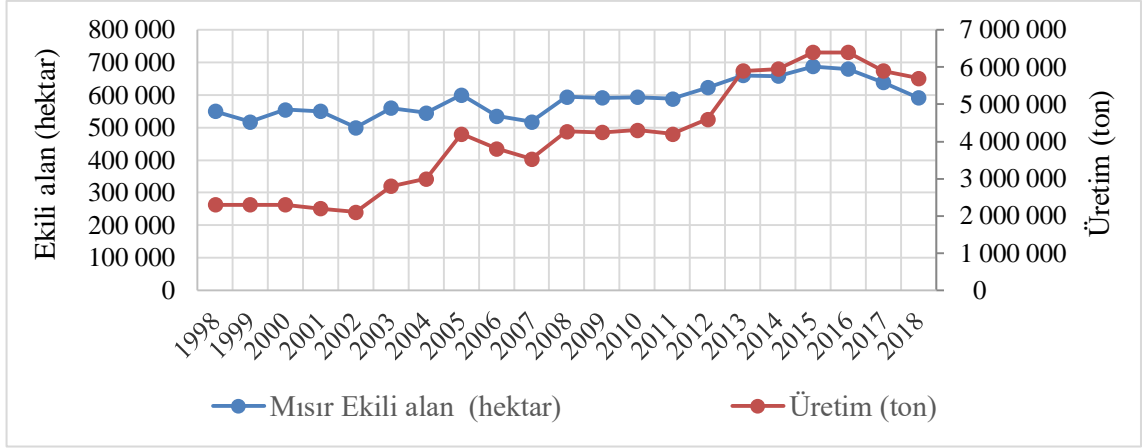
Türkiye’de ithalat başvurularında yem amaçlı kullanıma yönelik sosyoekonomik değerlendirmesi yapılmış olan ürünler mısır, soya, kolza ve şeker pancarıdır. Gıda amaçlı kullanıma yönelik sosyoekonomik değerlendirmesi yapılmış olan ürünler ise soya ve mısırdır. İlgili istatistiki veriler yardımıyla bu tarım ürünlerine ilişkin 1998-2018 yıllarına ait Türkiye’deki mevcut durum aşağıda açıklanmıştır. Bazı ürünlerin en son 2017 yılına ait verilerine ulaşılabilmemiştir.

6.4.3.1 Mısır

6.4.3.1.1 Mısır üretimi

Mısır, Türkiye’de yetiştirilen tahıllar içerisinde buğday ve arpadan sonra en geniş ekim alanına sahip tarım ürünüdür. Türkiye’de daha önce Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgeleri’nde birinci ürün olarak yetiştirilen mısır, son yıllarda özellikle Çukurova, Amik Ovası, Ege ve Güneydoğu Bölgeleri’nde ikinci ürün olarak yetiştirilmektedir (Anonim 2017a).

1998-2018 yıllarına ait değerlere bakıldığında ekim alanlarında dalgalanma olmasına rağmen, üretimde ve verimde genel itibariyle artış olduğu anlaşılmaktadır (şekil 6.2). Son 20 yıldır mısır ekim alanı 500.000–700.000 hektar aralığında seyretmektedir (Anonim 2019a).



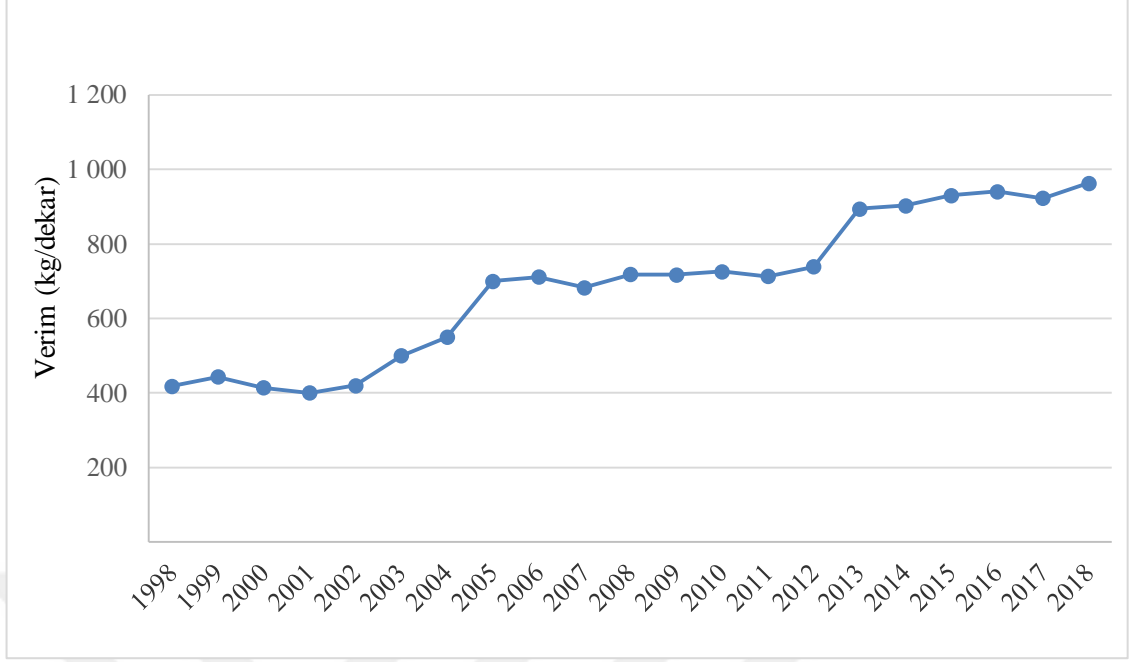
Şekil 6.2 Türkiye’de 1998-2018 dönemi arasında mısır ekim alanları ve üretimi (Anonim 2019a)

2018/19 piyasa yılında bir önceki piyasa yılına göre mısır ekim alanı 639.000 hektardan 591.000 hektara, üretim miktarı ise 5,9 milyon tondan 5,7 milyon tona düşmüştür. Bu düşüşte ikinci ürün olarak mısır ekiminin azalmasının etkisi olmuştur. Pamuk ve yağlı tohumların yüksek getirisi ve bu ürünlere verilen desteklerdeki artış, çiftçilerin ekim kararlarını etkilemiştir.

Türkiye’de birinci ürün olarak mısır ekimi Çukurova, Ege ve Marmara Bölgeleri’nde yaygındır. Pamuk, fıstık ve sebzelerin yüksek getirisi, çiftçilerin mısır yerine bu bitkileri ekmesine neden olmuştur. Bu nedenle Çukurova’da mısır alanında bir miktar azalma olacağı tahmin edilmektedir. Ege Bölgesi’nin bazı sulanan alanlarında aynı nedenlerden dolayı mısır yerine pamuk ekimi söz konusudur. Bu durum Orta Anadolu’daki mısır üretimindeki artışla kısmen de olsa telafi edilebilir.

Türkiye’de mısır üretiminde yıllar itibarıyla kaydedilen belirgin artışın sebepleri arasında mısır üretime verilen teşvikler, modern mısır üretim tekniklerinin uygulanması, mısır üretiminin sulanan alanlara kaydırılması, gübrenin belli düzeylerde kullanılması ve hibrit tohum kullanımının yaygınlaştırılması sayılabilir (Anonim 2017a).

Özellikle son yıllarda sulanabilen alanlarda mısır üretiminin yaygınlaştırılması ile Türkiye’de mısır verimi 2018 yılında 963 kg/dekar olarak gerçekleşmiştir (Şekil 6.3).



Şekil 6.3 Türkiye’de 1998-2018 dönemi arasında mısır verimi (kg/dekar) (Anonim 2019a)

6.4.3.1.2 Mısır tüketimi

2008-2017 yılları arasındaki 10 yıllık süre içerisindeki mısır tüketiminin seyri incelendiğinde gıda olarak tüketiminde ve endüstriyel kullanımında dalgalanmalar gözlenirken, tohumluk ve yemlik olarak kullanımının genel olarak yıllar itibariyle arttığı, kayıpların da dalgalanma gösterdiği anlaşılmaktadır. Sonuç olarak, toplamda kişi başına düşen tüketim miktarının da dalgalanma gösterdiği görülmektedir. Son 10 yıl içerisinde kişi başına düşen tüketim miktarının en az olduğu 2015/16 döneminde ise son 10 yılın en yüksek yeterlilik derecesine (%105) ulaşılmıştır. 2017/18 piyasa dönemine gelindiğinde ise yeterlilik derecesi %73,3’e kadar düşmüştür.

Çizelge 6.5 Türkiye'nin yıllara göre mısır tüketimi ve yeterlilik derecesi (Anonim 2019a)

Piyasa yılı	Yurt içi kullanım (milyon ton)	Gıda Olarak Tüketim (milyon ton)	Tohumluk Kullanım (ton)	Yemlik Kullanım (milyon ton)	Endüstriyel Kullanım (ton)	Kayıplar (ton)	Stok Değişimi (ton)	Kişi Başı Tüketim (kg)	Yeterlilik Derecesi (%)
2008/'09	5,18	1,04	14.875	3,86	140730	124.373	-705.948	14,6	79,9
2009/'10	5,15	1,20	14.800	3,69	117.873	123.675	-851.776	16,6	80,0
2010/'11	5,25	1,26	14.850	3,74	104.080	125.421	-899.581	17,1	79,6
2011/'12	5,11	1,21	14.725	3,65	164.020	122.220	-557.426	16,3	79,7
2012/'13	5,75	1,43	15.565	3,99	170.170	133.860	-36.717	19,0	77,5
2013/'14	6,64	1,16	16.500	5,086	215.697	171.690	-258.593	15,1	86,1
2014/'15	6,83	1,33	16.466	5,12	180.417	173.145	450.948	17,2	84,4
2015/16	5,91	1,02	17.204	4,65	25.053	186.240	294.994	13,1	105
2016/17	7,07	1,57	17.000	5,27	23.261	186.240	-169.205	20	87,8
2017/18	7,80	1,20	15.977	6,37	35.283	171.690	1.085	14,9	73,3

6.4.3.1.3 Mısır kullanım alanları

Mısır; gıda, yem ve endüstri ham maddesi olarak çok yönlü kullanım alanına sahip bir bitkidir. Birim alan veriminin yüksek olması, silaj yapımına uygunluğu ve elde edilen silajın besleme değerinin yüksekliği gibi sebeplerle tercih edilmektedir. Mısırın son yıllarda üretim miktarındaki artışı ile birlikte yem, yağ ve tatlandırıcı sektörü ile biyoyakıt-biyoetanol üretiminde kullanımı da artış göstermiştir.

Türkiye'de 2017/'18 dönemine ait mısır kullanım alanlarının dağılımına bakıldığında (Çizelge 6.6) en büyük paya %82 ile yem sektörünün sahip olduğu ve nişasta sanayinin %14'lük pay ile ikinci sırayı aldığı anlaşılmaktadır.

Çizelge 6.6 2017/'18 döneminde Türkiye'nin mısır kullanım alanları (Anonim 2019b)

Kullanım alanı	Miktar (ton)
Yem maddesi olarak kullanımı	6.379.637 (%82)
Nişasta sanayi	1.110.000 (%14)
Mahalli tüketim	101.603 (%1)
Endüstriyel tüketim	35.283 (%1)
Kayıplar ve tohumluk	187.667 (%2)
Toplam	7.804.190 (%100)

Mısır yem sanayi açısından son derece önemli bir girdidir. Hayvan türlerine göre değişiklik göstermekle birlikte, rasyonlara %15-%65 aralığında değişen oranlarda mısır katılmaktadır. Kanatlı rasyonları için ise oldukça önemli olup oranı %75'lere kadar çıkabilmektedir (Kaya 2012).

Türkiye'de 2008-2019 yılları arasında yıllık karma yem üretim miktarları (Çizelge 6.7) incelendiğinde üretim miktarlarında genellikle yıldan yıla artış olduğu görülmektedir. 2018 yılında 2008 yılına oranla toplam karma yem üretimindeki artış %152 olmuştur (Anonim 2019c)

Çizelge 6.7 Türkiye'de 2008-2019 yılları arasında yıllık karma yem üretim miktarları (ton) (Anonim 2019c)

Yıl	Sığır besi yemi	Sığır süt yemi	Etlik piliç yemi	Yumurta yemi	Diğer karma yemler*	Genel toplam
2008	1.883.970	2.948.616	2.886.173	695.373	1.149.169	9.563.301
2009	1.760.430	2.679.020	2.923.299	673.389	1.383.058	9.419.196
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	3.369.665	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

Çizelge 6.7 Türkiye’de 2008-2019 yılları arasında yıllık karma yem üretim miktarları
(ton) (devam)

2019*	1.898.862	2.272.601	1.678.383	1.279.558	1.203.782	8.333.186
Haziran						

*Diğer Yemler: Küçükbaş yemleri, balık yemleri, at yemi, ev ve süs hayvanları yemleri, arı keki vb.

6.4.3.1.4 Mısır verilen destekler

Mısır, 2000 yılına kadar devlet destekleme alımları kapsamında bir ürün olup alım fiyatları Bakanlar Kurulunca tespit edilmektedir. Destekleme alım fiyatları, Bakanlar Kurulu Kararları ile her yıl açıklanarak Toprak Mahsülleri Ofisi (TMO) tarafından alım gerçekleştirilmekteyken hububat politikasının değiştirilmesi sonucunda 2001 yılından sonra TMO fiyat açıklayarak, kendi olanaklarıyla ürün alımına geçmiştir. TMO tarafından 1999 yılına kadar toplam üretimin %28’ine kadar ürün alımı yapılırsa da değiştirilen politikalar neticesinde bu tarihten sonra alımlarını azaltmıştır (Anonim 2011a).

Tarımsal Ekonomi ve Piyasaları Geliştirme Enstitüsü’nün Ocak 2019 itibariyle yayınladığı verilere (Çizelge 6.8) bakıldığında, Türkiye’de 2010-2018 yılları arasında mısır için verilen mazot ve gübre desteğinde bazı yıllar az da olsa bir artış sağlanmış olsa da fark ödemelerinde artış olmadığı gibi, 2016 yılında destekleme priminin bir önceki yılın yarısına düştüğü görülmektedir. 2018 yılında ise, mısır üreticilerinin, fark ödeme destekleri (3 kr/kg), gübre (4 TL/da), mazot (19 TL/da) ve toprak analizi (0,8 TL/da) desteklerinden yararlandığı görülmektedir. Mısır verilen desteklerin toplamı 2017’de alan bazlı olarak değerlendirildiğinde 49,5 TL/da, 2018 yılındaysa 52,7 TL/da olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 6.8 Mısır ile ilişkin destek verileri (Anonim 2018d, Anonim 2019d)

Yıllar	Verilen destekler (TL/kg)				
	Fark ödemesi	Toprak analizi	Gübre	Mazot	Toplam
2010	0,04	0,0034	0,0059	0,0045	0,0538
2011	0,04	0,0035	0,0067	0,0053	0,0554
2012	0,04	0,0034	0,0068	0,0054	0,0556
2013	0,04	0,0028	0,0062	0,0048	0,0538
2014	0,04	0,0028	0,0066	0,0051	0,0545
2015	0,04	0,0027	0,0071	0,0052	0,0550
2016	0,02		0,0117		0,0317
2017	0,03	0,0009	0,0043	0,0184	0,0536
2018	0,03	0,0008	0,0042	0,0197	0,0547

Not: Alan bazlı desteklemeler kg bazına dönüştürülmüştür.

6.4.3.1.5 Mısır dış ticareti

İmalat sanayi ve mamul madde ihracatındaki gelişmelerle birlikte sektörün artan ham madde ihtiyacı üretimin yanı sıra ithalat yoluyla karşılanmaktadır. Çizelge 6.9 incelendiğinde son yıllarda mısır ithalatının en fazla 2.119.446 ton ile 2018 yılında, ihracatının ise en fazla 325.434 ile 2009 yılında olduğu görülmektedir.

Son yıllarda Türkiye'nin mısır ithalatının ağırlıklı olarak Rusya Federasyonu, Romanya, Bulgaristan, Ukrayna ve Sırbistan'dan yapıldığı belirlenmiştir (Anonim 2019b).

Çizelge 6.9 Türkiye'nin mısır ithalat ve ihracat miktarları (Anonim 2019a)

Yıl	İthalat		İhracat	
	Miktar (ton)	Değer (bin \$)	Miktar (ton)	Değer (bin \$)
2007	1.128.456	269.337	8.320	12.478
2008	1.151.407	381.938	15.056	24.948
2009	485.131	135.136	325.434	81.323
2010	452.362	124.157	10.649	26.006
2011	381.293	136.119	13.945	27.923
2012	807.480	245.919	20.359	33.820

Çizelge 6.9 Türkiye'nin mısır ithalat ve ihracat miktarları (devam)

2013	1.548.133	473.138	210.927	88.124
2014	1.423.595	350.247	64.618	63.290
2015	1.487.005	343.046	75.185	51.033
2016	534.791	128.639	44.136	49.044
2017	2.055.543	428.738	117.976	53.226
2018	2.119.446	421.266	65.677	44.236

2016 yılında mısır için uygulanan %130'luk (Anonim 2017a) gümrük vergisi oranının, 2017 yılında yayınlanan 2017/10440 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile %25'e düşürüldüğü görülmektedir (Anonim 2017b). 15 Ağustos 2018 tarihli ve 30510 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan 23 nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile 700 bin ton mısır için gümrük vergisiz tarife kontenjanı açılmıştır (Anonim 2018e). Gümrük vergisi oranında yapılan bu uygulamalar, üreticilerinin dünya fiyatlarına karşı korunamayarak üretimden vazgeçmesine neden olmaktadır.

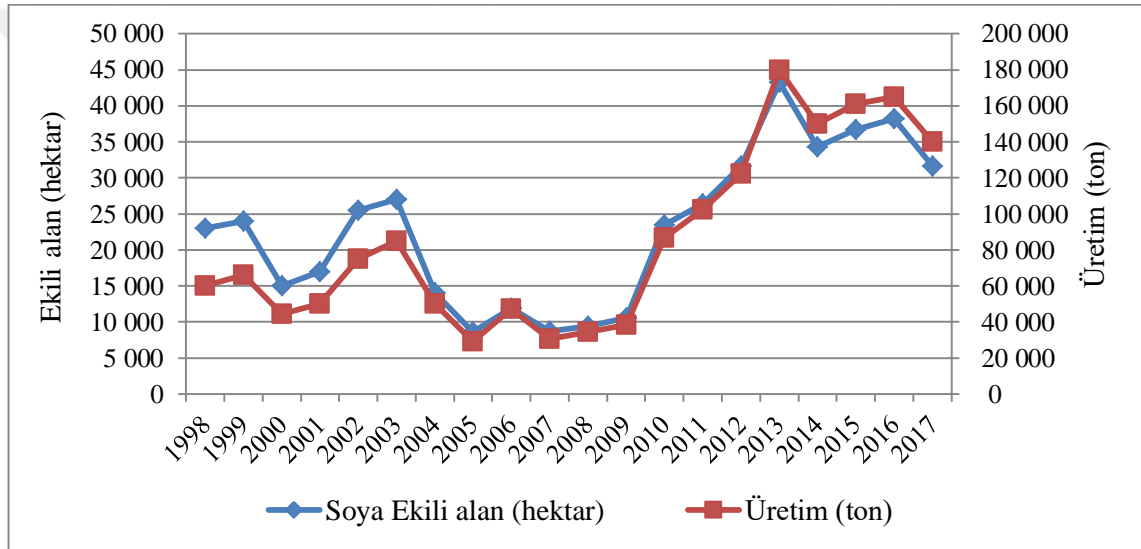
6.4.3.2 Soya

6.4.3.2.1 Soya üretimi

Türkiye'de soya ekimine 1947 yılında başladığı bilinmektedir (Anonim 2012a). Başlangıçta birinci ürün olarak soya ekimi Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yaygınlaşarak Ordu ve Samsun illerinde 1980 yılına kadar devam etmiştir. Daha sonraki yıllarda soyanın yerini çay, mısır ve tütün gibi daha fazla gelir getiren ürünler almıştır. Zamanla soya ekimi II. Ürün Projesi kapsamında Çukurova'ya kaydırılmıştır. Söz konusu projenin uygulanmasıyla, soya ekim alanlarında 1989 yılına kadar önemli bir artış kaydedilmiştir. Fakat depolama ve finansman sorunları, uygulanan fiyat politikaları, üreticilerin diğer ürünlere yönelmesi gibi nedenlerle soya ekim alanlarında azalma görülmüştür (Anonim 2013b).

Soya üretimi, Türkiye’de Marmara, Karadeniz ve Akdeniz Bölgeleri’nde birincil ürün olarak, Ege, Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz Bölgelerinin sulanır tarım alanlarındaysa ikinci ürün olarak gerçekleştirilmektedir (Anonim 2013b).

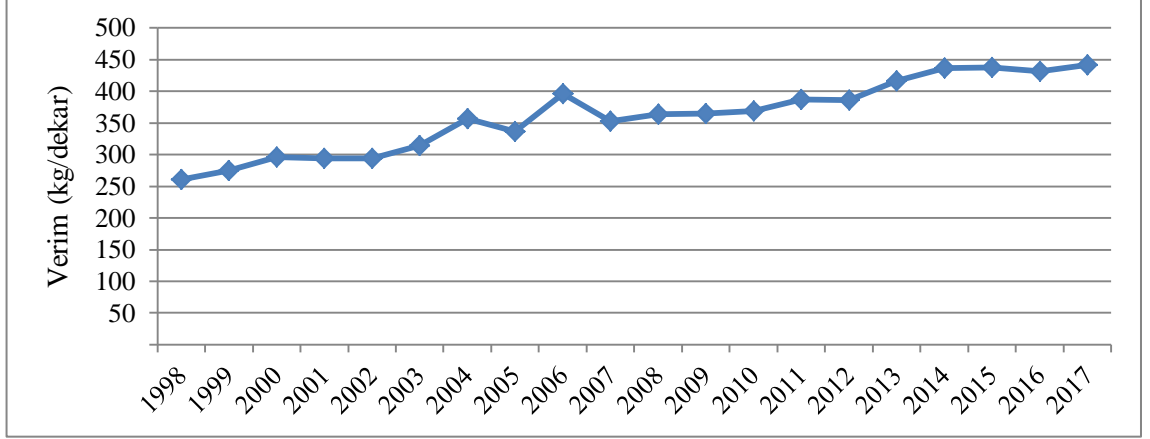
Yıllara göre değişmekle birlikte, son 20 yılın verilerine bakıldığında (Şekil 6.4) Türkiye’deki soya ekim alanlarının 8.000-44.000 hektar aralığında seyrettiği görülmektedir. Soya üretimi ise genelde istikrarlı olmamakla beraber, tarım politikalarının da etkisiyle dönemsel artış ve azalışlar sonucunda dalgalı bir seyir izlemektedir.



Şekil 6.4 Türkiye’de 1998-2017 dönemi soya ekim alanları ve üretimi (Anonim 2019a)

Türkiye soya üretimi yönünden yeterli potansiyele sahip olmasına rağmen, istenilen düzeyde üretime henüz ulaşamamıştır. Buna yol açan en önemli etkenlerden biri üreticinin yeterli desteği alamaması ve bu yüzden yüksek katma değerli ürünler yerine, buğday gibi düşük maliyetli ürünlere yönelmesidir. Diğer bir neden ise soyanın üretimi ve değerlendirmesi için yeterli altyapının olmayışıdır (Anonim 2013b).

Türkiye’de soya veriminin yıllara göre dalgalanma göstermekle birlikte genel olarak artma eğiliminde olduğu görülmektedir. 2017 yılında ise soya verimi 442 kg/dekar olarak gerçekleşmiştir (Şekil 6.5).



Şekil 6.5 Türkiye’de 1998-2017 dönemi soya üretimi verimi (kg/dekar) (Anonim 2019a)

6.4.3.2.2 Soya kullanım alanları

Soya, çok yönlü kullanım alanına sahip bir bitkidir. Soya unu, küspesi, yağı ve bunlardan elde edilen yan ürünleri çok çeşitli alanlarda kullanılabilir. Soya unu, küspesi, yağı ve bunlardan elde edilen yan ürünleri çok çeşitli alanlarda kullanılabilir.

2017 yılı için Türkiye’de soya kullanım alanları (Çizelge 6.10) incelendiğinde yaklaşık % 59’unun yem olarak kullanıldığı görülmektedir.

Çizelge 6.10 2017/’18 döneminde Türkiye’nin soya kullanım alanları (Anonim 2019a)

Kullanım alanı	Miktar (ton)
Yem maddesi olarak kullanımı	1.716.392
Gıda olarak tüketimi	38.043
Endüstriyel kullanım	1.102.205
Tohumluk ve kayıplar	39.367
Toplam	2.896.007

6.4.3.2.3 Soya tüketimi

2008-2017 yılları arasındaki soya tüketimi rakamlarına bakıldığında yeterlilik derecesinin oldukça düşük olduğu, diğer bir deyişle üretimin yurt içi talebi yeterli düzeyde karşılayamadığı görülmektedir.

Çizelge 6.11 Türkiye'nin yıllara göre soya tüketimi ve yeterlilik derecesi (Anonim 2019a)

Piyasa yılı	Yurt içi kullanım (milyon ton)	Gıda Olarak Tüketim (Ton)	Tohumluk Kullanım (ton)	Yemlik Kullanım (milyon ton)	Endüstriyel Kullanım (ton)	Kayıplar (ton)	Stok Değişimi (ton)	Kişi Başı Tüketim (kg)	Yeterlilik Derecesi (%)
2008/'09	1,150	744.070	944	0,391	.	14.383	487	10,4	3,0
2009/'10	1,717	1.111.011	1052	0,583	.	21.468	-487	15,3	2,2
2010/'11	1,427	39.128	2347	0,442	925.680	17.847	0	0,5	6,0
2011/'12	1,884	47.964	2642	0,984	825.405	23.555	0	0,6	5,4
2012/'13	1,305	21.963	3160	0,356	907.610	16.314	0	0,3	9,3
2013/'14	1,804	37.389	4326	0,619	1.121.250	22.560	0	0,5	9,9
2014/'15	2,302	36.775	3432	1,326	906.185	28.775	0	0,5	6,5
2015/'16	2,325	32.846	3673	1,051	120.8085	29.065	0	0,4	6,9
2016/'17	2,302	27.392	3818	0,993	1.249.455	28.782	0	0,3	7,1
2017/'18	2,896	38.043	3167	1,716	1.102.205	36.200	0	0,5	4,8

(.) Uygulanamaz.

6.4.3.2.4 Soyaya verilen destekler

2012-2018 yılları arasında soya üretimine verilen destekler Çizelge 6.12'de görülmektedir. Mazot ve gübre desteğinde yıldan yıla az da olsa bir artış olsa da prim miktarlarında önemli bir artış kaydedilmemiştir. Sertifikalı tohum kullanım desteği (20 TL/da) ve sertifikalı tohum üretim desteği (0,35 TL/kg) ise son beş yıl içerisinde aynı kalmıştır. Bunun yanında, sözleşmeli soya üretimi yapan üreticilere fark ödemesine ek

olarak 2014 ve 2015 yıllarında dekar başına sırasıyla 10 TL ve 15 TL destekleme ödemesi yapılmıştır. 2016 yılında ise, bu destek kg başına 3 krş şeklinde yapılmıştır. 2017 ve 2018 yıllarında ise mazot ve gübre desteğinde bir miktar artmış olsa da sertifikalı tohum üretim ve kullanım desteği ile fark ödemesi aynı kalmıştır.

Çizelge 6.12 2012-2018 yılları arasında soya için verilen destekler (Anonim 2012b, Anonim 2013a, Anonim 2014a, Anonim 2015a, Anonim 2016a, Anonim 2017c, Anonim 2018f)

Yıl	Mazot (TL/da)	Gübre (TL/da)	Sertifikalı tohum kullanım desteği (TL/da)	Sertifikalı tohum üretim desteği (TL/kg)	Fark ödemesi (prim) desteği (krş/kg)	Sözleşmeli üretime ilave destekleme ödemesi
2012	6,4	6,3	20	0,35	50	-
2013	7	7	20	0,35	50	-
2014	7,5	7,5	20	0,35	50	10(TL/da)
2015	7,9	8,25	20	0,35	50	15(TL/da)
2016	11		20	0,35	60	3 (krş/kg)
2017	21		20	0,35	60	-
2018	23		20	0,35	60	-

6.4.3.2.5 Soya dış ticareti

Türkiye açısından önemli bir sanayi bitkisi olan soya, Türkiye’de ihtiyacı karşılayacak düzeyde yetiştirilemediğinden soya ve ürünlerinin neredeyse tamamı ithal edilmektedir. Bu yüzden soya ihraç eden ülkelerin fiyat politikaları Türkiye’yi de yakından ilgilendirmektedir. Özellikle üretimindeki artış ve bu ürünlere duyulan ihtiyaçla birlikte ithalat rakamlarında da artış gözlenmektedir (Anonim 2012a). 2008-2018 yılları arasındaki veriler incelendiğinde, son beş yılda soya ithalatının artarak 2 milyon tonun üzerine çıktığı görülmektedir.

Türkiye’de soya üretim hacminin düşüklüğüne paralel olarak, soya ihracatımız da düşüktür (Çizelge 6.13). 2008-2018 dönemi ihracat rakamları incelendiğinde en yüksek soya ihracatının yaklaşık 183.776 tonla 2016 yılında yapıldığı anlaşılmaktadır.

Çizelge 6.13 Türkiye'nin soya ithalat ve ihracat miktarları, HS12 (Anonim 2019a)

Yıllar	İthalat		İhracat	
	Miktar (ton)	Değer (bin \$)	Miktar (ton)	Değer (bin \$)
2008	1.239.065	647.899	137	98
2009	973.574	429.298	66	84
2010	1.756.065	742.425	0	0
2011	1.297.770	687.498	2	6
2012	1.194.911	684.803	13.096	10.725
2013	1.073.757	642.979	16.619	12.472
2014	2.008.269	1.119.756	2.919	2.029
2015	2.254.996	968.176	12.013	7.129
2016	2.175.392	885.300	183.776	108.362
2017	2.340.973	947.917	80.933	43.640
2018	2.660.329	1.115.390	21.058	11.794

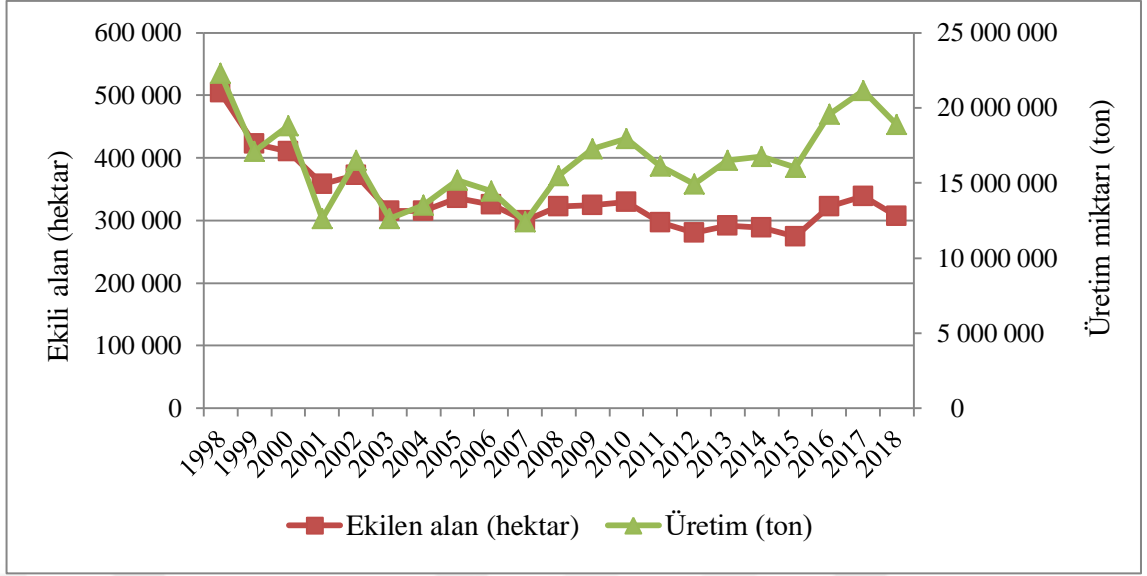
6.4.3.3 Şeker pancarı

6.4.3.3.1 Şeker pancarı üretimi

Türkiye'de şeker pancarı genellikle Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz Bölgesi dışındaki bölgelerde yetiştirilmektedir. Şeker pancarı tarımı yapılan bölgelerin %94'ü deniz seviyesinden en az 700 metre yüksekliktedir. Pancar yetiştirilen alanların yaklaşık %70'i karasal iklim görülen, yıllık ortalama 300-500 mm yağış alan İç ve Doğu Anadolu Bölgeleri'ndedir.

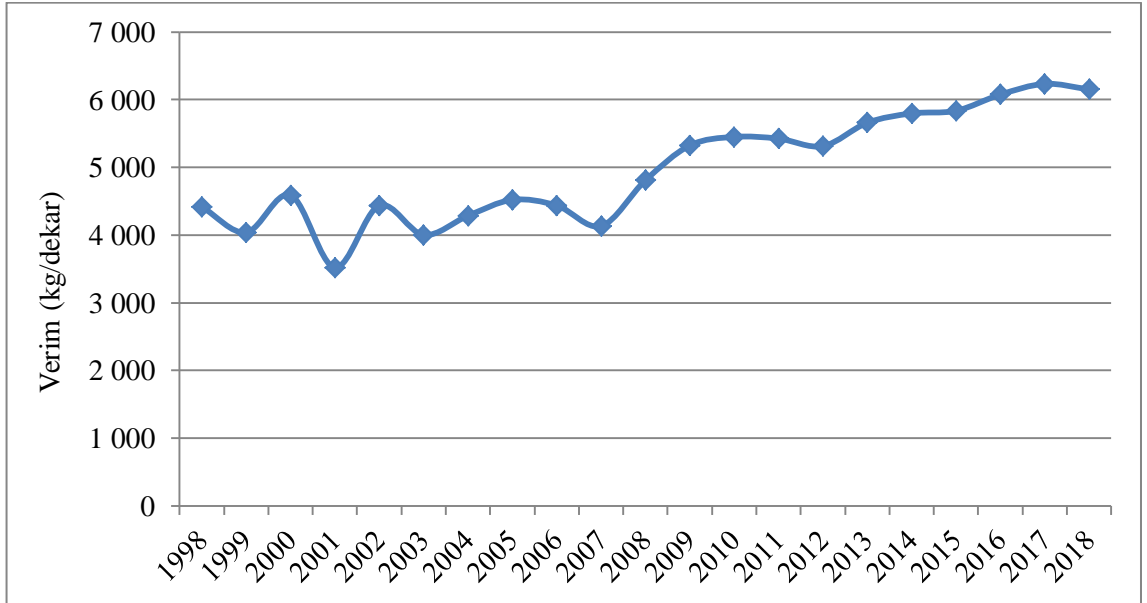
1998-2018 yılları arasında Türkiye'deki şeker pancarı ekim alanlarının dağılımına ilişkin veriler incelendiğinde 1998-2010 yılları arasında 300.000-500.000 hektar, 2010 yılından sonra ise 200.000-350.000 hektar aralığında dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir.

1998-2018 yılları arasında pancar üretim miktarının ise, 12 milyon ton ile 22 milyon ton arasında dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir (Şekil 6.6).



Şekil 6.6 Türkiye’de 1998-2018 dönemi şeker pancarı ekim alanları ve üretimi (Anonim 2019a)

1998-2018 yılları arasında pancar verimine bakıldığında 3.500-6.200 kg/dekar aralığında dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. 2017 yılında son yirmi yılın en yüksek verim düzeyi olan 6.234 kg/dekar’a ulaştığı anlaşılmaktadır.

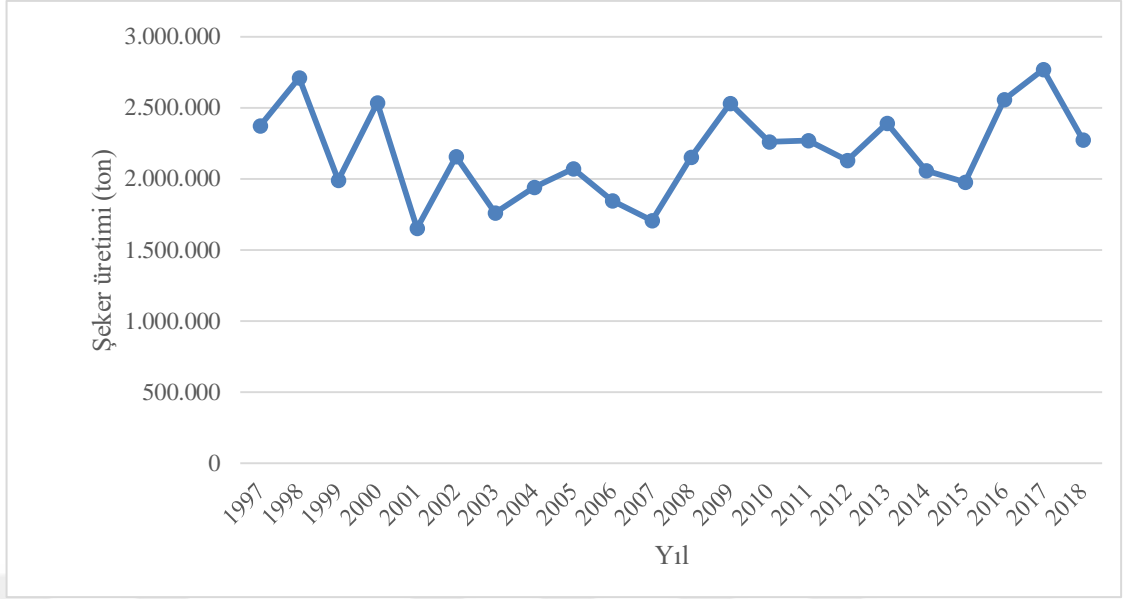


Şekil 6.7 Türkiye’de 1998-2018 dönemi şeker pancarı verimi (kg/dekar) (Anonim 2019a)

Türkiye’de şeker üretimi iklim ve yetişme şartlarına bağlı olarak şeker pancarından sağlanmaktadır. Cumhuriyetin ilk şeker fabrikasının temeli 1925 yılında atılmıştır. Uşak'ta Şeker Fabrikası kurma çalışmaları sürerken, aynı yıl içerisinde İstanbul'da da Alpullu Şeker Fabrikasının temeli atılarak 1926 yılında fabrika işletmeye açılmış ilk Türk şekeri üretilmiştir. Aynı yıl Uşak'taki fabrika da işletmeye açılmıştır. Bu fabrikaların faaliyete geçmesiyle Türkiye’de şeker üretimine başlanmıştır.

2018 yılına kadar Türkiye’de şeker pancarından şeker üretimi yapan 33 fabrika bulunmakta ve 25’i devlet tarafından işletmekte (Çınar 2016) iken, 21.02.2018 tarihli ve 30339 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Özelleştirme İdaresi Başkanlığı’nın kararıyla 14 şeker fabrikası (Afyon, Alpullu, Bor, Burdur, Çorum, Elbistan, Erzincan, Erzurum, Ilgın, Kastamonu, Kırşehir, Muş, Turhal ve Yozgat Şeker Fabrikaları) özelleştirme kapsamına alınmıştır. Kastamonu Şeker Fabrikası dışında; Afyon, Alpullu, Bor, Burdur, Çorum, Elbistan, Erzincan, Erzurum, Ilgın, Kırşehir, Muş, Turhal ve Yozgat Şeker Fabrikaları’nın pazarlık görüşmeleri tamamlanmış, satışlara ilişkin ÖYK kararları çıkmıştır. Bu fabrikalardan 10’unun (Afyon, Alpullu, Bor, Çorum, Elbistan, Erzincan, Erzurum, Kırşehir, Muş, Turhal) devir işlemleri tamamlanmış, Burdur, Yozgat ve Ilgın Şeker fabrikalarının satışıysa 25.12.2018 tarihli ve 505 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile iptal edilmiştir (Anonim 2019e).

Türkiye’de 1997-2018 yılları arasında pancar şekeri üretim değerlerine bakıldığında 1,6-2,8 milyon ton aralığında seyrettiği görülmektedir. 2018 yılına gelindiğinde ise 2,27 milyon ton pancar şekeri üretimi gerçekleşmiştir.



Şekil 6.8 Türkiye’de 1997-2018 dönemi pancar şekeri üretimi (Anonim 2017d, Anonim 2019e)

6.4.3.3.2 Şeker pancarı kullanımı ve önemi

Stratejik bir ürün olarak pancar şekerinin gerek tarıma, gerekse ülke ekonomisine önemli katkıları bulunmaktadır. Şeker pancarı Türkiye’de sözleşmeli üretimin ilk kez uygulandığı ve başarı elde edildiği üründür. Bununla birlikte, münavebe uygulamasının öncüsü olması, toprağın yapısının iyileştirilmesi ve biyolojik aktivitenin artırılmasına bağlı olarak akabinde ekilen ürünlerde verim artışı sağlanması nedeniyle büyük önem taşımaktadır. Bunun yanında pancar tarımı; ekim alanına eşdeğer bir orman alanı ile karşılaştırıldığında 3 kat daha fazla oksijen yarattığından önemli bir oksijen kaynağı olduğu söylenebilir (Anonim 2017d).

Şeker pancarından şekerin yanında yan ürün olarak hayvan beslemede kullanılan şeker pancarı posası ve melas gibi değerli yem maddeleri de üretilmektedir. Şeker üretiminde, son şeker santrifüjlerinden elde edilen nihai şurup olan melas, organik ve inorganik maddeler açısından zengin olduğundan ve çeşitli vitaminler içerdiğinden, bazı sanayi kollarının ana ham maddesi olarak kullanılabilir. Melastan Türkiye’de özellikle yem sanayi, maya ve alkol üretimi vb. alanlarda yararlanılmaktadır (Anonim 2011b).

Şeker pancarı tarımı, çiftçilerin modern tarım teknolojileri hakkında bilgi düzeylerini arttırması ve çiftçileri köye bağlayarak aile fertlerine iş olanağı sağlaması ile göçün engellenmesinde ve kırsal kalkınmada büyük rol üstlenmektedir (Anonim 2017d).

Şeker pancarının, yeşil enerji şeklinde tanımlanan biyoetanolün en önemli ham maddesi olmasının yanında, pancar atıklarının değerlendirilmesi ve şeker üretimi esnasında elektrik enerjisi elde edilmesi nedeniyle önemli ekonomik katkısı bulunmaktadır (Anonim 2011b).

Çizelge 6.14 Pancar şekerine ilişkin veriler (Anonim 2017d, Anonim 2019e)

Pazarlama Yılı (1 Eylül-31 Ağustos)	İşlenen pancar (bin ton)	Şeker Üretimi (bin ton)	Ortalama Satış Fiyatı (TL/kg)
2006/07	13.742	1.845	1,51
2007/08	12.122	1.708	1,62
2008/09	15.182	2.152	1,72
2009/10	16.982	2.531	1,78
2010/11	17.261	2.262	1,79
2011/12	15.642	2.270	1,94
2012/13	14.516	2.129	2,11
2013/14	16.036	2.390	2,33
2014/15	16.189	2.058	2,52
2015/16	15.419	1.976	2,70
2016/17	18.716	2.559	2,66
2017/18	20,467	2.770	-

(-) Veriye ulaşılamamıştır.

6.4.3.3.3 Şeker pancarına verilen destekler

2012-2018 yılları arasında şeker pancarı üretimine verilen destekler Çizelge 6.15’de yer almaktadır. Mazot ve gübre desteği toplamı değerlendirildiğinde yıldan yıla kayda değer bir artış olmamıştır.

Çizelge 6.15 2012-2018 yılları arasında şeker pancarı için verilen destekler (Anonim 2012b, Anonim 2013a, Anonim 2014a, Anonim 2014b, Anonim 2015a, Anonim 2016a, Anonim 2017c, Anonim 2018f)

Yıl	Mazot (TL/da)	Gübre (TL/da)
2012	6,4	6,3
2013	7	7
2014	7,5	7,5
2015	7,9	8,25
2016	11	
2017	9	4
2018	10	4

6.4.3.4 Kolza (Kanola)

6.4.3.4.1 Kolza üretimi

Kolza, kışlık ve yazlık olmak üzere iki fizyolojik dönemi olan bir yağ bitkisidir. İklim ve toprak koşulları yönünden fazla seçici olmadığından Türkiye'nin farklı bölgelerinde yetiştirilebilmektedir (Sobutay 2004). Türkiye'de kışlık kolza tarımı genellikle Marmara ve İç Anadolu Bölgeleri'nde yapılırken, yazlık kolza iklimin daha sert geçtiği İç Anadolu ve Karadeniz Bölgelerinde yapılmaktadır. Bununla birlikte Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nde de az da olsa ekimi yapılmaktadır (Anonim 2011c).

Gen merkezi Akdeniz Bölgesi olarak bildirilen kolza, Türkiye'ye 1960'lı yıllarda Balkan göçmenlerince getirilmiş, başta Trakya olmak üzere birçok bölgede ekimi yapılmıştır. 1977 yılında yapılan resmi kontrollerde sağlığa zararlı olduğu bilinen erusik asit içeriğinin %5 sınırını aştığının tespiti sonucunda ekimi yasaklanmıştır. Kolza yağının erusik asit ve eicosenik asit içeriğinin yüksek olması diğer yağ asitlerinin oksidasyonunu önleyerek canlıların yağ metabolizmasını bozmakta ve kalpte trigliseridlerin birikime neden olmaktadır. Bunun yanında, küspesinin glikosinolat içeriğinin yüksek olması da hayvanlarda toksik etkiye ve iştahsızlığa sebep olmaktadır. Gerçekleştirilen ıslah çalışmaları sonucunda, erusik asit içeriği sıfıra ve küspedeki

glikosinolat içeriđi 30 mikromol'un altına dűşürölerek geliřtirilen yeni türe kanola adı verilmiřtir (Anonim 2011c).

1998 yılında 115 hektar olan kolza ekim alanı (Çizelge 6.16), 2018 yılına gelindiğinde 37.845 hektara ulaşmıştır. 1998-2018 yılları arasında kolza üretim miktarlarına bakıldığında ise bazı yıllar dışında sürekli artış eğiliminde olduğu görölmektedir. Ortalama veriminse, yıllar itibariyle dalgalanma göstermekle birlikte özellikle son yıllarda artış gösterdiği anlaşılmaktadır (Anonim 2019a).

Çizelge 6.16 1998-2018 yılları arasında kolza ekim alanları, üretimi ve verimi (Anonim 2019a)

Yıl	Kolza ekim alanı (hektar)	Üretim (ton)	Verim (kg/ dekar)
1998	115	300	261
1999	187	330	176
2000	82	187	228
2001	290	650	224
2002	550	1 500	274
2003	2 800	6 500	232
2004	1 700	4 500	265
2005	700	1 200	312
2006	5 389	12 615	252
2007	10 683	28 727	276
2008	28 100	83 965	301
2009	32 776	113 886	348
2010	31 249	106 450	341
2011	26 829	91 239	340
2012	29.542	110.000	372
2013	31.127	102.000	328
2014	32.133	110.000	342
2015	35.081	120.000	344
2016	35.453	125.000	353
2017	16.520	60.000	363
2018	37.845	125.000	330

Türkiye’de 2018 yılı itibariyle yağlı tohum üretiminin yaklaşık %48,6’sı ayçiçeğinden, %38,5’i pamuk tohumundan, %4,3’ü yarfıstığından, %3,5’i soyadan, %3,1’i kolzadan elde edilmiştir (Anonim 2019a).

Çizelge 6.17 Türkiye yağlı tohum üretimi (bin ton) (Anonim 2019a)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Soya	102	122	180	150	161	165	140	140
Yarfıstığı	90	123	128	124	148	164	165	174
Ayçiçek	1.335	1.370	1.523	1.638	1.681	1.671	1.964	1.949
Susam	18	16	15	18	19	20	18	17
Aspir	18	20	45	62	70	58	50	35
Kolza	91	110	102	110	120	125	60	125
Pamuk	1.527	1.373	1.287	1.391	1.214	1.260	1.470	1.542
Haşhaş	45	4	19	16	31	18	15	27
Toplam	3.227	3.138	3299	3508	3442	3480	3.883	4.009

Türkiye’de 2016 yılı toplam yağlı tohum arzının %46’sı yerli tohumdan, %54’ü ise ithal tohumdan karşılanmıştır. Toplam yağ arzının ise %73’ü ithal tohumdan üretilen ve ham ve rafine yağ olarak ithal edilen yağlardan üretilirken, %23’ü yerli tohumdan üretilmiştir (Anonim 2017e). Bu veriler değerlendirildiğinde Türkiye’nin bitkisel yağ üretiminde kullanılan ham maddeler yönünden dışa bağımlı olduğu belirgin şekilde görülmektedir. Söz konusu ham madde açığının giderilmesinde yüksek yağ oranı ve verimine sahip ürünlerin ekiminin teşviki stratejik öneme sahiptir.

6.4.3.4.2 Kolza tüketimi ve kullanımı

Türkiye’de artan nüfusla birlikte artış gösteren gıda tüketimi sonucunda bitkisel yağ tüketiminde de artış olmuştur. Yağlı tohumların ekim alanlarında artış olduğu yıllarda bile, üretimin tüketimi karşılayamadığı ve oluşan açığın ithalatla giderilmeye çalışıldığı görülmektedir. Yağlı tohum ve ham yağ ithalatı, petrolden sonra en fazla ödeme yapılan ithalat kalemidir (Anonim 2017f).

2016 yılında üretilen bitkisel yağların %57,4'ü yurt içi tüketimde kullanılırken, %32'si ihraç edilmektedir. Geriye kalan %10,6'lık bölümü ise çeşitli sanayi kollarında kullanılmaktadır. İç tüketimde kullanılan bitkisel yağların dağılımına bakıldığında ise, ilk sırayı %57,4'le ayçiçek yağının, ikinci sırayı %30 ile palm yağının, üçüncü sırayı pamuk yağının (%6,8) aldığı, kanolanın ise %6,4 ile dördüncü sırada geldiği görülmektedir (Anonim 2017e).

Kolza, Türkiye'de gerek bitkisel yağ ve yem sanayinde gerekse biyodizel yakıt üretiminde ham madde olarak kullanılmaktadır. Kolzadan sebze olarak faydalanılsa da genellikle tohumundaki %40'ları bulan yağ içeriği için hayvan beslemede protein içeriği yüksek yeşil yem elde etmek için yararlanılmaktadır (Anonim 2011c).

2016 yılında Türkiye'de kullanılan kolzanın (Çizelge 6.18); %71,3'ünün iç tüketim, %14,7'sinin ihracat ve %14'ününse yem, boya ve diğer sanayi dallarında kullanıldığı görülmektedir (Anonim 2017e).

Çizelge 6.18 Türkiye'de 2016 yılı bitkisel yağ arz ve talebi (bin ton) (Anonim 2017e)

Arz-Kullanım	Yağlı Tohum Arzı			Y. Tohum Kullanımı	İşlenen Yağlı Tohum	Yağ Arzı					Kullanım							
	Yurt İçi Yağlı Tohum Üretimi	İthal Tohum	İthal Kaba Un			Fullfat Yem, Tohumluk	Kırma	Yurt İçi Tohum Ham Yağ	İthal Tohum Ham Yağ	İthal Ham Yağ	İthal Rafine Yağ	Toplam Yağ Arzı	Yem, Boya, Diğer San	İhracat		İç Tüketim		Toplam Yağ Kullanımı
														Sıvı yağ	Margarin	Margarin	Sıvı Yağ	
Ayçiçeği	1.250	382	42		1.674	513	185	702	37	1.437	9	601			774	1.384		
Soya Fasulyesi	165	2.175		1.080	1.260	30	197			227	155	34	6	17	6	218		
Mısırozü Yağı						35	36	44		115		48			62	110		
Pamuk	1.100				1.100	143				143	8	1	19	57	52	137		
Palm Yağı								696		696	34	2	145	432	55	668		
Kanola	125	239			364	50	96	3		149	20		21	62	40	143		
Aspir	58	118			176	16	32			48	20				26	46		
Keten		195			195		74			74	51	10		10		71		
Toplam	2.698	3.109	42	1.080	4.769	786	620	1.445	37	2.888	297	696	191	578	1.015	2.777		

6.4.3.4.3 Kolzaya verilen destekler

2012-2018 yılları arasında kolza üretimine verilen desteklere (Çizelge 6.15) bakıldığında mazot ve gübre desteğinde yıldan yıla az miktarda da olsa bir artış olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, prim desteği miktarlarında 2016 yılındaki %25'lik artış dışında bir değişiklik kaydedilmemiştir. Sertifikalı tohum kullanım desteği ve sertifikalı tohum üretim desteği ise, son beş yıl içerisinde aynı kalmıştır. Bunun yanında, sözleşmeli kolza üretimi yapan üreticilere fark ödemesine ek olarak 2014 ve 2015 yıllarında dekar başına sırasıyla 10 TL ve 15 TL destekleme ödemesi yapılmıştır. 2016 yılında ise, bu destek kg başına 4 krş şeklinde yapılmıştır. 2017 ve 2018 yıllarında ise verilen desteklerde kayda değer bir artış olmamıştır.

Çizelge 6.19 2012-2018 yılları arasında kanola için verilen destekler (Anonim 2012b, Anonim 2013a, Anonim 2014a, Anonim 2015a, Anonim 2016a, Anonim 2017c, Anonim 2018f)

Yıl	Mazot (TL/da)	Gübre (TL/da)	Sertifikalı tohum kullanım desteği (TL/da)	Sertifikalı tohum üretim desteği (TL/kg)	Fark ödemesi (prim) desteği (Krş/kg)	Sözleşmeli üretime ilave destekleme ödemesi
2012	6,4	6,3	4	1,2	40	-
2013	7	7	4	1,2	40	-
2014	7,5	7,5	4	1,2	40	10 TL/da
2015	7,9	8,25	4	1,2	40	15 TL/da
2016	11		4	1,2	50	4 krş/kg
2017	9	4	4	1,2	50	-
2018	10	4	4	1,2	50	-

6.4.3.4.4 Kolza dış ticareti

Türkiye’de bitkisel yağ sanayine ham madde temin eden yağlı tohumların üretimi yeterli düzeyde olmadığından, meydana gelen yağ açığı ithalat yoluyla giderilmeye çalışılmaktadır (Anonim 2011c).

Türkiye’de 2008-2017 yılları arasında yağlı tohumlar ve türevleri ithalat miktarlarına bakıldığında (Çizelge 6.20); ithalatın yağlı tohum, ham yağ ve küspe şeklinde gerçekleştiği ve yıllar itibariyle dalgalanma gösterse de genel olarak bir artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Son 5 yılın rakamlarına bakıldığında ise, 5-6 milyon ton civarında seyrettiği anlaşılmaktadır (Anonim 2017e, Anonim 2018g).

Çizelge 6.20 Türkiye’nin 2008-2017 yılları arasında yağlı tohumlar ve türevleri ithalatı (bin ton) (Anonim 2017e, Anonim 2018g)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Yağlı Tohum	1.949	1.723	2.735	2.322	2.131	2.012	3.097	3.041	3.164	3.105
Ham yağ	1.063	932	812	1.046	1.325	1.391	1.583	1.542	1.482	1.326
Küspe	715	727	945	1.301	1.880	1.723	1.560	1.368	1.584	1.724
Toplam	3.727	3.382	4.492	4.669	5.336	5.126	6.240	5.951	6.230	6.155

Son 5 yılda yağlı tohum ve türevleri ithalatında yurt dışına giden döviz miktarına (Çizelge 6.21) bakıldığında ise; yaklaşık 3-4,5 milyar \$ arasında seyrettiği görülmektedir (Anonim 2017e).

Çizelge 6.21 Türkiye’nin 2008-2017 yılları arasında yağlı tohum ve türevleri ithalatı (milyon \$) (Anonim 2017e, Anonim 2018g)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Yağlı Tohum	1.304	910	1.393	1.358	1.249	1.245	1.800	1.417	1.401	1.375
Hamyağ	1.456	944	801	1.338	1.632	1.602	1.890	1.663	1.590	1.175
Küspe	234	204	296	426	755	808	596	420	444	467
Toplam	2.994	2.058	2.490	3.122	3.636	3.655	4.286	3.500	3.435	3.017

Türkiye’nin 2008-2018 yılları arasındaki ürün bazında yağlı tohum ve türevleri ithalatına bakıldığında, son 10 yıllık süre boyunca ilk sırayı soyanın aldığı görülmektedir (Çizelge 6.22). Yine aynı yıllar arasında kolza tohumu ithalatının ise

dalgalı bir seyir izlediği 2018 yılında 21 bin tona kadar gerilediği görülmektedir (Anonim 2017e).

Çizelge 6.22 Türkiye'nin 2008-2017 yılları arasında ürün bazında yağlı tohumlar ve türevleri ithalatı (bin ton) (Anonim 2017e, Anonim 2019a)

	Soya	Kolza Tohumu	Ayçiçek Tohumu	Pamuk Tohumu	Toplam
2008	1.239	216	474	20	1.949
2009	974	158	586	5	1.723
2010	1.756	307	662	20	2.735
2011	1.298	122	911	0	2.331
2012	1.195	150	754	0	2.099
2013	1.074	137	711	20	1.942
2014	2.008	437	557	2	3.004
2015	2.255	249	340	0	2.844
2016	2.175	239	382	0	2.796
2017	2.340	29	640	...	3.009
2018	2.660	21	712	2	3.395

(...) Bilgi elde edilememiştir.

Türkiye'de üretilen bitkisel yağlar likit ve margarin şeklinde ihraç edilmektedir. İhracat gelirleri yıllar itibariyle dalgalı seyir izlemekle birlikte, 2017 yılında 986 milyon \$'a ulaşmıştır. Son 10 yılda ihracatın ithalatı karşılama oranlarıysa genellikle %20'nin altında kalmaktadır (Anonim 2017e, Anonim 2019a).

6.4.4 Türkiye'de tarım istihdamı

Türkiye'de 2019 yılı Nisan döneminde tarım alanında 4 milyon 976 bin kişi istihdam edilmekte olup bu rakam toplam istihdamın %17,6'sına tekabül etmektedir. (Anonim 2019a). 2008-2019 yılları arasında istihdamın sektörlere göre dağılımını incelendiğinde (Çizelge 6.23) tarım sektörünün oranının gittikçe azalmakta olduğu görülmektedir. Bununla birlikte hizmetler sektörünün payının gittikçe arttığı anlaşılmaktadır. Tarımsal istihdamın azalması durumunda tarımsal işgücü dışına çıkanlara iş olanaklarının temini gerekmektedir.

Çizelge 6.23 İstihdam edilenlerin yıllara göre iktisadi faaliyet kolları ve dağılımı
(Anonim 2019a)

Yıl	Tarım (%)	Sanayi (%)	Hizmetler (%)
2008	22,4	22,0	55,5
2009	23,1	20,3	56,7
2010	23,3	21,1	55,7
2011	23,3	20,8	55,9
2012	22,1	20,5	57,4
2013	21,2	20,7	58,1
2014	21,1	20,5	58,4
2015	20,6	20,0	59,4
2016	19,5	19,5	61
2017	19,4	19,1	61,5
2018	18,4	19,7	61,9
2019 (Nisan)	17,6	19,7	62,7

7. TÜRKİYE'DE GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ TARIM ÜRÜNLERİNE İLİŞKİN İTHALAT KARARINDA SOSYO EKONOMİK DEĞERLENDİRME

Türkiye’de SED’in kapsamı ve amacı Biyogüvenlik Kanunu’nun 4. maddesiyle belirlenmiştir. Bu maddeye göre, “her bir başvuru hakkında karar vermede esas alınmak üzere GDO’ların biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması, tüketici ve kullanıcılar üzerindeki etkilerinin belirlenmesi için sosyoekonomik değerlendirme yapılır.” şeklinde ifade edilmektedir. Bu ifade ve Kanun’daki SED tanımı birlikte düşünüldüğünde kapsam belirlenirken şu sorulara yanıt arandığı değerlendirilebilir (Olhan 2017):

- GDO’lar biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilirliğin sağlanması için bir tehdit oluşturur mu?
- GDO’ların çiftçiler üzerine muhtemel etkileri nelerdir?
- GDO’ların tüketiciler ve kullanıcılar üzerine muhtemel etkileri nelerdir?

Türkiye’de GD bitki ve hayvan yetiştiriciliği dolayısıyla çevreye serbest bırakılması yasak olduğundan Olhan (2017) tarafından yapılan çalışmada biyolojik çeşitlilik ve sürdürülebilirlik üzerine etkiler SED’in kapsamı dışında tutulmuştur. SED’in; çiftçiler, yem sanayi ve tüketiciler üzerine olası SE etkilerin tespiti ve değerlendirme yapılmasına dayandırılması gerektiği belirtilmiştir. Ancak, CBP’de ve 5977 sayılı Kanun’da da belirtildiği üzere, bir ithalat kararına varılmadan önce GDO’ların biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerindeki etkisinden kaynaklanan SE bedelleri, özellikle de biyolojik çeşitliliğin yerli ve yerel topluluklar için değeri bakımından göz önüne alınabilmektedir. Bu yüzden, çevre ve biyoçeşitlilik üzerine olası SE etkilerin tespitinin de kapsama dahil edilmesi gerekmektedir.

Türkiye’de GD soya, mısır, şeker pancarı, kolza ve patatesin gıda amaçlı kullanımı için ithalat başvuruları yapılmış olsa da, başvuru sahipleri tarafından 2012 yılında geri çekilmiştir. Bu ürünlerin gıda sanayi tarafından ham madde olarak olası kullanımı durumunda gıda sanayi üzerine SE etkilerin de değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu değerlendirmeler ışığında SED'in kapsamı;

- Ekonomik etkiler
 - Çiftçiler (retim, istihdam, pazarlama ve katma değer yaratma)
 - Gıda sanayi
 - Yem sanayi
 - Tüketiciler
- Sosyal etkiler
 - Kırsal nüfus
 - Tüketiciler
- evre ve biyoeitlilik zerine SE etkiler

eklinde ele alınabilir.

Sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerin doğal olarak ve ayrılmaz şekilde birbirine bağlı olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu alanlardan herhangi birindeki değişikliklerin diğerlerinde de değişikliklere yol açacağı düşünülebilir (Anita vd. 2011).

GD tarım ürünü ithalatının etkisinin bilimsel bir şekilde değerlendirilebilmesi için bu ürünlerin kriterler üzerinde yarattığı değişiklikleri ortaya koyan nicel veya nitel göstergelere ihtiyaç bulunmaktadır. Bu göstergeler, belirlenen kriterlerle doğrudan bağlantılı olmalıdır. Böylelikle, elde edilen sonuçlar etkinin değerlendirilmesinde alınacak karara nesnel bir temel sağlayacaktır. Bu kapsamda etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılacak göstergeler aşağıda sıralanmaktadır:

7.1 Ekonomik Etkiler

7.1.1 Çiftçiler üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılacak göstergeler

GD tarım ürünlerine ilişkin ithalat kararlarında yapılan SED’de, çiftçiler üzerine olası ekonomik etkilerin belirlenmesinde bazı sorulara cevap aranmaktadır. Bu sorular üretim, istihdam, pazarlama ve katma değer yaratma olmak üzere üç ana başlık altında analiz edilerek, her bir kriter için belirlenen göstergeler ilgili kriterin altında sıralanmıştır.

7.1.1.1 Üretim

- İthalat başvurusu yapılan GD tarım ürününe Türkiye’de talep ve ihtiyaç var mı?
 - Ürün denge tablosu (yıllara göre üretim, tüketim, arz, talep, kayıplar, ithalat, ihracat, yeterlilik derecesi (%)),
- Bu ürünün fiyatı ile çiftçiler rekabet edemeyerek üretimden uzaklaşabilir mi?
 - Ürün maliyeti,
 - Ürün fiyatı,
 - İthalat fiyatı,
 - İhracat fiyatı,
 - Ürüne verilen destek çeşitleri ve destek miktarındaki değişim,
 - Gümrük vergisi oranı,
 - İşletme büyüklüğü,
 - Üretim ve tüketim tahminleri.

- GDO'lu ürünlerle rekabet edilememesi durumunda GDO'lu üretim yapılması yönünde talep artar mı?
 - Gümrük vergisi oranı,
 - Arz ve talep miktarları.
- Yurt içi üretimdeki azalma ile dışa bağımlılık artar mı? Gelecekte tekelleşme oluşturur mu?
 - Arz ve talep miktarı,
 - Yeterlilik derecesindeki değişim,
 - Ürünün bölgesel olarak ana geçim kaynağı olup olmaması,
 - Alternatif ürünlerin varlığı ve üretim miktarları.
- Bu ürünün ithalatı ülkede üretim desenini değiştirir mi?
 - Çiftçi alışkanlıklarındaki değişiklikler,
 - Ürün maliyeti,
 - Ürün fiyatı,
 - İthalat fiyatı.
- Çiftçilerin üretimden uzaklaşması ile kırsal gelir azalır mı?
 - Kırsal gelirdeki değişim oranı tahminleri,
 - Kırsalda tarımdışı gelir getiren alternatif faaliyetlerin varlığı.

7.1.1.2 İstihdam

- Ürünün ithalatı ile küçük çiftçilerin sayısı azalır mı?
 - Küçük tarım işletmelerinin sayısı,

- Kırsal nüfus.
- Tarıma girdi sağlayan sanayide istihdam azalır mı?
 - Tarıma girdi sağlayan sanayilerdeki istihdam oranı,
 - Tarıma girdi sağlayan sanayinin ham madde kaynakları.
- Tarıma dayalı işletmelerdeki istihdam nasıl etkilenir?
 - Tarıma dayalı işletmelerdeki istihdam oranı,
 - Tarıma girdi sağlayan sanayinin ham madde kaynakları.
- Çiftçilerin üretimden uzaklaşması veya üretim kapasitesini düşürmesi nedeniyle kırsal istihdam azalır mı?
 - Kırsaldaki tarım istihdamı oranı,
 - Tarıma girdi sağlayan sanayilerdeki istihdam oranı,
 - Ortalama aile büyüklüğü,
 - Kırsal nüfus,
 - Ürünün yoğunlukla yetiştirildiği bölgelerde farklı istihdam olanakları,
 - Alternatif ürün seçenekleri.

7.1.1.3 Pazarlama ve katma değer yaratma

- Bu ürünün ithalatı, Türkiye'nin tarım ürünü ihracatını etkiler mi? Türkiye için ihracat pazarı olan ülkeler, tüketici tercihleri sebebiyle ithalattan vazgeçer mi?
 - Ürünün ihracat miktarı ve toplam tarımsal ihracat içindeki payı,
 - Ürünün pazarlanma oranı.

- Bu ürünün ithalatı, ürünün GD olmayan yerli alternatifinin pazar payını azaltır mı?
 - Ürünün yurt içinde pazarlanma oranı,
 - Sözleşmeli üretim olanakları,
 - Ürünün alım garantisinin olup olmadığı,
- İthal ürünü ham madde olarak kullanacak olan sanayide katma değer artışı olur mu?
 - Ürünleri ham madde olarak kullanacak sanayi kuruluşlarının sayısı ve kapasite kullanım oranları (KKO),
 - Pazarlama zincirindeki aktörlerin sayısı ve çiftçinin eline geçen fiyat.

7.1.2 Yem sanayi üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler

GD tarım ürünlerine ilişkin ithalat kararında SED yapılırken bu ürünleri ham madde olarak kullanan yem sanayi üzerine ekonomik etkilerin de değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirmede yararlanılabilecek kriterler ve bu kriterler için belirlenen göstergeler aşağıda sıralanmaktadır.

- Ürün yem rasyonlarında mutlaka olması gereken bir ürün müdür?
 - Ham maddeye bağımlılık,
 - Ham madde kalitesi,
 - Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı,
 - Ham maddeye erişebilirlik.
- Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi yem sanayi ve hayvancılık işletmelerini nasıl etkileyecektir?

- Ham madde fiyatları,
 - Yem sanayinin yarattığı katma değer,
 - Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı,
 - Nihai ürün maliyetleri,
 - İthalat fiyatı,
 - Gümrük vergileri (Uluslararası anlaşmalardaki yükümlülükler),
 - Ham madde kalitesi,
 - Etiketleme maliyeti.
- Ülkenin yem amaçlı kullanım için ürünün üretimini ve kendine yeterlilik oranını arttırma imkanı var mıdır?
- İşletme KKO'ları,
 - Üretim ve talep tahminleri,
 - Teknoloji düzeyi,
 - Yem amaçlı ürün ekim alanları ve üretim miktarları,
 - Yem desteklemeleri.
- Ürünün ithalatı yem işletmelerinin mevcut sistemi için bir yenilik veya iyileştirme sağlayabilir mi?
- İşletme KKO'ları,
 - Ham maddeye bağımlılık,
 - Ham madde kalitesi,
 - Yem ham maddeleri arz ve talep tahminleri,
 - Alternatif ürünlerin varlığı ve miktarı,

- Teknoloji düzeyi,
 - Yem işletmelerinin verimlilik düzeyindeki değişim.
- GD tarım ürününün taşınması esnasında yayılmayı önlemek için yem işletmelerinin aldığı tedbirler karlılığa engel olacak şekilde ürün maliyetini arttırır mı?
- Nihai ürün maliyetleri,
 - GD yem ile GD olmayan yemin segregasyon maliyeti.
- Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumundan GD olmayan yem üreten yem sanayi nasıl etkilenir?
- Nihai ürün maliyetleri,
 - GD olmayan yeme olan talep,
 - GD olmayan yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlere talep.
- Yeterli miktarda ham madde sağlanamazsa, yem sektöründe meydana gelecek olası bir kriz ülke ekonomisini nasıl etkiler?
- Ülke ekonomisinde yem sanayinin payı,
 - Ülke ekonomisinde hayvancılığın payı
 - Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı,
 - Hayvancılıkta dış girdilere bağımlılık oranı,
 - Yem ürünleri arz ve talep miktarları,
 - Tarıma dayalı sanayideki ve yan sanayideki istihdam,
 - Tarıma dayalı sanayiden ve yan sanayiden geçimini sağlayan hanehalkı sayısı.

- Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumunda, nihai ürün ihracatı nasıl etkilenecektir?
 - İhracat fiyatı,
 - Üretim ve talep tahminleri,
 - Nihai ürün maliyetleri,
 - İthalat fiyatı,
 - Kimlik koruma maliyetleri,
 - İhracata yönelik pazar araştırması sonuçları.
- Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumunda yem sanayide istihdam nasıl etkilenir?
 - Bölgenin işgücü potansiyeli,
 - Köyden kente göç oranı,
 - Yem sanayideki istihdam,
 - Yem sanayiden ve yan sanayiden geçimini sağlayan hanehalkı sayısı,
 - Yan sanayideki istihdam.

7.1.3 Gıda sanayi üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler

Türkiye’de GD soya, mısır, şeker pancarı, kolza ve patatesin gıda amaçlı kullanımını için ithalat başvuruları yapılmış olsa da başvuru sahibi tarafından geri çekilmiştir. Bu ürünlerin gıda sanayi tarafından ham madde olarak olası kullanımı durumunda gıda sanayi üzerine ekonomik etkilerin de değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme yapılırken belirlenen kriterler ve göstergeleri aşağıda verilmektedir.

- İthal edilmek istenen ürün gıda sanayi için mutlaka olması gereken bir ürün müdür?

- Ham maddeye bağımlılık,
 - Ham madde fiyatı,
 - Ham madde kalitesi,
 - Ham maddeye erişebilirlik,
 - Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı.
- Bu ürünün ithalatı mevcut sistem içerisinde bir yenilik veya iyileştirme sağlayabilir mi?
- İşletme KKO'ları,
 - Üretim ve talep tahminleri,
 - Ham madde kalitesi,
 - Ham maddeye erişebilirlik,
 - Teknoloji düzeyi,
 - Verimlilik düzeyindeki değişim.
- Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi gıda işletmelerini nasıl etkileyecektir?
- Gıda sanayinin yarattığı katma değer,
 - Gıda sanayi için ham madde fiyatları,
 - Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı,
 - Nihai ürün maliyetleri,
 - İthalat fiyatı,
 - İhracat fiyatı,
 - Gümrük vergileri (Uluslararası anlaşmalardaki yükümlülükler),
 - Zorunlu GD etiketleme maliyetleri,

- GD olmayan sertifikalı bileşen fiyatları.
- Ülkenin gıda amaçlı kullanım için ürünün üretimini ve kendine yeterlilik oranını arttırma imkanı var mıdır?
 - İşletme KKO'ları,
 - Üretim ve talep tahminleri,
 - Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı,
 - Teknoloji düzeyi.
- Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumunda, nihai ürün ihracatı nasıl etkilenecektir?
 - Üretim ve talep tahminleri,
 - Nihai ürün maliyetleri,
 - İhracat fiyatı,
 - İthalat fiyatı,
 - Kimlik koruma maliyetleri,
 - İhracata yönelik pazar araştırması sonuçları.
- Yeterli miktarda ham madde sağlanamazsa, sektörde meydana gelecek olası bir kriz ülke ekonomisini nasıl etkiler?
 - Ülke ekonomisinde gıda sanayinin yeri,
 - Üretim ve talep tahminleri,
 - Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı,
 - Köyden kente göç oranı,
 - Tarıma dayalı sanayiden ve yan sanayiden geçimini sağlayan hanehalkı sayısı,

- Tarıma dayalı sanayideki istihdam,
 - Yan sanayideki istihdam,
 - Bölgenin işgücü potansiyeli.
- İthalat sonucunda GD tarım ürününün bulaşma riskine karşı yapılan otokontrol masrafları işletme maliyetlerini ne ölçüde arttırır?
- Nihai ürün maliyetleri,
 - Bulaşıya karşı yapılan otokontrollerin maliyetleri,
 - GD ile GD olmayan ham maddenin segregasyon maliyeti.
- Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumundan GD olmayan ham madde kullanan gıda sanayi nasıl etkilenir?
- Nihai ürün maliyetleri,
 - GD olmayan ham maddeye olan talep ve arz,
 - GD olmayan yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlere talep,
 - GD olmayan sertifikalı bileşen fiyatları,
 - Üretim ve talep tahminleri.
- Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumunda gıda sanayide istihdam nasıl etkilenir?
- Bölgenin işgücü potansiyeli,
 - Köyden kente göç oranı,
 - Gıda sanayiden ve yan sanayiden geçimini sağlayan hanehalkı sayısı,
 - Gıda sanayideki istihdam,
 - Yan sanayideki istihdam.

7.1.4. Tüketiciler üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler

- Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi ülkede gıda fiyatlarını nasıl etkiler?
 - Talep tahminleri,
 - Ürünün satış hacmi,
 - Ürün, ikame ürün ve tamamlayıcı ürünlerin fiyatları.
- İthalat sonucunda GD tarım ürününün bulaşma riskini ve amaç dışı kullanımını engellemek için alınan önlemlerin maliyetleri ve kontrol ve analizlerin yol açtığı maliyetler gıda fiyatlarını artırır mı?
 - Zorunlu GD etiketleme maliyetleri,
 - Ürünün satış hacmi,
 - Talep tahminleri,
 - Ürün fiyatındaki değişiklikler,
 - Bulaşıya karşı yapılan otokontrollerin maliyetleri,
 - Toplumdaki olumsuz algının kaldırılması için yapılacak tanıtım ve reklam giderleri.
- GD tarım ürünüyle beslenen hayvanların ürünlerine tüketicilerin talebi azalır mı?
 - Ürünün satış hacmi,
 - Talep tahminleri,
 - Tüketicilerin GD etiketli ürünü alma ve almama isteği yüzdesi,
 - Tüketicilerin GD tarım ürünlerine karşı algısı ve kabulü,
 - Ürünün beslenme içerisindeki yeri,

- SE, sağlık ve evre güvenliği etkileri hakkında geçerli bilimsel bulgulara kıyasla vatandaş görüşlerinin oranı.
- GD olmayan ürünlerin fiyatlarında artış olur mu?
 - Gıdaya erişebilirlik,
 - Geleneksel ürüne erişebilirlik,
 - Tüketicilerin GD tarım ürünlerine karşı algısı ve kabulü,
 - Tüketicilerin alışkanlıkları,
 - Tüketicilerin GD etiketli ürünü alma ve almama isteği yüzdesi,
 - Ürünün beslenme içerisindeki yeri,
 - Tarımda GD ürünün kullanımını reddeden ve destekleyen vatandaşların oranı,
 - GD olmayan ürünlere talep ve arz,
 - GD olmayan yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlere talep,
 - GD olmayan sertifikalı bileşen fiyatları.

7.2. Sosyal Etkiler

7.2.1. Kırsal nüfus üzerine sosyal etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilirler göstergeler

- Kırsal gelirin azalmasıyla yoksulluk artar mı? Bunun sonucunda gelir dağılımı bozulur mu?
 - Kırsal nüfus,
 - Kırsalda yaşayanların yoksulluk oranı,

- Kırsalda yaşayanların hanehalkı gelirinin yıllara göre karşılaştırılması,
 - Yaşam koşullarındaki değişim (konut masrafları, borç ödemeleri, ısınma, vb. sorunların beyan yüzdeleri),
 - Bölgenin istihdam potansiyeli,
 - Alternatif gelir kaynaklarının varlığı.
- Köyden kente göç artar mı?
- Köyden kente göç oranı,
 - Kırsal nüfus,
 - Kentsel nüfus,
 - Yaşam koşullarındaki değişim,
 - Alternatif gelir kaynaklarının varlığı.
- Gelirdeki azalma, üretim desenindeki değişim ve olası göç, kırsalda kadınlar üzerinde nasıl bir etki yaratır?
- Kırsalda kadın istihdamı rakamları,
 - Kırsalda kadın haklarının durumu,
 - Toplumsal cinsiyet dengesinde değişim tahminleri.

7.2.2 Tüketiciler üzerine sosyal etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler

- Dışa bağımlılık ile savaş veya kriz durumunda Türkiye'nin gıda güvencesi ve bağımsızlığı tehlikeye girer mi?
- GD olmayan ürünlerin fiyatları,
 - GDO olmayan ürünlere erişebilirlik,

- Gıdada dışa bağımlılık oranları,
 - Yurt içi gıda arzı
 - Bölgesel gıda alım gücü oranları,
 - Yıllara göre ürünün tüketimi ve yeterlilik derecesi.
- Tüketicilerin piyasada GD veya GD olmayan ürünleri seçme özgürlüğü garanti edilebilir mi?
- Ürün etiketlerinde resmi etiketleme kurallarına uygunluğun kontrolü için yapılan resmi kontroller,
 - Ürün etiketlerinde resmi etiketleme kurallarının ihlalinde uygulanan yaptırımlar,
 - Piyasada GD etiketli ürün sayısı,
 - Piyasada GD olmayan etiketine sahip ürün sayısı,
 - GD olmayan ürünlerin fiyatları,
 - GD olmayan ürünlere erişebilirlik.
- Tüketicilerin etik, dini ve kültürel değerlerine uygun mu?
- Tüketici alışkanlıkları,
 - Etik, dini ve kültürel değerler,
 - Ürünün beslenme içerisindeki yeri,
 - Tüketicilerin GD tarım ürünlerine karşı algısı ve kabulü,
 - Tüketicilerin GD etiketli ürünü alma ve almama isteği yüzdesi,
 - SE, sağlık ve çevre güvenliği etkileri hakkında geçerli bilimsel bulgulara kıyasla vatandaş görüşlerinin oranı.

7.3 Çevre Etkileri

GD tarım ürünlerine ilişkin kararlar bir çevresel risk değerlendirmesi gerektirse de, SED yapılırken de dikkate alınması gereken ekolojik hususlar vardır.

Ekoloji sürdürülebilirliğin temel direklerinden biridir. Sürdürülebilirlik kavramı ekoloji, ekonomi ve toplum arasında karşılıklı etkileşimin olduğunu göstermektedir. Bu etkiler ancak üç yönün de değerlendirilmesiyle saptanabilir. Bu bağlamda, sürdürülebilirlik açısından ekolojik yönlerin değerlendirilmesi daha uzun zaman gerektirmektedir.

Tarımsal sürdürülebilirlik; ancak doğal kaynakların korunması ve devamlılığının sağlanması ile gerçekleştirilebilir. Bitki genetik kaynakları buldukları bölgenin iklim koşullarına, hastalık ve zararlılarına direnç gösterecek şekilde adapte olmuşlardır. Bu önemli gen kaynakları özellikle küçük ölçekliler olmak üzere, çiftçiler için hayati önemi olan devamlı bir gelir kaynağı niteliğindedir. Yerel alternatifler yerine GD tarım ürünlerine dayalı olarak büyüyen bir sanayi, örneğin yem sanayi, bu gen kaynaklarına olan talebin azalmasına ve dolayısıyla zaman içerisinde bu kaynakların yok olmasına sebep olabilir. Bu durum, özellikle Anadolu gibi birçok özgün gen kaynağına sahip bir bölge için büyük risk taşımaktadır. Bu sebeple, ithal edilmesi istenen özel bir ürüne alternatif doğal gen kaynaklarının araştırılması ve ithal edilerek tarımsal sanayide kullanılması durumunda yerel gen kaynağı üzerinde yaratabileceği etkilerin ölçülmesi oldukça önemlidir.

7.3.1. Çevre ve biyolojik çeşitlilik üzerine etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler

- GD ürünün ithal edilmesi, alternatif gen kaynağına olan talebi azaltır mı?
 - Alternatif doğal gen kaynağı varlığı,
 - Alternatif doğal gen kaynağı ekim alanları ve üretim miktarları,
 - Sanayide ham madde olarak kullanım miktarı.

8. VARSAYIMSAL GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ MISIR İTHALAT BAŞVURUSU ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN SOSYOEKONOMİK DEĞERLENDİRME UYGULAMASI

8.1 Ekonomik Etkiler

8.1.1 Çiftçiler üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler

8.1.1.1 Üretim

Kriter 1: İthalat başvurusu yapılan GD mısır Türkiye’de talep ve ihtiyaç var mı?

Gösterge 1.1: Mısır denge tablosu (Yıllara göre üretim, tüketim, arz, talep, kayıplar, ithalat, ihracat, yeterlilik derecesi (%))

Bkz Şekil 6.2 ve Çizelge 6.5.

Değerlendirme 1: Yıllar itibariyle mısır ile ilgili veriler (Şekil 6.2 ve Çizelge 6.5) incelendiğinde, mısır üretim miktarının 2015 yılı öncesinde yurt içi talebi karşılamaya yeterli olmadığı ancak 2015-2016 piyasa döneminde %105 yeterlilik derecesiyle yurt içi talebi karşıladığı ve arz fazlası olduğu 2017/18 piyasa dönemine gelindiğinde ise yeterlilik derecesinin %73,3’e düştüğü görülmektedir (Anonim 2019a).

2018/19 piyasa yılında bir önceki piyasa yılına göre mısır ekim alanı 639.000 hektardan 591.000 hektara, üretim miktarı ise 5,9 milyon tondan 5,7 milyon tona düşmüştür. Bu düşüşte ikinci ürün olarak mısır ekiminin azalmasının etkisi olmuştur. Pamuk ve yağlı tohumların yüksek getirisi ve bu ürünlere verilen desteklerdeki artış, çiftçilerin ekim kararlarını etkilemiştir.

Bu itibarla, gıda ve yem sanayinin yıllar içerisinde mısır talebinin arttığı ve destekleme politikalarındaki değişikliklere bağlı olarak çiftçilerin mısır yerine pamuk ve yağlı tohumları tercih etmesinden dolayı mevcut durumda talebin karşılanması için mısır ithalatına ihtiyaç olduğu görülmektedir. Ancak, gelecekteki destekleme politikalarındaki muhtemel değişikliklerin sonucunda üretim açısından durumun mısırın lehine tersine dönebileceği ihtimali de göz ardı edilmemelidir.

Kriter 2: Bu ürünün fiyatı ile çiftçiler rekabet edemeyerek üretimden uzaklaşabilir mi?

Gösterge 2.1: Ürün maliyeti

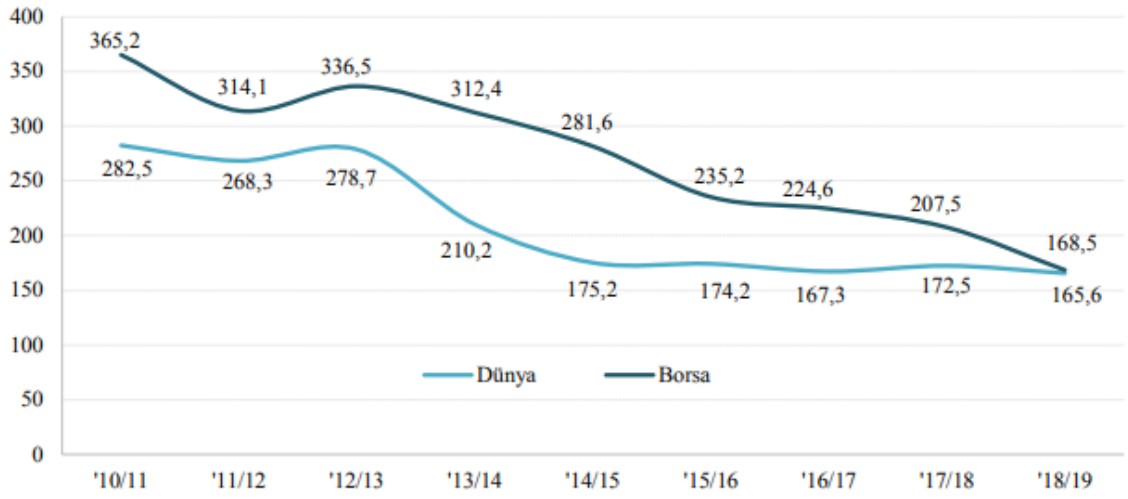
Çizelge 8.1 Mısır maliyeti (Anonim 2017g)

Yıl	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TL/kg	0,375	0,386	0,448	0,466	0,462	0,467

Gösterge 2.2: Ham madde fiyatı:

Mısırın yurt içi piyasa fiyatları ile uluslararası piyasa fiyatları arasındaki makas 2015/2016 pazarlama yılından itibaren azalma eğilimindeyken, 2017/2018 pazarlama yılında daha da daralmış ve 35 \$/ton olmuştur. Bu gelişmede, uluslararası piyasa fiyatlarında görülen düşük oranlı da olsa azalma eğiliminin ve yurt içi döviz kurlarındaki artışın etkisi önemlidir (Taşdan 2018).

Şekil 8.1 Türkiye’de ve uluslararası piyasalarda mısır fiyatları (\$/ton) (Taşdan 2018)



Çizelge 8.2 Mısır fiyatı (Anonim 2019a)

Yıl	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TL/kg	0,47	0,63	0,58	0,61	0,62	0,66	0,66	0,75	0,85

Gösterge 2.3: İthalat fiyatı

Çizelge 8.3 Mısır ithalat fiyatı (Anonim 2019b)

Yıl	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
\$/kg	0,274	0,357	0,305	0,306	0,246	0,231	0,241	0,209	0,199

Gösterge 2.4: İhracat fiyatı

Çizelge 8.4 Mısır ihracat fiyatı (Anonim 2019b)

Yıl	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
\$/KG	2,442	2,002	1,661	0,418	0,979	0,679	1,111	0,451	0,674

Gösterge 2.5: Ürüne verilen destek çeşitleri ve destek miktarındaki değişim

Bkz Çizelge 6.8.

Gösterge 2.6: Gümrük vergisi oranı

2016 yılında mısır için uygulanan %130'luk (Anonim 2017a) gümrük vergisi oranının, 2017 yılında yayınlanan 2017/10440 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile %25'e düşürülmüştür (Anonim 2017b). 15 Ağustos 2018 tarihli ve 30510 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanan 23 nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile 700 bin ton mısır için gümrük vergisiz tarife kontenjanı açılmıştır (Anonim 2018e).

Gösterge 2.7: İşletme büyüklüğü

TÜİK'in en son 2018 yılında yayınlanan "2016 Yılı Tarımsal İşletme Yapı Araştırması"na göre; Türkiye'de arazisi bulunan işletmelerin %25,9'u 20-49 dekar işletme büyüklüğündedir. Tarımsal işletmelerin %80,7'si 100 dekardan küçük işletme büyüklüğündedir. Bu işletmelerin arazi büyüklüğü ise toplam arazinin %29,1'ini oluşturmaktadır (Anonim 2018h).

Gösterge 2.8: Üretim ve tüketim tahminleri

2019/20 piyasa yılı için Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)- BM Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) Tarımsal Görünüm Veri Tabanı'nın (Anonymous 2018a) ve Uluslararası Hububat Konseyi (Anonymous 2018b)'nin Türkiye'ye ilişkin mısır üretim tahmini 6,56 milyon ton'dur.

Çizelge 8.5 Mısır üretim ve tüketim tahminleri (Anonymous 2018a)

	2019	2020	2021	2022
Üretim tahmini (milyon ton)	6,56	6,61	6,68	6,74
Tüketim tahmini (milyon ton)	8,08	8,2	8,34	8,46

Değerlendirme 2: Ürün maliyeti, fiyatı, ithalat ve ihracat fiyatları ile ürüne verilen destekler ve gümrük vergisine ilişkin veriler değerlendirildiğinde; düşük ithalat fiyatları ve gümrük vergisi nedeniyle çiftçilerin yüksek üretim maliyetleriyle rekabet edemeyerek üretimden giderek uzaklaşması ihtimalinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Kriter 3: GDO'lu ürünlerle rekabet edilememesi durumunda GDO'lu üretim yapılması yönünde talep artar mı?

Gösterge 3.1: Gümrük vergisi oranı

Bkz Gösterge 2.6.

Gösterge 3.2: Arz ve talep miktarları

Çizelge 8.6 Arz, kullanılabilir üretim ve yurt içi kullanım verileri (Anonim 2019a)

Piyasa Yılı	Arz (milyon ton)	Kullanılabilir Üretim (milyon ton)	Yurt içi Kullanım (milyon ton)
2010/11	4,56	4,18	5,25
2011/12	4,83	4,07	5,11
2012/13	6,01	4,46	5,76
2013/14	6,98	5,72	6,65
2014/15	7,71	5,77	6,83
2015/16	6,81	6,21	5,91

Çizelge 8.6 Arz, kullanılabilir üretim ve yurt içi kullanım verileri (devam)

2016/17	7,63	6,21	7,07
2017/18	8,48	5,72	7,80

Değerlendirme 3: Ürün arz ve talep verileri incelendiğinde, arzın talebi tam olarak karşılayamadığı, açığın da ithalat yoluyla giderilmesi gerektiği görülmektedir. Üreticinin rekabet edemeyip üretimden vazgeçmesi durumunda, arz açığının artacağından dolayı ithalat miktarının oransal olarak artması beklenmektedir. Gümrük vergi oranları bazı yıllar düşürülmüş olsa da, ilave bir maliyet olarak kullanıcılara yansımaktadır. Mısır kullanan sanayinin ham maddede ağırlıklı olarak ithalata bağımlı olması durumunda, gümrük vergileri ve ithalat masrafları gerekçesiyle yerli GDO'lu mısır üretimi yapılması yönünde talebin artacağı değerlendirilmektedir.

Kriter 4: Yurt içi üretimdeki azalma ile dışa bağımlılık artar mı? Gelecekte tekelleşme oluşturur mu?

Gösterge 4.1: Arz ve talep miktarı

Bkz Çizelge 8.6.

Gösterge 4.2: Yeterlilik derecesindeki değişim

Bkz Çizelge 6.5.

Gösterge 4.3: Ürünün bölgesel olarak ana geçim kaynağı olup olmaması

Türkiye’de tarımsal üretim yaklaşık 3 milyon işletmede yaklaşık 5 milyon kişiye istihdam olanağı yaratmakta olup, özellikle kırsal alanlarda yaşayanlar için bazı tarım ürünlerinin yetiştiriciliği önemli birer geçim kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte, bu alanlarda tarım dışı istihdam olanaklarının azlığı ve eğitim seviyesinin nispeten düşük

olması bölgede yaşayanlar için genellikle tarımsal üretimi tek iş alanı haline getirmektedir (Keskin vd. 2017). Mısır ekim alanları yönünden geleneksel mısır üretim bölgesi olarak nitelendirilebilir olan Doğu Akdeniz ve sulamanın da etkisiyle önemli gelişmelerin yaşandığı Güneydoğu Anadolu en önemli paya sahip bölgelerdir (Anonim 2017g).

Gösterge 4.4: Alternatif ürünlerin varlığı ve üretim miktarları

Türkiye’de en çok üretilen yağlı tohum olması, bitkisel yağ tüketiminde yaklaşık %85’lik payı ve %40 oranındaki yüksek yağ içeriği sebebiyle en önemli yağlı tohum bitkilerinden olan ayçiçeği, alternatif yağ bitkileri içerisinde Türkiye açısından önemli bir potansiyel olarak değerlendirilebilir. Mısıra alternatif ayçiçeği gibi ürünlerin üretiminin arttırılması ve bu ürünleri işleyen teknolojilerin geliştirilmesi Türkiye’nin bitkisel yağ açığının kapatılması için önemlidir. Çizelge 8.7’de görüldüğü üzere ayçiçeği üretimi 2018 yılında 1.949.229 ton, verimi ise 265 kg/dekar olarak gerçekleşmiştir (Anonim 2019a).

Çizelge 8.7 Ayçiçeği ekilen alan ve üretim miktarı (Anonim 2019a)

Yıl	Ekim alanı (hektar)	Üretim (ton)	Verim (kg/dekar)
2008	580.000	992.000	171
2009	584.000	1.057.125	181
2010	641.400	1.320.000	206
2011	655.700	1.335.000	204
2012	604.616	1.370.000	227
2013	609.784	1.523.000	250
2014	657.458	1.637.900	249
2015	685.317	1.680.700	245
2016	720.108	1.670.716	232
2017	779.622	1.964.385	252
2018	734.465	1.949.229	265

Değerlendirme 4: 2015/16 piyasa yılına kadar mısır üretim miktarının yurt içi talebi tam olarak karşılamadığı, arz açığının ithalat yoluyla kapatıldığı görülmektedir. Arz açığının üretimi arttırmak yerine sürekli olarak ithalat ile tamamlanmaya çalışılması dışa bağımlılık riski oluşturmakta, birçok tarım bölgesinde önemli bir geçim kaynağı olma özelliğindeki mısırın alternatiflerinin üretiminin oldukça düşük olduğu ve üretici tarafından benimsenmediği göz önüne alındığında, ithalatın sürekliliği halinde dışa bağımlılık ve tekelleşme riskinin yüksek olduğu değerlendirilmektedir.

Kriter 5: Bu ürünün ithalatı ülkede üretim desenini değiştirir mi?

Gösterge 5.1: Çiftçi alışkanlıklarındaki değişiklikler

Piyasadaki ucuz ithal ürünle rekabet edemeyerek o ürünün üretiminden vazgeçebilecek olan çiftçiler başka bir tarım ürününün ekimine başlayabilir. Bu durum zaman içerisinde çiftçinin ekim alışkanlıklarında değişikliklere yol açabilir.

Gösterge 5.2: Ürün maliyeti

Bkz Çizelge 8.1.

Gösterge 5.3: Ürün fiyatı

Bkz Çizelge 8.2.

Gösterge 5.4: İthalat fiyatı

Bkz Çizelge 8.3.

Değerlendirme 5: Çiftçi alışkanlıklarındaki olası değişiklikler ithalat fiyatı, ürün maliyeti ve ürün fiyatı ile birlikte göz önünde bulundurulduğunda, üretim deseninin daha karlı ve rekabet etme potansiyeli yüksek ürünlere doğru değişeceği, üretim deseni çeşitliliğinin azalmasının muhtemel olduğu değerlendirilmektedir.

Kriter 6: Çiftçilerin üretimden uzaklaşması ile kırsal gelir azalır mı?

Gösterge 6.1: Kırsal gelirdeki değişim oranı tahminleri

Kırsal gelirdeki değişimleri ölçebilmek için yıllar itibariyle öncelikle kırsal gelir verilerine ulaşabilmek gerekmektedir. Ancak bu çalışma esnasında böyle bir veriye ulaşılamadığından kırsalda fert yoksulluk oranlarına ilişkin TÜİK verilerine başvurulmuştur. TÜİK tarafından 2014 yılı sonrasında kır-kent ayrımı yapılmadığı ve AB bölgesel sınıflandırması olan “Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS)” kriterlerine göre tanımlanan İBBS (Düzey 1 ve Düzey 2) kullanıldığı için 2014 yılı sonrasına ait verilere ulaşılamamıştır. Bu veriler incelendiğinde, kırsal yoksulluk oranının 2006 yılında %31,98 olduğu 2009 yılına gelindiğinde %38,69’a çıktığı görülmektedir. Türkiye geneline ilişkin verilerle kıyaslandığında, kırsalda yoksulluk oranının çok daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 8.8 Yoksulluk sınırı yöntemlerine göre fert yoksulluk oranları, 2006-2014 (Anonim 2015b)

%	Kırsal			Türkiye		
	Yoksulluk	Kişi başı günlük 2.15 \$'ın altı*	Kişi başı günlük 4.3 \$'ın altı*	Yoksulluk	Kişi başı günlük 2.15 \$'ın altı*	Kişi başı günlük 4.3 \$'ın altı*
2006	31,98	3,36	25,35	17,81	1,41	13,33
2007	34,80	1,49	17,59	17,79	0,52	8,41
2008	34,62	1,11	15,33	17,11	0,47	6,83
2009	38,69	0,63	11,92	18,08	0,22	4,35
2010	-	0,57	9,61	-	0,21	3,66
2011	-	0,42	6,83	-	0,14	2,79
2012	-	0,14	5,88	-	0,06	2,27
2013	-	0,13	5,13	-	0,06	2,06
2014	-	-	-	-	0,03	1,62

*1 \$'ın SGP üzerinden TL karşılığı olarak ilgili yılın cari değerleri kullanılmıştır.

TÜİK'in en son kır-kent ayrımı yaptığı Gelir ve Yaşam Araştırması (Anonim 2014c) verileri değerlendirildiğinde, 2006 ile 2013 yılları arasında kırsaldaki yoksulluk oranları değişiminin çok az miktarda olduğu ve kırsal yoksulluğun ise hala çok yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 8.9 Kırsalda gelire dayalı görelî yoksulluk sınırına göre yoksul sayıları ve yoksulluk oranı (Anonim 2014c)

Yoksulluk riski	Yoksulluk sınırı	Yoksul sayısı (Bin kişi)	Yoksulluk oranı (%)	Yoksulluk açığı ¹
2006 Yılı				
% 40	1 882	4 659	22,9	29,0
% 50	2 352	6 602	32,5	33,1
% 60	2 822	8 348	41,1	37,0
% 70	3 293	10 071	49,5	39,9
2007 Yılı				
% 40	2 410	3 924	18,9	23,5
% 50	3 013	5 967	28,8	28,0
% 60	3 616	8 117	39,2	32,0
% 70	4 218	10 078	48,6	34,3
2008 Yılı				
% 40	2 517	3 882	17,2	23,6
% 50	3 146	6 281	27,8	26,4
% 60	3 775	8 604	38,1	31,0
% 70	4 404	10 592	46,9	34,5
2009 Yılı				
% 40	2 798	4 272	19,7	24,4
% 50	3 498	6 566	30,3	29,1
% 60	4 197	8 769	40,5	32,7
% 70	4 897	10 534	48,6	35,8

¹ Yoksulluk açığı: Yoksulluğun derecesi ile ilgili bilgi vermekte olup yoksulluk açığının 100'e yaklaşması, yoksulluğun derecesinin çok fazla olduğunu, küçülmesi ise yoksulluk risk derecelerinin daha az olduğunu göstermektedir.

Çizelge 8.9 Kırsalda gelire dayalı göreceli yoksulluk sınırına göre yoksul sayıları ve yoksulluk oranı (devam)

2010 Yılı				
% 40	2 951	4 473	20,2	25,2
% 50	3 689	6 648	30,0	31,3
% 60	4 426	8 818	39,8	34,2
% 70	5 164	10 785	48,6	36,1
2011 Yılı				
% 40	3 233	4 203	18,6	25,6
% 50	4 041	6 200	27,5	29,8
% 60	4 849	8 454	37,5	32,7
% 70	5 657	10 317	45,7	35,7
2012 Yılı				
% 40	3 582	4 444	19,2	26,9
% 50	4 477	6 644	28,6	30,9
% 60	5 373	8 735	37,6	33,8
% 70	6 268	10 978	47,3	36,6
2013 Yılı				
% 40	3 971	3 972	16,8	22,2
% 50	4 963	6 126	26,0	28,5
% 60	5 956	8 777	37,2	29,3
% 70	6 950	10 754	45,6	33,2

Gösterge 6.2: Kırsalda tarımdışı gelir getiren alternatif faaliyetlerin varlığı:

Türkiye; sahip olduğu coğrafi konum, iklim, tarihi ve kültürel varlıklar sebebiyle, turizm potansiyeli yönünden zengin kaynaklarıyla farklı turizm taleplerine yanıt verebilecek bir çeşitlilik taşımaktadır. Tarımın yoğun şekilde yapıldığı yörelerde, kırsal turizmin geliştirilmesiyle beraber kırsal kalkınmaya önemli fayda sağlayacağı açıktır (Çeken vd. 2007). Bununla birlikte, Türkiye’de kırsalda temel gelir kaynağı tarım olmakla birlikte kırsal turizm ve yöresel zanaat ve el sanatları gibi alternatif gelir kaynakları sınırlı olarak bulunmaktadır.

Değerlendirme 6: Türkiye’de kırsaldaki yoksulluk oranlarının yüksek olduğu yukarıdaki göstergelerde de görülmektedir. Kırsalda tarım dışı gelir kaynakları bulunmakla beraber oldukça sınırlıdır. Çiftçilerin mısır üretiminden uzaklaşması durumunda başka ürün ekimine veya tarım dışı faaliyetlere yönelecekleri ya da kente göç edebilecekleri değerlendirilmektedir. Bu yeni faaliyetlerle ilgili bilgi ve tecrübelerinin yeterli olmamasının gelirlerinde kısa vadede bir azalmaya sebep olacağı düşünülmektedir.

8.1.1.2 İstihdam

Kriter 7: Ürünün ithalatı ile küçük çiftçilerin sayısı azalır mı?

Gösterge 7.1: Küçük tarım işletmelerinin sayısı

TÜİK’in 2016 yılında yapmış olduğu tarımsal işletme yapı araştırmasına (Çizelge 8.10) bakıldığında, Türkiye’deki tarımsal işletmelerin ekonomik büyüklüklerine göre dağılımı incelendiğinde, işletmelerin en fazla %36,3 ile 6.660-26.640 TL ve %27,5 ile 26.640-832.500 TL ekonomik büyüklük gruplarında yoğunlaştığı anlaşılmaktadır.

Türkiye’de 2017 yılında Çiftçi Kayıt Sistemi’ne kayıtlı çiftçi sayısı yaklaşık 2,13 milyon olarak tespit edilmiştir (Anonim 2017h).

Çizelge 8.10 Tarım işletmelerinin ekonomik büyüklüklerine göre dağılımı (Anonim 2018h)

Ekonomik büyüklük sınıfı (TL)	Toplam işletme (%)
Toplam	100,0
<6 660	21,7
6 660 - <26 640	36,3
26 640 - <83 250	27,5
83 250 - <333 000	12,7
333 000 - <832 500	1,4
832 500+	0,3

Türkiye’de tarımsal işletmeler tasarrufundaki arazinin %97,1’ini tarımsal amaçlı kullanmaktadır. Çizelge 8.11’de de görüldüğü gibi; tarımsal işletmelerin tasarrufunda bulunan arazinin %69,3’ünün ekilen tahıl ve diğer bitkisel ürün, %11,9’u meyve ve diğer uzun ömürlü bitkiler ile içecek ve baharat bitkileri, %9,7’si nadas, %2,2’si sebze ve çilek alanı ile çiçek bahçeleri, %2,4’ü daimi çayır, %1,3’ü otlak, %0,3’ü sadece hanehalkının kendi tüketimi için kullanılan alan, %2,9’u diğer arazilerdir.

Çizelge 8.11 2016 yılında işletme büyüklüğüne göre arazi kullanımı (Anonim 2018h)

İşletme büyüklüğü (dekar)	Ekilen tahıl vd. bitkisel ürün alanı(%)	Nadas(%)	Sebze ve çilek alanı,çiçek bahçeleri(%)	Meyve ve diğer uzun ömürlü bitkiler ile içecek ve baharat bitkilerinin kapladığı (%)	Daimi çayır arazisi (%)	Otlak (mera) arazisi (%)	Sadece hane halkının tüketimi için kullanılan alan(%)	Diğer (%)
Toplam	69,3	9,7	2,2	11,9	2,4	1,3	0,3	2,9
-5	16,8	2,3	9,1	51,8	1,3	1,1	10,4	7,3
5 – 9	21,1	3,1	6,1	58,0	1,6	1,0	3,9	5,1
10 – 19	35,8	2,5	3,6	48,0	1,8	0,8	2,4	5,1
20 – 49	53,0	4,5	3,3	30,2	2,8	0,6	0,9	4,9
50 – 99	67,5	6,6	2,1	16,2	2,7	0,8	0,3	3,9
100 - 199	73,1	9,4	2,1	8,8	3,1	0,5	0,2	2,8
200 - 499	77,5	10,2	1,9	4,8	2,5	0,7	0,1	2,3
500 - 999	77,6	11,6	2,3	4,7	1,4	0,5	0,0	1,9
1000+	68,8	15,7	1,3	5,6	1,7	5,0	0,0	1,9

Gösterge 7.2: Kırsal nüfus

TÜİK 2014 yılı Mart ayına kadar, Devlet Planlama Teşkilatı tarafından 1982 yılında yayımlanan “Kent Eşiği Araştırması: Türkiye İçin Kent Tanımı” kriterlerini kullanarak, nüfusu 20.001 ve daha fazla olan yerleşim yerlerini kent, 20.000 ve daha az olan yerleşim yerlerini kır şeklinde tanımlayan sınıflamayı esas almıştır.

5393, 6360 ve 6447 sayılı Kanunlar'a göre, 2014 yılı Mart ayından itibaren meydana gelen idari bölünüş değişiklikleri kır-kent yapısını önemli oranda etkilemiştir. 2014 yılı Mart ayından itibaren Büyükşehir Belediyesi statüsü kazanan 30 ilin sınırları içerisindeki köyler mahalle statüsü kazanmış, 20.000 nüfus eşiği esas alınarak yapılan kır-kent sınıflandırmasındaki kır oranı, bu büyükşehirlerde %21'den, %3'e kadar düşmüştür.

Türkiye'de nüfusu 2018 yılı sonu tarihi itibarıyla 82 milyon 3 bin 882 kişiye ulaşmıştır. Yine 2018 yılında nüfusun %7,7'si belde ve köylerde yaşamaktadır. 2010-2018 yılları arasında nüfus verilerine bakıldığında yıllar itibarıyla belde ve köylerde yaşayanların oranının önemli oranda düştüğü anlaşılmaktadır.

FAO istatistiklerine göre ise, 2018 yılında nüfusun % 24,9'u kırsalda, %75,1'i kentlerde yaşamaktadır (Anonymous 2019a).

Çizelge 8.12 Nüfusun belde-köylere ve il-ilçe merkezlerine göre dağılımı

	Belde ve köyler	%	İl ve ilçe merkezleri	%
2010	17.500.632	23,7	56.222.356	76,3
2011	17.338.563	23,2	57 385 706	76,8
2012	17.178.953	22,7	58.448.431	77,3
2013	6.633.451	8,7	70.034.413	91,3
2014	6.409.722	8,2	71.286.182	91,8
2015	6.217.919	7,9	72.523.134	92,1
2016	6.143.123	7,7	73.671.748	92,3
2017	6.049.393	7,5	74.761.132	92,5
2018	6.337.385	7,7	75.666.497	92,3

Değerlendirme 7: Türkiye'de tarım işletmelerinin büyük çoğunluğunun küçük ölçekli olduğu nüfusun da yaklaşık %25'nin kırsalda yaşadığı görülmektedir. Ürünün

ithalatıyla çiftçilerin bir kısmının üretimden vazgeçmesi durumunda ağırlıklı olarak küçük çiftçi sayısının düşeceği öngörülmektedir.

Kriter 8: Tarıma girdi sağlayan sanayide istihdam azalır mı?

Gösterge 8.1: Tarıma girdi sağlayan sanayilerdeki istihdam oranı

Tarıma girdi sağlayan tohum, gübre, ilaç, organik mücadele, tarımsal mekanizasyon gibi sektörlerdeki istihdam oranına ilişkin verilere ulaşılamamıştır.

Gösterge 8.2: Tarıma girdi sağlayan sanayinin ham madde kaynakları

Türkiye’de gübre sanayinde kullanılan ham maddeler önemli ölçüde ithalat yoluyla karşılanmaktadır. Bunlara örnek olarak fosfat, kükürt, potasyum, potas, pirit, amonyak, sülfürik asit, fosforik asit, nafta, kömür, doğalgaz ve güherçile verilebilir (Taşlıgil ve Şahin 2012).

Türkiyede tarım ilaçlarının üretiminde kullanılan ham maddelerin çoğunluğu ithal edilmektedir. Bakır Sülfat, Propanil, 2.4- D.İsoocetyl ve Trifluralin en fazla üretimi yapılan etkili maddeler arasındadır (Başpınar vd. 2010).

Değerlendirme 8: Her ne kadar konuyla ilgili istihdam verisine ulaşılamasa da, belirli miktarda çiftçinin üretimden vazgeçmesi sebebiyle tarıma girdi sağlayan sanayinin pazar hacminde az da olsa bir daralma olabileceği değerlendirilmektedir. Bunun da istihdam oranlarına düşük de olsa yansıma ihtimalinin olduğu düşünülmektedir.

Kriter 9: Tarıma dayalı işletmelerdeki istihdam nasıl etkilenir?

Gösterge 9.1: Tarıma dayalı işletmelerdeki istihdam oranı

Tarıma dayalı tüm sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerdeki ayrı ayrı istihdam oranını gösteren bir veriye ulaşılamamıştır. Bununla birlikte, 2016 ve 2017 yıllarında yem sanayide çalışanların sayısının (NACE Rev.2 kodları 10.91 ve 10.92 baz alınarak) sırasıyla 18.879 ve 13.720, aynı yıllarda gıda ve içecek sanayide çalışanların sayısının (NACE Rev.2 kodları 10 ve 11 baz alınarak) 505.528 ve 518.963 olduğu belirlenmiştir (Anonim 2019a).

Gösterge 9.2: Tarıma dayalı işletmelerin ham madde kaynakları

Tarıma dayalı işletmeler başlıca gıda-içki, tütün, tekstil-giyim, deri, orman ve kağıt sektörlerindedir. Bu işletmeler üretim konularına göre ham maddelerini ilgili tarımsal alt sektörlerden temin etmektedir (Demirbaş ve Tosun 2005).

Değerlendirme 9: Tarıma dayalı işletmelerin ham madde gereksinimi tarımdan karşılandığından, bu işletmeler genellikle tarımın yoğun şekilde yapıldığı ve üretim miktarının fazla olduğu yörelerde kurulmaktadır. Bu işletmelerin işgücü talebi ise genellikle kırsalda yaşayanlardan karşılanmaktadır (Demirbaş ve Tosun 2005). Tarım ürününün ithalatı ile üreterek geçimini sağlayan kesim sanayide işçi olarak çalıştığı takdirde tarıma dayalı sanayide istihdam artışı olabileceği gibi, ithalat sonucunda üreticilerin üretimi bırakarak kentlere göç etmeleri sonucunda tarıma dayalı işletmelerde çalışanların sayısında azalma da söz konusu olabilir.

Kriter 10: Çiftçilerin üretimden uzaklaşması veya üretim kapasitesini düşürmesi nedeniyle kırsal istihdam azalır mı?

Gösterge 10.1: Kırsaldaki tarım istihdamı oranı

TÜİK'in 2019 yılı Nisan ayı işgücü istatistiklerine bakıldığında Türkiye'de istihdam edilenlerin %17,6'sının tarım, %19,7'sinin sanayi, %62,7'sinin ise hizmetler sektöründe yer aldığı görülmektedir. 2018 ve 2019 (Nisan dönemi) yıllarına ait istihdam verilerine bakıldığında ise, 15 ve üzeri yaş grubunda sırasıyla 5 milyon 305 bin ve 4 milyon 976

bin kişinin tarım sektöründe istihdam edildiği anlaşılmaktadır. Ancak bu nüfusun ne kadarının kırsalda ne kadarının kentlerde istihdam edildiğine ilişkin veriye ulaşılmamıştır.

Gösterge 10.2: Tarıma girdi sağlayan sanayilerdeki istihdam oranı

Tarıma girdi sağlayan tohum, gübre, ilaç, organik mücadele, tarımsal mekanizasyon gibi sektörlerdeki istihdam oranına ilişkin verilere ulaşılamamıştır.

Gösterge 10.3: Ortalama aile büyüklüğü

TÜİK'in 2017 ve 2018 yılı verilerine bakıldığında ortalama hanehalkı büyüklüğünün her iki yıl için de 3,4 kişi olduğu görülmektedir (Anonim 2019f).

Gösterge 10.4: Kırsal nüfus

Bkz Gösterge 7.2.

Gösterge 10.5: Ürünün yoğunlukla yetiştirildiği bölgelerde farklı istihdam olanakları

Mısırın yoğun şekilde yetiştirildiği bölgelerde yem, nişasta ve yağ sanayinin yanı sıra hayvancılığın da gelişme olasılığı yüksektir. Dolayısıyla bu yörelerde sanayi sektöründe veya hayvancılık sektöründe istihdam olanakları da gelişebilir.

Gösterge 10.6: Alternatif ürün seçenekleri

Bkz Gösterge 4.4.

Değerlendirme 10: Küçük çiftçilerin sayısında belirli bir azalma olacağı ve istihdam oranları nüfus ve aile büyüklüğü ile ilgili göstergeler göz önüne alındığında, kırsaldaki

istihdamın toplam kırsal nüfusu etkileyecek şekilde belirli bir oranda azalabileceği değerlendirilmektedir.

8.1.1.3 Pazarlama ve katma değer yaratma

Kriter 11: Bu ürünün ithalatı, Türkiye'nin tarım ürünü ihracatını etkiler mi? Türkiye için ihracat pazarı olan ülkeler, tüketici tercihleri sebebiyle ithalattan vazgeçer mi?

Gösterge 11.1: Ürünün ihracat miktarı ve toplam tarımsal ihracat içindeki payı

Bkz Çizelge 6.9.

Çizelge 8.13 Mısır ihracatının toplam tarımsal ihracat içindeki payı (Anonim 2019b, Anonim 2019g)

Yıl	İhracat		
	Mısır ihracatı (bin \$)	Toplam tarım ihracatı (bin \$)	Toplam ihracat içindeki payı (%)
2009	81.323	13.260.372	0,613
2010	26.006	15.039.712	0,173
2011	27.923	17.887.224	0,156
2012	33.820	19.158.123	0,176
2013	88.124	21.352.808	0,412
2014	63.290	22.498.459	0,281
2015	51.033	20.798.564	0,245
2016	49.044	20.229.167	0,242
2017	53.226	21.235.089	0,251
2018	44.236	22.645.609	0,195

Gösterge 11.2: Ürünün pazarlanma oranı

Pazarlama oranı = (Toplam pazarlanan/Üretim miktarı) x 100 şeklinde hesaplanmaktadır.

Mısırın pazarlanma oranı % 79'dur (Anonim 2012c).

Değerlendirme 11: Türkiye'nin mısır ihracatı, ithalata oranla oldukça düşüktür. Bazı yıllar yurt içi üretim talebi karşılamaya yetmemektedir. Ürünün ithalatı durumunda üretimin daha da düşeceği dolayısıyla, ihracatın da azalacağı değerlendirilmektedir. Türkiye'nin ihracat pazarı olan ülkelere korunma önlemlerinin yerine getirildiği teminatının verilmesiyle, bunların ithalattan vazgeçmesinin önüne geçilebilir. Ancak ülkede GD mısır üretimi de yapıldığı takdirde, tüketici tercihleri sebebiyle bu ülkelerin ithalat kararları etkilenebilir.

Kriter 12: Bu ürünün ithalatı, ürünün GD olmayan yerli alternatifinin pazar payını azaltır mı?

Gösterge 12.1: Ürünün yurt içinde pazarlanma oranı

Bkz Gösterge 11.2.

Gösterge 12.2: Sözleşmeli üretim olanakları:

Sözleşmeli üretim modeli Türkiye'de Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde yaygınlaşmakla birlikte, diğer bölgelerde de uygulanmaya başlanmıştır (Hekimoğlu ve Altındağ 2012). Sözleşmeli üretimle arz talep dengesinin sağlanarak, tarıma dayalı sanayinin ihtiyaç duyduğu ham maddenin kesintisiz temini amaçlanmaktadır (Anonim 2017i).

Gösterge 12.3: Ürünün alım garantisinin olup olmadığı

Çizelge 8.14 Mısır için TMO alım fiyatı (Anonim 2019b)

Yıllar	Müdahale alım fiyatı (TL/ton)	TMO alım miktarı (ton)	Alımın üretime oranı (%)
2009	450	183.467	4,3
2010	490	83.491	1,9

Çizelge 8.14 Mısır için TMO alım fiyatı (devam)

2011	540	47.632	1,1
2012	595	125.962	2,7
2013	640	1.373.444	23,3
2014	680	173.541	2,9
2015	725	1.752.453	27,4
2016	740	1.756.906	27,5
2017	760	204.757	3,5
2018	950	184.247	3,2

Değerlendirme 12: Türkiye’de sözleşmeli üretim olanakları yaygınlaşmaya başlasa da henüz tam olarak yerleşmemiştir. TMO fiyat müdahalesi amacıyla alım yapmakla birlikte, tam anlamıyla ürünün alım garantisi bulunmamaktadır. Böylelikle GD ürün ithalatının fiyat farkı da göz önünde bulundurulduğunda GD olmayan yerli ürünün pazar payını azaltacağı değerlendirilmektedir.

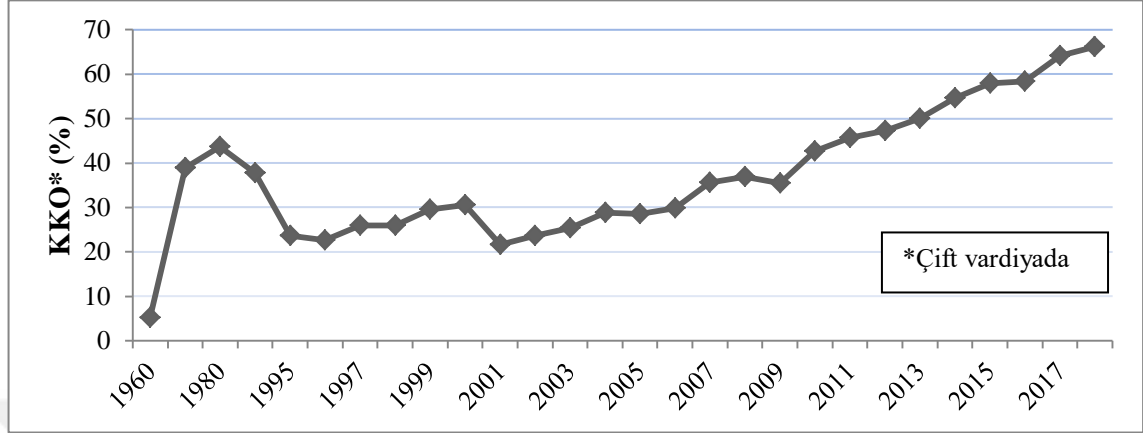
Kriter 13: İthal ürünü ham madde olarak kullanacak olan sanayide katma değer artışı olur mu?

Gösterge 13.1: Ürünleri ham madde olarak kullanacak sanayi kuruluşlarının sayısı ve KKO’ları

TOB’un Türkiye’deki yem işletmelerine yönelik Haziran 2019’da yayınladığı verilere göre; yem endüstrisinin farklı alanlarını temsil eden 14 bin 982 işletme bulunmaktadır. Bu verilere göre, Türkiye’de 13 bin 270 perakende yem depolama ve satış yeri, 693 kendi yemini üreten işletme ve 669 karma yem üreten işletme bulunmaktadır (Anonim 2019c).

2018 yılı için, Türkiye’deki toplam yem fabrikalarının %54,1’ini 10 ton/saat kapasiteden küçük fabrikalar oluşturmaktadır. 11-20 ton/saat kapasiteli fabrikaların oranı %25,9, geriye kalan %20’lik kısım 20 ton/saat üzeri fabrikalardır. 50 ton/saat ve üzerinde kapasite ile çalışan fabrikalar ise yem fabrikalarının yalnızca %5,5’lik kısmını oluşturmaktadır (Anonim 2019h).

2018 yılı verilerine göre, yem sanayinin 1960-2018 yılları arasındaki KKO'ları Şekil 8.2'de görülmektedir (Anonim 2019h).



Şekil 8.2 Yem sanayi kapasite kullanım oranları (Anonim 2019h)

Gıda ve içecek sanayi kapasite kullanım oranlarına baktığımızda ise son 10 yıldır gıda sanayinin KKO'larının %70-75 aralığında, içecek sanayinin KKO'larının ise %50-70 aralığında seyrettiği anlaşılmaktadır. 2018 yılında gıda sanayinin KKO'nun %72,5, içecek sanayinin %65,8 olduğu görülmektedir (Anonim 2018c).

Çizelge 8.15 Gıda ve içecek sanayi kapasite kullanım oranları (Anonim 2019ı)

Yıllar	Gıda Ürünleri İmalatı KKO (%)	İçecek İmalatı KKO (%)
2009	71,4	53,3
2010	75,1	62,4
2011	73	63,9
2012	75	69,8
2013	75,6	68,1
2014	74,3	62,4
2015	73,7	64
2016	74,1	60,2
2017	74,8	67,3
2018	72,5	65,8

Gösterge 13.2: Pazarlama zincirindeki aktörlerin sayısı ve çiftçinin eline geçen fiyat:

Birçok tarım ürününün de olduğu gibi mısır da son tüketiciye ulaşımaya kadar çeşitli yollar izlemekte, çeşitli araçlarla karşılaşmaktadır. Bunlar arasında işleme, depolama, paketleme, elden ele geçme gibi çeşitli aşamalar bulunmaktadır (Güneş 1996).

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü tarafından mısır üretim miktarı en fazla olan 5 ildeki (Adana, Şanlıurfa, Osmaniye, Sakarya ve Mardin) toplam 349 işletmenin dahil edildiği bir çalışmada üretilen mısırın %96'sının satılmakta olduğu, ortalama satış fiyatının 0,49 TL/kg olduğu belirlenmiştir. Mısırın satış yerleri incelendiğinde, genel olarak üreticilerin %86.79'unun tüccarlara, %9.07'sinin ise TMO'ya sattığı belirlenmiştir. Satış yerleri içerisinde kooperatif, borsa ve işleme fabrikaları (diğer) da yer almakta olup, bu satış yerlerini tercih eden üreticilerin oranı %4.14'tür (Yavuz vd. 2016)

Çizelge 8.16 Mısırın üretici fiyatı (Anonim 2015c, Anonim 2019d)

Yıllar	Üretici fiyatı (TL/ KG)
2009	0,54
2010	0,55
2011	0,63
2012	0,58
2013	0,61
2014	0,62
2015	0,64
2016	0,67
2017	0,74
2018	0,84

Değerlendirme 13: Türkiye'de mısır ham madde olarak kullanan gıda ve yem sanayinin KKO'larının düşük olduğu, yurt içi fiyatlara göre daha ucuz olan ham maddenin temini ile KKO'ların artacağı ve üretilen katma değer de yükseleceği değerlendirilmektedir.

8.1.2 Yem sanayi üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler

Kriter 14: Ürün yem rasyonlarında mutlaka olması gereken bir ürün müdür?

Gösterge 14.1: Ham maddeye bağımlılık

Mısır yem sanayi açısından oldukça önemli bir ham maddedir. 2018 yılı verilerine göre mısır kullanımının sektörel dağılımına bakıldığında, %82'sinin yem maddesi olarak kullanıldığı anlaşılmaktadır (Anonim 2019b). Genellikle hayvan türlerine göre değişmekle birlikte, rasyonlarda %15-%65 aralığında değişen oranlarda mısır kullanılmaktadır (Kaya 2012).

Yüksek protein ve A vitamini içeriği ile mısır hayvan beslemede tek mideli ve kümes hayvanları açısından önemli bir yem maddesi olmasının yanında, gelişen silaj tekniklerinin sonucunda geniş getiren hayvanlar için en vazgeçilmez silaj bitkilerinden biri durumuna gelmiştir (Özcan 2009).

Gösterge 14.2: Ham madde kalitesi

Yem sanayinin kaliteli yem üretebilmesinin yolu elbette ki kaliteli ham madde temininden geçmektedir. Bu ham maddelerden biri de mısırdır.

Piyasadan temin edilen ham madde fiyatları yem sanayinin kontrolünde olmamakta fiyatların yüksek olması maliyetleri yükseltmekte veya kapasitesinin altında çalışmayı gerektirmekte ya da bazı ham maddelerin kullanımından kaçınılarak ürünlerde kalitenin düşmesine yol açmaktadır. Bununla birlikte piyasadan sağlanan ham madde her zaman yeterli miktar ve istenen kalitede olmamaktadır. Çiftçi, üretimini o yıl ki fiyatlarla, bir yıl sonraki fiyat beklentileri doğrultusunda yapmaktadır. Bu durum üretimin, çiftçi ve sanayiciyi olumsuz etkileyecek biçimde dalgalanmasına yol açmaktadır. Bazı yıllar

piyasaya talebin üzerinde ürün sürülürken, bazı yıllar ise sanayiciler ham madde girdisini yeterli miktar ve istedikleri kalitede temin edememektir (Eraktan 1986).

Gösterge 14.3: Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı:

Yem sanayi tarafından sürekli ihtiyaç duyulan ve ithali için yüksek bedeller ödenen stratejik ürünlerden biri olan mısırdaki artan üretimimize rağmen, halen önemli miktarda ithal ediliyor olması, yurt içindeki alternatiflerinin değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. Enerji değeri yönünden mısır danesine yakın olan sorgumdan, kanatlı hayvan beslemede yararlanılabileceği, seçmeli yemleme çalışmalarıyla da doğrulanmıştır (Kutlu ve Şahin 2017).

Sorguma ilişkin 2008-2018 yılları arasındaki TÜİK verileri incelendiğinde; ekilen alan, verim ve üretim miktarına ilişkin bilgilere ulaşılırken, bu yıllar arasında ürün fiyatına ilişkin bilgiye ulaşılammıştır. Yalnızca 2008 yılında ürün fiyatının 0,51 TL/kg olarak verildiği görülmektedir (Anonim 2018a)

Çizelge 8.17 Sorgum ekilen alan, verim, üretim miktarı ve ürün fiyatı

Yıllar	Ekilen alan (hektar)	Verim (kg/dekar)	Üretim miktarı (ton)	Fiyat (TL/kg)
2008	36,7	311	114	0,51
2009	75,8	515	390	-
2010	31,4	701	220	-
2011	26,3	684	180	-
2012	15,2	750	114	-
2013	136	265	361	-
2014	20	405	81	-
2015	1	400	4	-
2016	0,5	600	3	-
2017	0,6	500	3	-
2018	0,6	500	3	-

Gösterge 14.4: Ham maddeye erişebilirlik:

Ham madde yetersizliği yem sanayinin temel sorunlarından biridir. Yağlı tohum küspeleri başta olmak üzere, bitkisel yağ, mezbaha ve su ürünleri sanayi artıklarının yetersiz üretimi, vitamin, mineral, antibiyotik gibi yem katkı maddelerinin ithalat

yoluyla temini yem sanayi ürünlerinin istenilen kalitede olmasını engellemekte, fiyatlar artmakta ve bu durum hayvan yetiştiriciliğini olumsuz yönde etkilemektedir (Eraktan 1986).

Değerlendirme 14: Mısır Türkiye’de yem sanayinin ham madde olarak en fazla kullandığı ürünlerden biridir. Sorgum gibi alternatiflerinin üretim miktarı oldukça yetersizdir. Ham madde kalitesi ve ham maddeye erişebilirlik de yem sanayinin önemli sorunları arasındadır. Bu kapsamda, mısırın yem sanayi için mutlaka olması gereken bir ürün olduğu değerlendirilmektedir.

Kriter 15: Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi yem sanayi ve hayvancılık işletmelerini nasıl etkileyecektir?

Gösterge 15.1: Ham madde fiyatları

Yem sanayinin temel ham maddeleri arasında; buğday, arpa, mısır ve kepek bulunmaktadır. Girdi olarak kullandığı işlem görmüş sinai ürünleri ise ayçiçeği tohumu küspesi, pamuk tohumu küspesi, soya küspesi, kepek, bitkisel yağ, tuz, balık unu ve vitamin, mermer tozu, kireç taşı ve melastır.

Hacıbebekoğlu vd. (2017) bir karma yem üretim tesisi için hazırlamış olduğu yatırım fizibilitesi raporunda karma yem ham maddelerinin ve yem katkılarının ton başına toplam maliyetleri Çizelge 8.18’de belirtildiği şekilde hesaplanmıştır.

Çizelge 8.18 Yem ham maddeleri ve katkılarının toplam fiyatı (Hacıbebekoğlu vd. 2017)

	Birim fiyat (TL)	Miktar (ton)	Birim tutar (TL)
Ham maddeler	788,90	0,67	528,56
Yem katkıları	644,00	0,33	212,52
Toplam			741,08

Gösterge 15.2: Yem sanayinin yarattığı katma değer

Yem sanayi, birincil tarım ürünleri ve çeşitli yan sanayi ürünlerini ham madde olarak kullanmaktadır. Küspe, et kemik unu gibi yan sanayi ürünleri ve arpa, korunga, fiğ gibi yem bitkileri için en önemli pazar olması sebebiyle bu ürünleri kullanarak yarattığı katma değer, ülke ekonomisine ilave bir katkı sağlamaktadır.

Çizelge 8.19 Yem sanayinin faktör maliyetiyle katma değeri (Anonim 2019a)

Faktör maliyetiyle katma değer	Çiftlik hayvanları için hazır yem sanayi (TL)	Evcil hayvanlar için hazır yem sanayi (TL)	Toplam (TL)
2009	424.299.325	6.606.454	430.905.779
2010	425.481.115	9.178.468	434.659.583
2011	464.210.624	8.489.721	472.700.345
2012	625.650.985	11.813.846	637.464.831
2013	738.140.112	16.957.142	755.097.254
2014	905.439.574	23.890.683	929.330.257
2015	1.037.502.174	26.258.507	1.063.760.681
2016	1.406.954.268	32.590.879	1.439.545.147
2017	1.854.436.988	44.842.294	1.899.279.282

NACE Rev.2 Kodu 10.91 ve 10.92 baz alınmıştır.

Gösterge 15.3: Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı

Bkz Gösterge 14.3.

Gösterge 15.4: Nihai ürün maliyetleri

Hacıbebekoğlu vd. (2017) tarafından hazırlanmış olan karma yem üretim tesisi yatırım fizibilitesi raporunda ton başına karma yem maliyeti Çizelge 8.20'de belirtildiği şekilde hesaplanmıştır.

Çizelge 8.20 Karma yem (büyükbaş besi ve süt yemi) maliyet tablosu (Hacıbebekoğlu vd. 2017)

	Karma yem (TL/ton)
Ham madde maliyeti	741,08
Genel giderler maliyeti	63,79
Personel maliyeti	53,75
Toplam birim maliyet	858,62

Gösterge 15.5: İthalat fiyatı

Bkz Çizelge 8.3.

Gösterge 15.6: Gümrük vergileri

Bkz Gösterge 2.6.

Gösterge 15.7: Ham madde kalitesi

Bkz Gösterge 14.2.

Gösterge 15.8: Etiketleme maliyeti

AB 1997 yılında %0,9'dan fazla GD bileşen içeren GD ürünlerin etiketlenmesini zorunlu kılmıştır. Buna göre; GDO'lardan türetilen maddeleri içeren tüm yeni ürünlerin bütün üye ülkelerde zorunlu olarak etiketlenmesi gerekmektedir (Huffman ve McCluskey 2014).

GDO'ların uygun şekilde etiketlenmesi için bir yaptırım mekanizması gerekmektedir. GD etiketlemede sadece tek bir standart olsa bile, ürünlere yönelik üretim, ulaşım, pazarlama ve işleme zinciri üzerine büyük bir yük getiren segregasyon ve kimlik

korumayı gerektirir. Zorunlu GD etiketlemesinin, California'daki hane başına gıda maliyetini yılda 400 \$ arttırdığı savunulmaktadır (Huffman ve McCluskey 2014).

Değerlendirme 15: Mısırın yem sanayi için çok önemli bir ham madde olduğu bir önceki kriterde belirtilmiştir. Ham madde fiyatlarının yüksek olması, yem fiyatlarını ve dolayısıyla hayvancılığı büyük oranda etkilemektedir. Mısırın ithal edilmesi kısa vadede yem sanayine ucuz girdi temini yoluyla sektörün karlılığını artıracak ve yem fiyatlarında düşme yol açacaktır. Hayvancılık için yarattığı katma değer de yükselmesini sağlayacaktır. Bununla birlikte orta ve uzun vadede ithalata bağımlılık, kur fiyatlarındaki dalgalanmalara açık olması ve yerli üretimin sürekli ithalat sebebiyle azalmasından dolayı yem fiyatlarının yükselebileceği değerlendirilmektedir.

İthal edilememesi ve yerli üretimin talebi karşılayamaması kısa vadede zaten ham madde sorunu olan yem sektörünü etkileyerek, fiyat artışına ve bununla bağlantılı olarak hayvansal ürünlerde de fiyat artışlarına sebep olacaktır. Bu nedenle, ithalat kararlarının üretim politikalarıyla birlikte değerlendirilerek alınması büyük önem arz etmektedir.

Kriter 16: Ülkenin yem amaçlı kullanım için ürünün üretimini ve kendine yeterlilik oranını arttırma imkanı var mıdır?

Gösterge 16.1: İşletme KKO'ları

Bkz Şekil 8.2.

Gösterge 16.2: Üretim ve talep tahminleri

Çizelge 8.21 Mısır üretim, tüketim, kullanım ve dış ticaret tahminleri (Anonymous 2018a)

(Bin ton)	2019	2020	2021	2022	2023
Üretim	6.559,97	6.611,26	6.684,55	6.741,53	6.786,15
Tüketim	8.088,61	8.202,86	8.337,96	8.461,94	8.578,45
Yem	6 153.86	6 252.96	6 370.35	6 474.09	6 571.34
Gıda	1 301.94	1 310.08	1 317.65	1 325.14	1 332.75
İthalat	1 608.96	1 661.79	1 735.58	1 804.91	1 883.37
İhracat	67,17	66,75	66,19	65,69	65,15
Diğer kullanım	101,80	101,89	102,25	102,77	103,60
Dönem sonu stoğu	947,85	951,30	967,28	986,09	1 012.00
Ticaret dengesi	-1 541.79	-1 595.04	-1 669.39	-1 739.22	-1 818.21

Gösterge 16.3: Teknoloji düzeyi

Karma yem fabrikaları, teknoloji düzeylerine göre dört grupta sınıflandırılabilir. Bunlar;

- ✓ Küçük, insan gücü ile tartılan ve beslenen fabrikalar,
- ✓ Yarı devamlı silo tipi, tartı uygulayan fabrikalar,
- ✓ Devamlı otomatik, hacme göre çalışan makineler,
- ✓ Otomatik mikro dozajlama sistemlerine sahip fabrikalar.

Yem sanayinde, bilgisayar teknolojisiyle kontrol edilebilen üretim sırasında gerekli değişkenleri zamanında otomatik kumanda edilebilen fabrikalar, yem üretiminde güvenilirliği, kalite kontrolü ve optimum karışımı sağlaması ve pazar tarafından talep edilmesi nedeniyle daha fazla tercih edilmektedir (Hacıbebekoğlu vd. 2017).

Gösterge 16.4: Yem amaçlı ürün ekim alanları ve üretim miktarları

Çizelge 8.22 Önemli yem bitkilerine ait ekim alanları ve üretim miktarları (Anonim 2019a)

	Yonca		Fıg		Korunga		Silajlık mısır	
	Alan (dekar)	Üretim (milyon ton)	Alan (dekar)	Üretim (milyon ton)	Alan (dekar)	Üretim (milyon ton)	Alan (Dekar)	Üretim (milyon ton)
2012	6.741.832	11, 53	5.694.254	4, 24	1.963.349	1,45	3.540.882	14, 95
2013	6.286.419	12, 61	4.990.430	4, 49	1.914.391	1,63	4.027.160	17,83
2014	6.923.055	13, 43	4.269.348	4, 16	1.949.088	1,64	4.149.529	18,56
2015	6.620.459	13, 95	4.365.182	4,28	1.914.036	1,65	4.231.233	19,68
2016	6.501.107	15,71	4.428.378	4,54	1.936.940	1,98	4.257.753	20,14
2017	6.594.319	17,56	4.456.256	4,59	1.961.808	2,00	4.477.354	21,61
2018	6.351.052	17,55	3.869.465	4,27	1.817.338	1,93	4.726.428	23,19

Gösterge 16.5: Yem desteklemeleri

Mısıra ilişkin desteklemeler için bkz Çizelge 6.8.

Değerlendirme 16: Yem sanayi genel olarak düşük KKO'larına sahiptir. Türkiye'deki mısır üretimi de talebe karşılık verecek seviyede değildir. Mısırdaki desteklemelerin de son yıllarda azaldığı ve üreticilerin pamuk gibi daha karlı ürünlere yöneldiği görülmektedir. Destekleme politikalarıyla ve verimliliğin artırılmasını sağlayacak teknolojilerle güçlendirildiğinde mısır üretiminin artacağı ve yem sanayinin daha yüksek KKO'larına ulaşacağı değerlendirilmektedir.

Kriter 17: Ürünün ithalatı yem işletmelerinin mevcut sistemi için bir yenilik veya iyileştirme sağlayabilir mi?

Gösterge 17.1: İşletme KKO'ları

Bkz Şekil 8.2.

Gösterge 17.2: Ham maddeye bağımlılık

Bkz Gösterge 14.1.

Gösterge 17.3: Ham madde kalitesi

Bkz Gösterge 14.2.

Gösterge 17.4: Yem ham maddeleri arz ve talep tahminleri

Türkiye’de geçmişte ülke talebi üzerine besicilik yapılırken özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerindeki çayır ve mera alanlarının verimli kullanılmaması ve bu bölgelerde konsantre yem kullanımının yaygınlaşmaması nedeniyle, bu bölgelerde hayvancılık gerilemiştir. Hayvancılık alanında yaşanan gelişmeler ve karma yem sektörüne verilen desteklemeler doğrudan karma yem talebinde değişmelere yol açabilmektedir. Türkiye’de yem sektörüne yönelik toplam talep, büyük oranda yurt içi talepten oluşmaktadır. Yurt içi karma yem talebi, ağırlıklı hayvan ırkları, canlı hayvan sayısı, hayvan besleme alışkanlıkları ve yem fiyatları seviyesinin etkisiyle belirlenmektedir. Karma yem üretim miktarını çoğunlukla yurt içi talep belirlemektedir. Sektörde, talep doğrultusunda üretim yapılmakta, stoğa çalışılmamaktadır (Hacıbepkoğlu vd. 2017).

Gösterge 17.5: Alternatif ürünlerin varlığı ve miktarı

Bkz Gösterge 4.4.

Gösterge 17.6: Teknoloji düzeyi

Bkz Gösterge 16.3.

Gösterge 17.7: Yem işletmelerinin verimlilik düzeyindeki değişim

GDO'ların verimlilik üzerine olan etkileri genellikle çiftlik, perakende ve pazarlama seviyelerinde araştırılmış ve raporlanmıştır. Buna göre birincil üretimdeki herbisit toleransı, böcek direnci ve kalite özellikleri gibi yönlerden verimlilik etkileri üzerinde durulmuştur. Pazarlama ve perakende sektörü açısından ise, tüketici tercihleri etiketleme, segregasyon ve koruma önlemleri gibi yönleri öne çıkmıştır. Birincil üründen elde edilen yem ve gıdanın işlenmesi sürecindeki verimlilik ve maliyet üzerine olan etkileri hakkında yeterli sayıda bilimsel çalışma bulunmamaktadır. Var olan çalışmalar ise ağırlıklı olarak GD ürünlerle beslenen hayvan ve insanlar üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerinin ortaya konulmasına odaklanmıştır (Raman 2017, Vicini 2017).

Bu sebeple, GD tarım ürünü kullanan yem işletmelerinin verimlilik ve karlılık düzeyindeki değişikliklerin ortaya konulabilmesi için sektörle birlikte ortak çalışma yürütülmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Değerlendirme 17: Mısırın, yem sanayi için önemli bir ham madde olduğu görülmektedir. Mısıra alternatif ürünlerin üretiminin oldukça sınırlı olması sebebiyle, yem sanayi uzun zamandır mısır kullanmakta, bununla birlikte, ham madde kalitesi değişkenlik gösterebilmektedir. Aynı standartta ve sürekli ham madde temininin ürün kalitesini artırabileceği değerlendirilmektedir. Ancak, mevcut sistemde herhangi bir değişiklik yaratacağı öngörülmemektedir.

Kriter 18: GD tarım ürününün taşınması esnasında yayılmayı önlemek için yem işletmelerinin aldığı tedbirler karlılığa engel olacak şekilde ürün maliyetini arttırır mı?

Gösterge 18.1: Nihai ürün maliyetleri

Bkz Çizelge 8.20.

Gösterge 18.2: GD yem ile GD olmayan yemin segregasyon maliyeti

Tüm tedarik zinciri boyunca GD mısırları geleneksel mısırdan ayırmak için bir yem fabrikasının üretimini yeniden düzenlemesi gerekmektedir. Bunun için ya üretim hattının tümüyle GD tarım ürününe ayrılması ya da aynı fabrikada zamansal ve mekânsal ayırma gitmesi gerekmektedir. Yem sanayi yeni makina araç gereçleri gerektirmeyeceği için uygulamada ikinci yöntemi tercih etmektedir. GD mısır ve GD olmayan mısırın segregasyonu ve kimlik koruması çok iyi organize edilmelidir (Gryson vd. 2008).

Karma yem üretiminde GDO bulaşısının önlenmesi için özel prosedürlerin (taşıma ve üretim hattının yıkanması ve özel üretim, depo ve boşaltma talimatları) uygulanması gerekmektedir. Ayrıca analiz ve tetkiklerle birlikte alınması gereken tüm bu tedbirler ilave maliyet olarak karşımıza çıkar (Gryson vd. 2008).

Segregasyon ve KK sistemleri bölgelere göre değişiklik gösteren risk ve maliyet artışlarına yol açmaktadır. Bunun temel sebepleri, farklı üretim desenleri ve altyapının mevcudiyetidir. Segregasyon ve KK sistemlerinin yol açtığı ilave maliyet, çoğunlukla GD olmayan ürün talep eden alıcılarca karşılanmaktadır (Tillie ve Rodríguez-Cerezo 2015)

Tarımsal fiyatlara ilişkin birçok uluslararası veritabanında yalnızca ürünlerin fiyatları yayınlanmakta olup, GD veya olmayan ürün fiyatlarına ilişkin bir ayırım yapılmamıştır. Bu ayırımı yapan tek kaynak olan Tokyo Tahıl Borsası'nda da 2008 yılından sonra bu veriler yayınlanmamıştır (Tillie ve Rodríguez-Cerezo 2015).

Değerlendirme 18: GD mısırın segregasyonu için yem sanayinin yeni araç gereç temini yerine genellikle zamansal ve mekansal ayırımı tercih ettikleri, bunun da segregasyon maliyetini düşürdüğü anlaşılmaktadır. Bulaşının önlenmesi için uygulanan özel prosedürlerin de büyük bir ilave maliyet oluşturmayacağı değerlendirilmektedir. Bu bilgiler ışığında segregasyonun ilave bir maliyet oluşturacağı ancak bunun karlılığın önüne geçecek düzeyde olmayacağı öngörülmektedir.

Kriter 19: Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumundan GD olmayan yem üreten yem sanayi nasıl etkilenir?

Gösterge 19.1: Nihai ürün maliyetleri

Bkz Çizelge 8.20.

Gösterge 19.2: GD olmayan yeme olan talep

Türkiye'deki GD olmayan yem talebine ilişkin bir veriye ulaşamamış olup, tespit edebilmek için bu konuda saha araştırması yapılması gerekmektedir. AB'de GD olmayan KK karma yem üretimi için soya küspesinin kullanımı Almanya, Macaristan, Fransa, Birleşik Krallık, İsveç, İtalya ve Avusturya'nın öncülüğünde yönetilmektedir. GD olmayan KK karma yem talebi kanatlı sektörü başta olmak üzere büyükbaş hayvancılık (kırmızı et ve süt için) sektöründe de takip edilmektedir (Tillie ve Rodríguez-Cerezo 2015).

Gösterge 19.3: GD olmayan yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlere talep:

Türkiye'deki yasal düzenlemelere göre hayvansal ürünlerin (yumurta, süt vb.) etiketlerinde GD veya GD olmayan yemle beslenen hayvanlardan elde edildiklerine ilişkin bir ibare yazılması zorunluluğu bulunmamaktadır. Bu yüzden tüketiciler aldıkları ürünün elde edildiği hayvanın hangi yemle beslendiğinden haberdar olamamaktadır.

GD olmayan yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlere yem sektörünün talebinin ne kadar olduğuna ilişkin herhangi bir veriye ulaşamamıştır.

Değerlendirme 19: GD ham madde kullanan yem sanayi daha düşük maliyetle üretim yaptığı için GD olmayan ham madde kullanan yem sanayinin rekabet gücü düşecek ve dolayısıyla pazar payı azalacaktır. Bununla beraber GD ürün ithalatı, tüketicilerin bir

kısımının organik ürünlere yönelmesine yol açacağı için GD olmayan yem üreten sanayinin pazar payını belirli bir miktar arttırabileceği de değerlendirilmektedir.

Kriter 20: Yeterli miktarda ham madde sağlanamazsa, yem sektöründe meydana gelecek olası bir kriz ülke ekonomisini nasıl etkiler?

Gösterge 20.1: Ülke ekonomisinde yem sanayinin payı

Kriter 13'te belirtildiği gibi Türkiye'de 435 karma yem üreten onaya tabi işletme, 877 kayda tabi yem işletmesi bulunmaktadır (Anonim 2018b). Yem sanayi Türkiye hayvancılığının en önemli girdi kaynağını oluşturmakla beraber, yarattığı yüksek katma değer ve önemli kırsal istihdam olanakları ve birincil üretici için oluşturduğu pazarla birlikte değerlendirildiğinde, ekonomide önemli bir aktör olduğu görülmektedir.

Türkiye'de yem sektörünün sürdürülebilirliğinin sağlanması, dünya çapında rekabet edebilir duruma gelmesi, hayvancılığın desteklenerek, tüketicilerin güvenli ve daha ucuza proteine erişebilmelerinin temini ve hayvansal ürün ihracatımızın geliştirilebilmesi açısından yem sanayinin önemi çok büyüktür.

Gösterge 20.2: Ülke ekonomisinde hayvancılığın payı

2009-2018 tarihleri arasında Türkiye'de cari fiyatlarla Gayri Safi Yurt içi Hasıla (GSYH) içerisinde tarımın payı 2010 yılındaki hafif bir artıştan sonra 2018 yılına kadar azalarak %5,8 seviyesine geldiği Çizelge 8.23'te görülmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde tarımın GSYH içindeki payının zamanla azalarak belirli bir seviyeye gelmesi beklenen bir durum olmakla birlikte, gıda arzı ve kırsal geçim kaynakları ve istihdam kapsamında değerlendirildiğinde ülke ekonomisindeki önemli rolü daha net görülmektedir.

Çizelge 8.23 Tarımsal GSYH ve tarımın payı (2009=100) (Anonim 2019i)

Yıllar	Tarım (Bin TL)	Gelişme Hızı (%)	Türkiye (Bin TL)	Gelişme Hızı (%)	Tarımın Payı (%)
2009	81.234.274	9,1	999.191.848	0,4	8,1
2010	104.703.635	28,9	1.160.013.978	16,1	9,0
2011	114.838.169	9,7	1.394.477.166	20,2	8,2
2012	121.692.893	6,0	1.569.672.115	12,6	7,8
2013	121.709.079	0,0	1.809.713.087	15,3	6,7
2014	134.724.745	10,7	2.044.465.876	13,0	6,6
2015	161.447.917	19,8	2.338.647.494	14,4	6,9
2016	161.304.618	-0,1	2.608.525.749	11,5	6,2
2017	189.000.175	17,2	3.106.536.751	19,1	6,1
2018	213.350.152	12,9	3.700.989.489	19,1	5,8

Hayvancılık sektörü de ülke ekonomisinde yurt içi hayvansal gıda talebinin karşılanması, çeşitli sanayi sektörlerine girdi sağlanması ve istihdam imkanları yaratılması açısından oldukça önem taşımaktadır. Sektörün üretim ve pazarlanan değerlerinin bitkisel üretim değerleriyle oldukça yakın seyrettiği Çizelge 8.24'te görülmektedir.

Çizelge 8.24 Bitkisel ve hayvansal üretim değeri ve pazarlanan değer (Anonim 2019a)

Yıllar	Bitkisel üretim (TL)		Hayvansal üretim (TL)	
	Üretim değeri	Pazarlanan değer	Üretim değeri	Pazarlanan değer
2008	66.010.114.248	54.945.307.470	49.338.055.195	28.236.153.415
2009	68.267.485.926	56.716.222.793	54.756.300.779	31.712.659.398
2010	80.038.125.617	67.393.773.109	85.001.165.555	49.317.003.345
2011	88.979.273.323	74.166.677.754	102.648.699.454	58.246.222.391
2012	87.946.988.338	73.400.235.998	112.868.484.420	64.678.317.577
2013	92.452.529.869	76.624.455.006	98.115.412.900	53.821.324.247
2014	98.123.089.165	81.742.278.613	106.844.652.331	58.335.500.096

Çizelge 8.24 Bitkisel ve hayvansal üretim değeri ve pazarlanan değer (devam)

2015	120.152.079.316	100.363.684.965	128.773.024.079	71.942.141.916
2016	117.639.302.900	98.190.386.155	152.032.284.091	84.386.195.587
2017	135.226.039.437	113.163.632.286	187.723.216.415	101.030.624.274
2018	158.870.800.188	134.134.797.442	225.334.263.602	119.148.398.091

Çizelge 8.25'te verilen dış ticaret verileri incelendiğinde, son beş yıl içerisinde hem bitkisel üretimde hem de hayvansal üretimde dış ticaret açığımız olduğu gözlemlenmektedir. Hayvansal üretim son beş içerisinde artış gösterse de 2015 yılından sonra dış ticaret açığı önemli ölçüde büyümüş, 2017 yılında ithalat değeri ihracatın neredeyse üç katına ulaşmıştır.

Çizelge 8.25 Tarımsal dış ticaret göstergeleri* (Anonim 2019a)

Yıl		İhracat (\$)	İthalat (\$)
2013	Bitkisel ürünler	5.184.418.154	7.143.027.119
	Hayvancılık	441.983.467	414.350.111
2014	Bitkisel ürünler	5.552.780.580	8.206.427.388
	Hayvancılık	454.719.694	227.565.609
2015	Bitkisel ürünler	5.397.752.352	6.654.218.643
	Hayvancılık	337.870.128	382.268.842
2016	Bitkisel ürünler	5.036.124.394	6.269.748.572
	Hayvancılık	336.711.331	655.702.413
2017	Bitkisel ürünler	4.821.319.331	7.612.944.616
	Hayvancılık	4.392.754.34	1.282.395.200
2018	Bitkisel ürünler	5.003.309.678	7.344.253.274
	Hayvancılık	519.193.225	1.850.883.515

*Dış ticaret verilerinde ISIC Rev.3 esas alınmıştır.

Gösterge 20.3: Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı:

Bkz Gösterge 14.3.

Gösterge 20.4: Hayvancılıkta dış girdilere bağımlılık oranı:

Türkiye’de hayvanların kaliteli kaba yem ihtiyaçları; çayır, mera ve yaylalardaki otlardan ve tarım alanlarında yetiştirilen yem bitkilerinden elde edilen kaba yemlerden olmak üzere iki temel kaynaktan karşılanmaktadır 2016 yılı verilerine bakıldığında; toplam kuru ot miktarının yem bitkileri tarımından 11.416.477 ton ve çayır-mera alanlarından 10.273.257 ton olmak üzere, 21.689.734 ton seviyesinde kaldığı ve 51.075.535 ton’luk bir kaba yem açığının olduğu görülmektedir. Türkiye’deki kaliteli kaba yem üretim miktarı, hayvan varlığımızın yalnızca yaklaşık %30’una yetmektedir. Söz konusu yem açığı ise daha çok yem değeri düşük kaba yemlerle veya karma yem kaynaklarından karşılanmaya çalışılmaktadır. Yoğun yem kaynaklarının fiyatlarının yüksek olması ve maliyetlerinin hayvansal ürünlerin fiyatlarını arttırması nedeniyle, açığın yoğun yem kaynaklarından çok, kaba yem kaynaklarımızdan karşılanması gerekmektedir (Topçu ve Özkan 2017).

Gösterge 20.5: Yem ürünleri arz ve talep miktarları:

Üretilen karma yem, hayvancılık sektörünün temel girdilerinden biridir. Bu yüzden hayvancılıkta yaşanan gelişmeler yem sanayini yakından etkilemektedir. Karma yem sektörüne verilen desteklemeler karma yem talebinin değişmesine yol açabilmektedir. Türkiye’de yem sektörüne yönelik toplam talep çok büyük ölçüde yurt içi talepten oluşmaktadır. Yurt içi karma yem talebi; Türkiye’deki canlı hayvan sayısı (Çizelge 8.26), ağırlıklı hayvan ırkları, hayvan besleme alışkanlıkları ve yem fiyatları seviyesi tarafından belirlenmektedir. Türkiye’de karma yem üretimini, çoğunlukla yurt içi talep belirlemektedir (Hacıbebekoğlu vd. 2017). Üretilen toplam karma yem miktarı Çizelge 6.7’de verilmiştir.

Çizelge 8.26 Canlı hayvan sayısı (Anonim 2019a)

	Sığır (baş)	Koyun (baş)	Keçi (baş)	Toplam
2009	10 723 958	21 749 508	5 128 285	37 601 751
2010	11 369 800	23 089 691	6 293 233	40 752 724
2011	12 386 337	25 031 565	7 277 953	44 695 855
2012	13 914 912	27 425 233	8 357 286	49 697 431
2013	14 415 257	29 284 247	9 225 548	52 925 052
2014	14 223 109	31 140 244	10 344 936	55 708 289
2015	13 994 071	31 507 934	10 416 166	55 918 171
2016	14 080 155	30 983 933	10 345 299	55 409 387
2017	15 943 586	33 677 636	10 634 672	60 255 894
2018	17.042.506	35.194.972	10.922.427	63.159.905

Gösterge 20.6: Tarıma dayalı sanayideki ve yan sanayideki istihdam:

Bkz Gösterge 9.1.

Gösterge 20.7: Tarıma dayalı sanayiden ve yan sanayiden geçimini sağlayan hanehalkı sayısı:

Türkiye’deki tarıma dayalı sanayiden ve yan sanayiden geçimini sağlayan hanehalkı sayısına ilişkin verilere ulaşılamamıştır.

Değerlendirme 20: Yem sektörünün ülke ekonomisi için ne kadar önemli olduğu yukarıdaki göstergelerden de anlaşılmaktadır. Sektörde yaşanacak olası bir kriz silsile yoluyla birincil tarım üretimini, hayvancılığı, kırsal refahı ve nihai olarak da ülke ekonomisini oldukça olumsuz şekilde etkileyecektir. Bu durum, sadece hayvansal ürünlerde değil tüm gıda ürünlerinde fiyat artışlarına sebep olarak tüketici refahını da olumsuz yönde etkileyecektir. Özellikle hayvansal ürünlerin yüksek fiyatları dolayısıyla

oluşacak yetersiz beslenme nedeniyle başta çocuklarda olmak üzere sağlık sorunlarını beraberinde getirecek olup sağlık harcamalarının da artmasına yol açacaktır.

Kriter 21: Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumunda, nihai ürün ihracatı nasıl etkilenecektir?

Gösterge 21.1: Yemin ihracat fiyatı

Yem sanayinin nihai ürünü olan karma yem maddelerinin², TÜİK'ten elde edilen ihracat miktarı ve değeri verileri üzerinden hesaplanan ihracat fiyatları Çizelge 8.27'de yer almaktadır.

Çizelge 8.27 Karma yem ihracat miktarı, değeri ve fiyatı (Anonim 2019a)

	İhracat miktarı (kg)	İhracat değeri (\$)	İhracat fiyatı (\$/kg)
2013	391.995.469	187.370.658	0,478
2014	223.524.131	108.372.148	0,484
2015	133.708.254	71.001.157	0,531
2016	201.119.585	88.429.690	0,439
2017	345.508.969	128.624.190	0,372

Gösterge 21.2: Üretim ve talep tahminleri

Bkz Gösterge 16.2.

Gösterge 21.3: Nihai ürün maliyetleri

Bkz Çizelge 8.20.

² Karma yem GTİP'leri: 230990200000, 230990310000, 230990330000, 230990350000, 230990390000, 230990410000, 230990430000, 230990490000, 230990510000, 230990590000, 230990700000, 230990961000, 230990969011, 230990969012, 230990969013, 230990969019 (HS12)

Gösterge 21.4: İthalat fiyatı

Bkz Çizelge 8.3.

Gösterge 21.5: Kimlik koruma maliyetleri

Kimlik koruma sistemleri, istenen özelliklerin üründe bulunduğu veya bulunmadığının tohumdan üretim, sevkiyat ve son kullanıcıya kadar tüm aşamalarda güvence altına alınmasının temini için geliştirilmiştir. Birçok ülkede geleneksel gıda veya yeme GD bulaşısının önlenmesi için farklı yaklaşımlar ve yasal düzenlemeler geliştirilmiştir (Doshi ve Eudes 2008).

GD olmayan kimliği korunmuş mısırın maliyeti: tedarik zincirinde (depolama, taşıma ve nakliye) segregasyonun uygulanmasına ve yönetimine ilişkin tüm maliyetleri (spesifik sistemler, idari sorumluluklar) içermektedir. Bununla birlikte, iç veya dış (üçüncü taraf) tüm belgelendirme maliyetlerini de kapsamaktadır (Tillie ve Rodríguez-Cerezo 2015).

GD olmayan ürün talebinden yararlanmak isteyen işletmecilerin gıda/ yem zinciri boyunca GD mısırla karıştırmayı önleyen bir segregasyon ve etiketleme sistemini muhafaza etmesi gerekmektedir. Örneğin; ilave depolama ve nakliye tesisleri gerekli olabilmektedir. Ayrıca tesise gelen mısır için analizlerin uygulanması ve ilave temizlik prosedürleri gerekli hale getirilmelidir. Bu önlemler maliyetleri arttırabilmektedir (Kathage vd. 2016).

Avrupa Toplulukları Tarım Komisyonu Genel Müdürlüğü KK'nın üretici fiyatlarına kıyasla tahıl fiyatlarını % 6-17 oranında arttıracığını belirtmiştir. (Howell 2002).

Gösterge 21.6: İhracata yönelik pazar araştırması sonuçları

İhracata yönelik pazar araştırması yapmak, uluslararası pazarlarda yaşanan yoğun rekabet karşısında başarı sağlamak için oldukça önemlidir. İşletmelerin; pazar, pazar ile ilişkiler, tedarikçiler, hedef pazardaki alıcılar, fiyatlar, ticari düzenlemeler ve mevzuat konularındaki bilgilerini geliştirmeleri gerekmektedir.

İşletmeler pazar araştırması sonucunda ihracat kararlarının ve hedef pazar seçimlerinin doğru olup olmadığına karar vermektedir. Bu yolla, hedef pazardaki potansiyel müşteriler ve müşterilerin satın alma güçleri araştırılarak, işletmenin ürününü almayı isteyip istemeleri belirlenmektedir (Onur 2012).

Türkiye’de yem ihracatına yönelik yapılmış bir pazar araştırması tespit edilememiştir. 2011 yılında dünyadaki yem tonajını ve üretim trendlerini tahmin etmek amacıyla kurulmuş olan Alltech’in hazırladığı ve 141 ülkeden verileri içeren “2017 Küresel Yem Araştırması (Global Feed Survey)” küresel yem üretiminin 2017 yılında 1 milyar tona ulaştığını göstermektedir. Araştırmaya göre; dünyada karma yem üretiminin en fazla yapıldığı bölgeler Asya Pasifik, Kuzey Amerika ve Avrupa’dır. Alltech araştırmasına göre 2017 yılında Çin, dünya karma yem üretiminin %18’ini karşılayan en büyük üretici ülke konumundadır. Çin’i %16,4 pay ile ABD ve %6,6 pay ile Brezilya izlemektedir. Diğer önde gelen üreticiler ise; Meksika, İspanya, Hindistan, Rusya, Japonya ve Fransa olarak sıralanmaktadır (Anonymous 2017h).

Türkiye’de üretilen yemlerin büyük çoğunluğu yurt içinde tüketildiğinden, karma yem ihracatı oldukça sınırlı miktarlarda yapılmaktadır. 2016 yılında yaklaşık 88 milyon \$ değerinde 201 bin ton civarında, 2017 yılında ise yaklaşık 128 milyon \$ değerinde 345 bin ton karma yem ihracatı gerçekleştirilmiştir (Çizelge 8.27). Yem ihracatı yaptığımız ülkelerin başında Irak ve Suriye gelmektedir. Diğer ihracat pazarlarımız ise Gürcistan, KKTC, Azerbaycan ve Türkmenistan’dır.

Değerlendirme 21: Üretilen yemin çoğu yurt içinde tüketilmekte, ihracatımız sınırlı olarak komşu ülkelerle yapılmaktadır. GD mısır ithalatı ham madde maliyetini düşürecektir. KK ve segregasyon önlemleri ilave bir maliyet getirirse de karlılığı

etkileyecek boyutta olmayacaktır. Bu nedenle, GD mısır ithalatının yem ihracatını az da olsa arttırabileceği değerlendirilmektedir.

Kriter 22: Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumunda yem sanayide istihdam nasıl etkilenir?

Gösterge 22.1: Bölgesel işgücü potansiyeli

TÜİK verilerine göre; Türkiye’de 2016 yılında 15 yaş ve üstü kurumsal olmayan nüfusun işgücü 30 milyon 535 bin, 2017 yılında ise 31 milyon 643 bin’dir.

Çizelge 8.28 2015-2017 yılları arasında bölgesel işgücü verileri, İstatistiki Bölge Birimi Sınıflandırması (İBBS) 1. Düzey (Anonim 2019a)

İşgücü (bin) (15+)	2015	2016	2017
Akdeniz-TR6	3586	3745	3901
Batı Anadolu-TR5	2929	2998	3089
Batı Karadeniz-TR8	1766	1807	1851
Batı Marmara-TR2	1376	1415	1483
Doğu Karadeniz-TR9	1069	1089	1112
Doğu Marmara-TR4	2966	2978	3164
Ege-TR3	4200	4272	4439
Güneydoğu Anadolu-TRC	2232	2381	2504
Kuzeydoğu Anadolu-TRA	791	772	756
Orta Anadolu-TR7	1435	1453	1459
Ortadoğu Anadolu-TRB	1236	1197	1307
İstanbul-TR1	6092	6427	6578

Gösterge 22.2: Köyden kente göç oranı:

TÜİK veri tabanı üzerinden araştırıldığında, en son 2000 yılında köyden kente göç istatistiklerinin yayınlandığı, daha sonraki yıllarda yer anlamında göç istatistiklerinin

bölgesel bazda veya ikamet edilen il veya doğum yeri bazında yapıldığı görülmektedir. İBBS Düzey 1'e göre göç istatistikleri Çizelge 8.29'da görülmektedir.

Çizelge 8.29 İstatistiksel bölgelerin aldığı göç, verdiği göç ve net göç hızı (Anonim 2018a)

2016/ 2017 dönemi (İBBS 1)	Aldığı göç	Verdiği göç	Net göç hızı %o
İstanbul-TR1	416 587	422 559	-0,4
Batı Marmara-TR2	139 175	104 090	10,1
Ege-TR3	238 382	194 727	4,2
Doğu Marmara-TR4	262 226	183 508	10,1
Batı Anadolu-TR5	230 150	203 454	3,4
Akdeniz-TR6	224 699	233 992	-0,9
Orta Anadolu-TR7	114 913	127 408	-3,1
Batı Karadeniz-TR8	167 734	176 686	-2,0
Doğu Karadeniz-TR9	105 506	138 995	-12,6
Kuzeydoğu Anadolu-TRA	76 423	123 122	-21,1
Ortadoğu Anadolu- TRB	110 054	144 952	-9,0
Güneydoğu Anadolu-TRC	170 234	202 590	-3,7

Gösterge 22.3: Yem sanayideki istihdam

Bkz Gösterge 9.1.

Gösterge 22.4: Yem sanayiden ve yan sanayiden geçimini sağlayan hanehalkı sayısı

Bkz Gösterge 20.7.

Gösterge 22.5: Yan sanayideki istihdam

Yem katkı maddeleri sanayi, yem makinaları sanayi gibi yem sanayinin yan sanayisi niteliğindeki sektörlerle ilişkin istihdam verilerine ulaşılamamıştır.

Değerlendirme 22: Yem sanayi kırsaldaki istihdamda doğrudan ve dolaylı olarak rol oynamaktadır. Mevcut durumda yurt içi üretim yem sanayinin talebini karşılamakta yetersiz olduğu için, GD mısırın ithal edilmemesi durumunda (GD olmayan mısır da ithal edilmiyorsa), yem sanayinin KKO'su düşecek dolayısıyla istihdam oranı da azalacaktır.

8.1.3 Gıda sanayi üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler

Kriter 23: İthal edilmek istenen ürün, gıda sanayi için mutlaka olması gereken bir ürün müdür?

Gösterge 23.1: Ham maddeye bağımlılık

Mısır, sanayinin önemli bir ham maddesi olması sebebiyle, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de vazgeçilemez ve stratejik bir üründür. Türkiye'de mısır, ağırlıklı olarak yem amaçlı kullanılmakla birlikte, gıda amaçlı olarak nişasta ve nişasta bazlı şeker (NBŞ) üretiminde ve yerel tüketimde kullanılmaktadır.

Türkiye'deki mısırın kullanım alanlarının dağılımına bakıldığında %15'inin nişasta sanayinde, %3'ünün endüstriyel ve %3'ünün de mahalli tüketim amaçlı kullanıldığı görülmektedir.

2016/17 piyasa yılında gıda amaçlı kullanılan toplam mısır miktarı yaklaşık 1,57 milyon tondur (Anonim 2019a). Gıda sanayi tarafından pancar şekerine (sakkaroz) kıyasla daha ucuz olması sebebiyle nişasta bazlı şeker kullanımı tercih edilmektedir (Anonim 2012d)

2015 yılında NBŞ başta olmak üzere nişasta sanayinde 1 milyon ton mısır kullanıldığı tahmin edilmektedir. Toplam NBŞ üretim kapasitesinin 1,3 milyon tonun üzerinde olduğu düşünüldüğünde, üretim kapasitesinin yarısının kullanıldığı anlaşılmaktadır

(Taşdan 2018). 2017/2018 pazarlama yılında NBS üretimi 591 bin ton olarak gerçekleşmiştir (Anonim 2019e).

Mısır yeterlilik derecesine bakıldığında ise 2015/16 piyasa yılında son on yılın en yüksek yeterlilik derecesine (%105) ulaşılsa da, 2016/17 piyasa dönemine gelindiğinde yeterlilik derecesi %87,8'e düşmüştür. Kişi başına mısır tüketim miktarı ise 2015/16 piyasa yılında 13kg iken 2016/17 döneminde 20kg'a çıkmıştır (Anonim 2019a).

2016/17 piyasa yılında 6,4 milyon ton mısır üretimi gerçekleşmiştir (Anonim 2019a). Aynı dönemde gıda amaçlı mısır tüketimimiz, toplam mısır üretiminin yaklaşık %25'ine karşılık gelmektedir. Bu veriler göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'nin gıda amaçlı tüketim için yeterli mısır üretimine sahip olduğu net bir şekilde anlaşılmaktadır.

Gösterge 23.2: Ham madde fiyatı

Bkz Gösterge 2.2.

Gösterge 23.3: Ham madde kalitesi

Gıda sanayinde elde edilen son ürünün kalitesi önemli ölçüde kullanılan ham madde kalitesine bağlıdır. Uluslararası piyasalarda rekabet edebilmek için gıda sanayinin kaliteli ve yeterli ham madde gereksinimi sağlayabilmesi gerekmektedir.

Mısırı ham madde olarak kullanan birçok gıda sanayi dalı için de ham madde kalitesi önemli bir sorundur. Mısır insan tüketimine uygun ve güvenilir olmalı, olağandışı tat koku ve haşere bulundurmamalıdır. İnsan sağlığına zarar verecek miktarda kir içermemelidir (Anonymous 2007b).

Özellikle ikinci ürün mısırdaki düşük kalite ile yüksek mikrobiyal yük, yanlış depolama şartları ile birleştiğinde önemli sağlık sorunlarına ve ürün kaybına yol açabilmektedir. Yeterince kurutulmamış mısır tanelerinde gelişen küf mantarları

mikotoksin oluşumuna sebep olmaktadır. Üreticinin bilinçlendirilerek, hasat öncesi ve sonrasında alınacak bir takım önlemler yoluyla bu sorunun üstesinden gelinebilmektedir (Bilgiç vd. 2012).

Gösterge 23.4: Ham maddeye erişebilirlik

Türkiye’de buğday ve arpadan sonra en geniş ekim alanına sahip tahıl olan mısır, birinci ürün ve ikinci ürün olarak yetiştirilmektedir. Çizelge 8.30’da görüldüğü gibi en fazla ekim alanına sahip bölgelerimiz Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz olmak üzere tüm bölgelerimizde yetiştirilmektedir.

Çizelge 8.30 Türkiye’de bölgelere göre mısır üretimi (Anonim 2019b)

	Ekilen alan (da)		Üretim (ton)	
	2017 Yılı	2018 Yılı	2017 Yılı	2018 Yılı
Marmara	638.541	583.081	555.180	530.279
Karadeniz	646.288	566.785	264.552	245.414
İç Anadolu	1.107.041	1.641.809	1.059.606	1.658.485
Ege	630.914	513.257	643.874	542.824
Akdeniz	1.866.909	1.531.917	1.942.990	1.635.509
Güneydoğu Anadolu	1.459.065	1.045.336	1.404.125	1.059.332
Doğu Anadolu	42.084	36.818	29.673	28.157
Toplam	6.390.842	5.919.003	5.900.000	5.700.000

Türkiye’de mısır üretim ve tüketim verilerine bakıldığında 2017/18 piyasa yılında üretilen mısır miktarının, nişasta sanayinin kullandığı ve endüstriyel tüketim amaçlı kullanılan mısır miktarının yaklaşık beş katı kadar olduğu anlaşılmaktadır.

Gösterge 23.5: Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı

Toprağın fiziki yapısının iyileşmesine ve biyolojik aktivitenin artmasına katkısı, kendinden sonra ekimi yapılacak ürünlerde verim artışına yol açması, baş, yaprak ve

posasından nişasta değeri yüksek kaba yem elde edilmesi, kırsalda buğdaya oranla 18 kat, ayçiçeğine oranla 4,4 kat fazla istihdam imkanı oluşturması gibi nedenlerle şeker pancarı üretimi Türkiye tarımı ve sanayisine katkılarından dolayı son derece önemlidir (Anonim 2017c). Türkiye’de şeker sektörünün yaşadığı bazı olumsuzluklara rağmen, yarattığı katma değer ve sağladığı sosyal fayda oldukça yüksektir. Şeker pancarı tarımı, yaklaşık 10 milyon insanı doğrudan ve dolaylı şekilde etkilemektedir (Eştürk 2018).

Pancar şekerinin ham maddesi olan şeker pancarının gerek tarıma, gerekse ülke ekonomisine çok yönlü ve önemli katkıları nedeniyle stratejik yönü yadsınamayacağından fiyat olarak NBS’den fazla olmasına rağmen (Çizelge 8.31) Türkiye gıda sanayi için mısırdan elde edilen NBS’ye önemli bir alternatif olma özelliğindedir. Pancar şekerine ilişkin veriler Şekil 6.8’de ve Çizelge 6.14’te yer almaktadır.

Çizelge 8.31 Nişasta bazlı şeker ve pancar şekeri fiyatları (Anonim 2019e)

Pazarlama Yılı	NBS fiyatı (TL/kg)	Pancar şekeri fiyatı (TL/kg)
2011/12	1,37	1,94
2012/13	1,47	2,11
2013/14	1,57	2,33
2014/15	1,74	2,52
2015/16	1,87	2,70
2016/17	1,92	2,66
2017/18	2,11	2,87

16.05.2009 tarihinde “Ham madde ve Şeker Fiyatları Yönetmeliği”nde yapılan düzenlemeyle yurt içine arz edilecek olan NBS üretiminde yerli mısır kullanılması koşulu getirilmiştir. Bu sebeple, NBS üretimi için yeterli ham madde bulunmaması durumunda sektörün doğrudan NBS ithali yoluna gittiği, bazı üreticilerin de şeker pancarı gibi alternatif şeker ham maddesi temini yoluna gittiği değerlendirilmektedir.

Değerlendirme 23: Yem sanayinin aksine yurt içi üretim gıda sanayinin ihtiyacını karşılayabilecek kapasitedir. Bununla birlikte kalite sorunlarının giderilmesi ve şeker pancarı gibi alternatif ürünlerin üretimin artırılması halinde gıda amaçlı olarak yeterli ve kaliteli ham madde ihtiyacı karşılanabilecektir.

Kriter 24: Bu ürünün ithalatı mevcut sistem içerisinde bir yenilik veya iyileştirme sağlayabilir mi?

Gösterge 24.1: İşletme KKO'ları

Gıda ve içecek sanayi kapasite kullanım oranlarına baktığımızda ise; 2017 yılında gıda sanayinin KKO'nun %73,3, içecek sanayinin %60 olduğu görülmektedir (Anonim 2018c).

Gösterge 24.2: Üretim ve talep tahminleri

Bkz Gösterge 16.2.

Gösterge 24.3: Ham madde kalitesi

Bkz Gösterge 23.3.

Gösterge 24.4: Ham maddeye erişebilirlik

Bkz Gösterge 23.4.

Gösterge 24.5: Teknoloji düzeyi

Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat) sınıflandırmasına göre imalat sanayi içerisinde gıda ve içecek sanayi düşük teknoloji yoğunluklu olarak sınıflandırılmıştır (Anonymous 2014b).

Çizelge 8.32 Ekonomik faaliyetlere göre teknoloji düzeyleri sınıflandırması
(Anonymous 2014b)

İmalat sanayi	NACE Kodu	Rev.2
Yüksek teknoloji	21	Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemeler
	26	Bilgisayarlar, elektronik ve optik ürünler
Orta-yüksek teknoloji	20	Kimyasallar ve kimyasal ürünler
	27-30	Elektrikli teçhizat imalatı, başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipmanlar, motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork), diğer ulaşım araçları.
Orta-düşük teknoloji	19	Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı
	22-25	Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı, diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı, ana metal sanayii, fabrikasyon metal ürünleri imalatı,
	33	Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarımı
Düşük teknoloji	10-18	Gıda ürünlerinin imalatı, içeceklerin imalatı, tütün ürünleri imalatı, tekstil ürünlerinin imalatı, giyim eşyalarının imalatı, deri ve ilgili ürünlerin imalatı, ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı, kağıt ve kağıt ürünlerinin imalatı, kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması
	31-32	Mobilya imalatı, diğer imalatlar

Bir ülkedeki teknoloji üretiminin temeli AR-GE çalışmalarında yatmaktadır. AR-GE çalışmalarına ayrılan kaynaklar, iletişim teknolojisinde yaygınlaşma düzeyi, belirli bir nüfus başına düşen araştırmacı sayısı, patent ve inovasyon sayısı, vb. göstergeler gelişmişliğin birer işareti olarak görülmektedir. Teknolojik gelişim için ülkenin kendi teknolojisini üretmesi veya başka ülkelerden teknoloji ithal etmesi gerekmektedir (Kaya vd. 2010).

TÜİK verilerine göre 2009-2017 yılları arasında gıda ve içecek sanayinin AR-GE harcamalarına bakıldığında tüm imalat sanayinin AR-GE harcamalarının yalnızca % 2'si ile %4'ü kadar olduğu görülmektedir (Anonim 2019a).

Çizelge 8.33 Tüm imalat sanayi ve gıda ve içecek sanayi AR-GE harcamaları (Anonim 2019a)

	Gıda ve içecek sanayindeki işletmelerin AR-GE harcamaları (TL)	Tüm imalat sanayindeki AR-GE harcamaları toplamı (TL)	Tüm imalat sanayi AR-GE harcamaları içinde gıda ve içecek sanayinin AR-GE harcamaları %'si
2009	75.253.372	2.014.640.281	3,73
2010	60.859.416	1.892.139.912	3,22
2011	75.733.504	2.373.321.973	3,19
2012	82.433.947	2.881.931.706	2,86
2013	123.673.680	3.220.909.198	3,83
2014	131.307.665	4.182.803.784	3,14
2015	119.670.687	4.837.932.979	2,47
2016	167.525.877	7.290.170.633	2,30
2017	243.598.403	9.609.308.046	2,54

Türkiye’de gıda sanayi genel olarak teknolojik yönden dışa bağımlı olarak nitelendirilebilir. Alt sektörler içerisinde teknolojik yönden önemli farklılıklar bulunmaktadır. Aynı sektör içerisinde dahi teknolojik düzey yönünden önemli oranda farklılık taşıyan işletmeler mevcuttur. Teknolojik açıdan geri ve ileri düzeydeki işletmeler birlikte faaliyetlerine devam etmektedir. Böyle bir yapıda gerek rekabet gücü yüksek ürünler gerekse ilkel şartlarda üretilen ürünler iç ve dış piyasada talep görmektedir. Düşük kalitedeki ürünlerin alıcı bulabilmesinde en önemli etkeni fiyat düşüklüğü olmakla beraber gıda güvenilirliği hakkında yeterli bilgisi olmayan tüketicilerin de etkisi olmaktadır (Kaya vd. 2010).

Gösterge 24.6: Verimlilik düzeyindeki değişiklikler

Bkz Gösterge 17.7.

Değerlendirme 24: Göstergelerden de anlaşıldığı üzere, gıda sanayi genel olarak teknolojik yönden dışa bağımlıdır ve AR-GE harcamalarına ayrılan pay oldukça düşüktür. Bununla birlikte, piyasadaki hem düşük teknoloji kullanan hem de yüksek

teknoloji kullanan firmaların ürünlerine talep bulunmaktadır. Bu bilgiler ışığında; GD mısır ithalatının mevcut sistem içerisinde önemli bir yenilik veya iyileştirme sağlayacağı düşünülmemektedir.

Kriter 25: Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi gıda işletmelerini nasıl etkileyecektir?

Gösterge 25.1: Gıda sanayinin yarattığı katma değer (Anonim 2019a)

Çizelge 8.34 Gıda ve içecek sanayinin katma değeri (Anonim 2019a)

Faktör maliyetiyle katma değer	Gıda sanayi (TL)	İçecek sanayi (TL)
2009	11.265.684.777	1.270.914.218
2010	11.621.084.581	1.423.388.556
2011	14.077.742.719	1.444.049.333
2012	15.808.492.702	1.512.459.845
2013	18.725.034.022	1.549.248.923
2014	22.069.910.388	1.839.504.180
2015	26.342.430.274	2.061.524.411
2016	31.545.845.209	2.242.308.321
2017	365.53.940.018	2.646.840.428

NACE Rev.2 Kodu 10 ve 11 baz alınmıştır.

Gösterge 25.2: Gıda sanayi için ham madde fiyatları

Bkz Şekil 8.1 ve Çizelge 8.3.

Gösterge 25.3: Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı

Bkz Gösterge 23.5.

Gösterge 25.4: Nihai ürün maliyetleri

Ham madde olarak mısırın kullanıldığı ürünler bazında ayrı ayrı maliyet araştırması yapılarak nihai ürün maliyetlerinin hesaplanması gerekmektedir.

Gösterge 25.5 İthalat fiyatı

Bkz Çizelge 8.3.

Gösterge 25.6 İhracat fiyatı

Bkz Çizelge 8.4.

Gösterge 25.7: Gümrük vergileri

Bkz Gösterge 2.6.

Gösterge 25.8: Zorunlu GD etiketleme maliyetleri

Bkz Gösterge 15.8.

Gösterge 25.9: GD olmayan sertifikalı bileşen fiyatları

GD olmayan sertifikasına sahip bileşenlerden elde edilen gıda ürünlerinin fiyatı elbette ki ilave sertifikasyon maliyetinden dolayı daha fazla olacaktır. Türkiye’de bu sertifikasyonu sağlayan özel kuruluşlar mevcuttur. Ancak bu konuda kıyaslama yapabilecek veriye çalışma süresince ulaşılamamıştır. Bununla birlikte, objektifliği ve tarafsızlığı konusunda ulusal basında çeşitli spekülasyonların da olduğu Brookes (2012) tarafından yapılan çalışmada Türkiye’de, gıda amaçlı kullanıma yönelik tüm mısırların GDO’suz sertifikasına sahip olması koşulundan dolayı, işletmelerin sertifikasız mısıra göre daha pahalıya ürün aldıkları ve bunun sonucunda ortaya çıkan ilave maliyetin yıllık yaklaşık 16.5 milyon ABD Doları olduğu savunulmaktadır. Söz konusu araştırmacının yapmış olduğu yayınlarda genellikle GD ürünlerin yalnızca faydalarından bahsettiği ve

bazı yayınlarının ise Monsanto firması tarafından finanse edildiği değerlendirildiğinde Türkiye ile ilgili ulaştığı bu verilerin ne kadar objektif olduğu tartışmalıdır.

Değerlendirme 25: Gıda sanayi yüksek katma değer yaratan, girdi maliyetlerine oranla karlılık seviyesi göreceli olarak fazla olan bir sektördür. GD mısırın ithal edilmesi durumunda, ucuz girdi maliyeti dolayısıyla karlılık oranının daha da artacağı ancak kimlik koruma önlemleri maliyetlerinin işletme maliyetlerini de arttıracığı değerlendirilmektedir.

Kriter 26: Ülkenin gıda amaçlı kullanım için ürünün üretimini ve kendine yeterlilik oranını artırma imkanı var mıdır?

Gösterge 26.1: İşletme KKO'ları

Gıda ve içecek sanayi kapasite kullanım oranlarına baktığımızda ise; 2017 yılında gıda sanayinin KKO'nun %73,3, içecek sanayinin %60 olduğu görülmektedir (Anonim 2018c).

Gösterge 26.2: Üretim ve talep tahminleri

Bkz Gösterge 16.2.

Gösterge 26.3: Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı

Bkz Gösterge 23.5.

Gösterge 26.4: Teknoloji düzeyi

Bkz Gösterge 24.5.

Değerlendirme 26: Destekleme politikaları ve verimliliği artıracak teknolojilerin kullanımının yaygınlaştırılmasıyla, mısırın yurt içi üretiminin artırılması mümkündür. Aynı şekilde, gıda sanayinde mısıra ana alternatif olan şeker pancarının yurt içi üretiminin artırılmasıyla, gıda sanayinin KKO'ları ve üretim hacminin arttırılabileceği değerlendirilmektedir.

Kriter 27: Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumunda, nihai ürün ihracatı nasıl etkilenecektir?

Gösterge 27.1: Üretim ve talep tahminleri

Bkz Gösterge 16.2.

Gösterge 27.2: Nihai ürün maliyetleri

Bkz Gösterge 25.4.

Gösterge 27.3: İhracat fiyatı

Bkz Çizelge 8.4.

Gösterge 27.4: İthalat fiyatı

Bkz Çizelge 8.3.

Gösterge 27.5: Kimlik koruma maliyetleri

Bkz Gösterge 21.5.

Gösterge 27.6: İhracata yönelik pazar araştırması sonuçları

Ürünün ihraç edileceği ülkelere yönelik yapılacak pazar araştırmalarının sonucunda Türkiye'den GD olmayan mısır veya ürünlerini alan ülkelerin talebinde azalma olup olmayacağı ya da yeni pazar olanaklarının olup olmadığı, varsa talep miktarı konusunda bilgi sahibi olunabilir.

Değerlendirme 27: Üretilen gıdanın çoğu yurt içinde tüketilmekte, ihracatımız genellikle komşu ülkelere yapılmaktadır. GD mısır ithalatı ham madde maliyetini düşürecektir. Kimlik koruma ve segregasyon önlemleri ilave bir maliyet getirirse de, karlılığı etkileyecek boyutta olmayacaktır. Bu nedenle, GD mısır ithalatının gıda ihracatını az da olsa arttırabileceği değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, alıcı ülkelerdeki tüketicilerin GD ürünlere karşı algısının ihracatımıza nasıl yansıtacağı da göz önünde bulundurulmalıdır.

Kriter 28: Yeterli miktarda ham madde sağlanamazsa, sektörde meydana gelecek olası bir kriz ülke ekonomisini nasıl etkiler?

Gösterge 28.1: Ülke ekonomisinde gıda sanayinin yeri

2015 yılında Türkiye'de 42.030 gıda işletmesi ve 499 içecek işletmesi bulunmaktadır (Anonim 2019a). Gıda sanayi, 2015 yılı itibariyle satış değerleri bazında tüm imalat sanayinin yaklaşık %15'ini; içecek sanayi ise tüm imalat sanayinin % 0,82'sini oluşturmaktadır. Bu veriler, gıda sanayinin Türkiye'deki en büyük imalat sanayi haline geldiğini ve tüm üretim faaliyetlerinin yaklaşık %16'sını oluşturduğunu göstermektedir (Erdoğan 2018).

Aynı şekilde, 2009-2017 yılları arasındaki TÜİK verilerine bakıldığında tüm imalat sanayi içerisinde gıda ve içecek sanayinin toplam cirosunun ve toplam üretim değerinin her ikisinin de % 15 ila %16 arasında seyrettiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 8.35 Türkiye’de gıda ve içecek sanayinin cirosu ve üretim değeri (Anonim 2019a)

	Gıda sanayi (milyar TL)		İçecek sanayi (milyar TL)		Tüm imalat sanayi (milyar TL)	
	Ciro	Üretim değeri	Ciro	Üretim değeri	Ciro	Üretim değeri
2009	75,09	69,53	4,93	4,89	486,28	447,71
2010	87,58	81,99	5,44	5,41	577,27	538,84
2011	109,54	100,21	6,17	-	761,94	712,23
2012	122,34	112,74	6,59	6,62	833,93	771,75
2013	139,43	127,73	7,22	-	930,89	866,16
2014	166,71	151,50	8,33	-	1.076,27	996,97
2015	185,20	170,95	9,29	9,35	1.203,63	1.116,84
2016	204,50	187,26	9,94	9,94	1.314,06	1.220,49
2017	241,70	220,29	11,89	11,84	1.695,85	1.574,83

NACE Rev.2 Kodu 10 ve 11 baz alınmıştır.

Gösterge 28.2: Üretim ve talep tahminleri

Bkz Gösterge 16.2.

Gösterge 28.3: Alternatif ham madde üretim miktarları ve fiyatı

Bkz Gösterge 23.5.

Gösterge 28.4: Köyden kente göç oranı

Bkz Gösterge 22.2.

Gösterge 28.5: Tarıma dayalı sanayiden ve yan sanayiden geçimini sağlayan hanehalkı sayısı

Türkiye'deki tarıma dayalı sanayiden ve yan sanayiden geçimini sağlayan hanehalkı sayısına ilişkin verilere ulaşılamamıştır.

Gösterge 28.6: Tarıma dayalı sanayideki istihdam

Bkz Gösterge 9.1.

Gösterge 28.7: Yan sanayideki istihdam

Gıda sanayinin tarımsal ürünler dışında mal ve hizmet aldığı ambalaj, perakende, lojistik sektörlerinin yanı sıra ulaşım, haberleşme, enerji, makine ve ekipman, sigortacılık ve bankacılık sektörleriyle de yakından ilişkisi ve işbirliği bulunmaktadır. Bu sektörlerdeki toplam istihdam ile ilgili herhangi bir veriye ulaşılamamıştır.

Gösterge 28.8: Bölgenin işgücü potansiyeli

Bkz Gösterge 22.1.

Değerlendirme 28: Gıda sanayi Türkiye'nin en büyük imalat sanayidir. Gerek yarattığı katma değer, gerekse doğrudan veya gıdaya dayalı sektörlerle dolaylı olarak oluşturduğu istihdam açısından ülke ekonomisindeki yeri oldukça büyüktür. Dolayısıyla, bu sektörde oluşacak olası bir kriz tüm ülkeyi sadece ekonomik olarak değil, sosyal ve kültürel olarak da derinden etkileyecektir. Bu yüzden gıda sektörünün ihtiyacı olan ham maddenin dışarıya bağımlı olmadan yurt içinden temin ediliyor olması hayati öneme sahiptir.

Kriter 29: İthalat sonucunda GD tarım ürününün bulaşma riskine karşı yapılan otokontrol masrafları işletme maliyetlerini ne ölçüde arttırır?

Gösterge 29.1: Nihai ürün maliyetleri

Bkz Gösterge 25.4.

Gösterge 29.2: Bulaşıya karşı yapılan otokontrollerin maliyetleri

GD mısırı işleyen işletmelerin diğer ürünlere bulaşmayı önlemek için oluşturması gereken otokontrol mekanizmasının uygulanmasına ilişkin (laboratuvar analizleri, üçüncü taraf uygunluk değerlendirme ve sertifikasyon vb) masraflar ilave otokontrol maliyetleri oluşturur. Ancak bununla ilgili net veriye ulaşılamamıştır.

Gösterge 29.3: GD ile GD olmayan ham maddenin segregasyon maliyeti

Bkz Gösterge 18.2.

Değerlendirme 29: Gıda işletmeleri hâlihazırda, tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları (HACCP) ilkelerine dayanan gıda ve yem güvenilirliği sistemini kurmak ve uygulamakla yükümlüdür. GDO'lara yönelik otokontrol sistemleri de bu sistemlere entegre edilebilir. Bu sebeple; otokontrol masrafları, maliyeti belirli bir miktarda arttırmakla birlikte, ucuz girdi temini sayesinde karlılığı önemli ölçüde etkilemeyeceği değerlendirilmektedir.

Kriter 30: Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumunda GD olmayan ham madde kullanan gıda sanayi nasıl etkilenir?

Gösterge 30.1: Nihai ürün maliyetleri

Bkz Gösterge 25.4.

Gösterge 30.2: GD olmayan ham maddeye olan talep ve arz

Günümüze kadar GD ürünlerin gıda amaçlı ithalatına izin verilmediği için GD veya GD olmayan ham maddeye olan talep ve arz üzerine yapılmış bir pazar araştırması

bulunmamaktadır. Tüketicilerin büyük çoğunluğunun GDO'lu gıdalara karşı şüpheyile yaklaştığı ve satın alma eğiliminde olmadıklarına ilişkin birçok çalışma bulunmaktadır. Her ne kadar gıda amaçlı mısır ithalatı için bazı başvurular yapılmış olsa da, tüketicinin GD gıdaya talebinin az olması sebebiyle gıda sanayinin GD hammaddeye talebinin de buna paralel olarak az olacağı, GD olmayan ham maddeye daha yüksek talep olacağı değerlendirilmektedir.

Aynı şekilde, yukarıda bahsedilen tüketici eğilimleri sebebiyle yurt içi GD olmayan ham madde arzının taleple ilişkili olarak GD ham madde arzından daha yüksek olacağı tahmin edilmektedir.

Gösterge 30.3: GD olmayan yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlere talep

Türkiye'deki yasal düzenlemelere göre et, süt, yumurta gibi hayvansal ürünlerin etiketlerinde GD veya GD olmayan yemle beslenen hayvanlardan elde edildiklerine dair bir ibare yazılması zorunluluğu bulunmadığından, tüketiciler satın aldıkları ürünün elde edildiği hayvanın GD yemle beslenip beslenmediği hakkında bilgi sahibi olamamaktadır. Böyle bir bildirim zorunlu olması durumunda tüketicilerin büyük çoğunluğunun GD gıdalara olan tutumu göz önüne alındığında GD olmayan yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlere talebin daha fazla olacağı değerlendirilmektedir.

İsveç'te, tüketicilerin yoğun baskısı nedeniyle GD yem kullanılmamakta; Fransa, Almanya, Avusturya ve Lüksemburg'da ise tüketicilerin gittikçe artan talebi üzerine hayvansal ürünlerin etiketlerinde GD yemle beslenmeyen hayvanlardan elde edildiğine dair ibarelerin kullanımı yaygınlaşmaktadır (Artemel 2016).

Gösterge 30.4: GD olmayan sertifikalı bileşen fiyatları

Bkz Gösterge 25.9.

Gösterge 30.5: Üretim ve talep tahminleri

Bkz Gösterge 16.2.

Değerlendirme 30: Göstergelerde de görüldüğü üzere, GD mısırdan elde edilen ürünlerin yurt içi piyasaya girmesi durumunda tüketicilerin GDO'ya karşı olumsuz algısından dolayı GD olmayan ürünlere talebin artacağı değerlendirilmektedir. Bu durumda, GD olmayan ham madde kullanan gıda işletmelerinin pazar payının artacağı öngörülmektedir.

Kriter 31: Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi durumunda gıda sanayinde istihdam nasıl etkilenir?

Gösterge 31.1: Bölgenin işgücü potansiyeli

Bkz Gösterge 22.1.

Gösterge 31.2: Köyden kente göç oranı

Bkz Gösterge 22.2.

Gösterge 31.3: Gıda sanayiden ve yan sanayiden geçimini sağlayan hanehalkı sayısı

Türkiye'de gıda sanayiden ve yan sanayiden geçimini sağlayan hanehalkı sayısına ilişkin veriye ulaşılamamıştır.

Gösterge 31.4: Gıda sanayideki istihdam

Bkz Gösterge 9.1.

Gösterge 31.5: Yan sanayideki istihdam

Bkz Gösterge 28.7.

Değerlendirme 31: Gıda sanayi istihdamda doğrudan ve dolaylı olarak önemli rol oynamaktadır. Mevcut durumda yurt içi üretim gıda sanayinin talebini karşılamakta yeterlidir. GD mısırın ithal edilmemesi durumunda, istihdam oranının önemli ölçüde etkilenmeyeceği değerlendirilmektedir. Öte yandan, GD mısırın ithali durumunda, GD mısırı girdi olarak kullanan gıda sanayinin yurt içinde üretimi yapılan GD olmayan mısıra talebinin azalmasıyla birlikte, gıda sanayine ham madde sağlayan birincil üretimdeki istihdam oranlarının azalabileceği, bunun köyden kente göç oranını etkileyebileceği değerlendirilmektedir.

8.1.4 Tüketiciler üzerine ekonomik etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler

Kriter 32: Ürünün ithal edilmesi/edilmemesi ülkede gıda fiyatlarını nasıl etkiler?

Gösterge 32.1: Talep tahminleri

Bkz Gösterge 16.2.

Gösterge 32.2: Ürünün satış hacmi

Çizelge 8.36 Türkiye’de iç piyasaya yönelik yapılan mısır satış miktarı (Anonim 2017a)

Yıl	Satış miktarı (ton)
2009	528.883
2010	98.700
2011	362.546
2012	0

Çizelge 8.36 Türkiye’de iç piyasaya yönelik yapılan mısır satış miktarı (devam)

2013	67.603
2014	1.229.770
2015	280.296
2016	1.465.880
2017	2.539.964

Gösterge 32.3: İkame ürün ve tamamlayıcı ürünlerin fiyatları

İkame ve tamamlayıcı ürünler olarak sırasıyla şeker pancarı (Bkz Çizelge 6.14), buğday ve pirinç, vb. tarım ürünlerinin fiyatları aşağıda yer almaktadır.

Çizelge 8.37 Buğday ve çeltik fiyatları (Anonim 2017a, Anonim 2019b)

	Buğday fiyatı (TL/ton)		Çeltik-Pirinç fiyatı(TL/ton)			
	yıllık		Uzun tane		Orta tane	Kısa tane
	Makarnalık	Ekmeklik	Baldo	Osmancık		
2010	575	550	Açıklanmamıştır.			
2011	640	605	1.200	1.060	950	870
2012	705	665	1.400	1.165	1.030	960
2013	765	720	Açıklanmamıştır.			
2014	-	-	Açıklanmamıştır.			
2015	976	862	1.975	1.580	1.422	1.296
2016	1.000	910	2.080	1.675	1.470	1.375
2017	1.000	940	Açıklanmamıştır.			
2018	1.100	1.050		2.600		

Değerlendirme 32: Yurt içinde mısıra gerek ham madde gerek doğrudan tüketim açısından önemli bir talep olduğu görülmektedir. Bunun yanında gıda sanayinde mısırın ham madde alternatiflerinin de ikame olarak kullanılabilirdiği göstergelerden anlaşılmaktadır. GD mısırın ithal edilmesinin ucuz ham madde temini yoluyla gıda

işletmelerinin karlılığını arttıracadı 6ng6r6lmekle birlikte, bunun nihai t6keticiler fiyatlarına yansımalarının 6nemli oranda olmayacadı d6ř6n6lmektedir. Bununla birlikte, 6lkedeki GD gıdanın varlığının GD olmayan ve organik gıda fiyatlarını arttırıcı etkisi de g6z 6n6nde bulundurulduğunda toplam gıda fiyatlarında d6şme olmayacadı değerlendirilmektedir. 6te yandan, ithal edilmemesi durumunda alternatiflerinin varlığı sayesinde gıda fiyatlarında 6nemli bir değeriklik olmayacadı değerlendirilmektedir.

Kriter 33: İthalat sonucunda GD tarım 6r6n6n6n bulaşma riskini ve amaç dışı kullanımını engellemek için alınan 6nlemlerin maliyetleri ve kontrol ve analizlerin yol açtığı maliyetler gıda fiyatlarını arttırır mı?

G6sterge 33.1: Zorunlu GD etiketleme maliyetleri

Bkz G6sterge 15.8.

G6sterge 33.2: 6r6n6n satış hacmi

Bkz izelge 8.36.

G6sterge 33.3: Talep tahminleri

Bkz G6sterge 16.2.

G6sterge 33.4: 6r6n fiyatındaki değeriklikler

Ham madde olarak GD mısıır kullanan ve bulaşının 6n6ne geçmek için otokontrol gerçekleştiren bir işletmenin 6r6n6n fiyatı ile, ham madde olarak GD olmayan mısıır kullanan aynı koşullara sahip bir işletmenin 6rettiği aynı 6r6n6n fiyatı kıyaslanarak 6r6ndeki fiyat değeriklikleri g6zlemlenebilir. T6rkiye’de gıda amaçlı GD mısıır kullanımını yasak olduğundan b6yle bir kıyaslama gerçekleştirilememiştir.

Gösterge 33.5: Bulaşıya karşı yapılan otokontrollerin maliyetleri

Bkz Gösterge 29.2.

Gösterge 33.6: Toplumdaki olumsuz algının kaldırılması için yapılacak tanıtım ve reklam giderleri

Gösterge 34.4'te de belirtileceği gibi tüketicilerin çok önemli bir çoğunluğunun GD ürünlere karşı olumsuz algısı olduğu ve insan sağlığını olumsuz etkileyeceğini düşündükleri görülmektedir. Tüketicilerin büyük çoğunluğunun olumsuz algısının yanında konu hakkında yeterli derecede bilgilendirilmediği de görülmektedir. Tüketiciler genellikle GD ürünler hakkında medyadan veya internetten bilgi edindikleri için bu ürünlerle ilgili bilgileri oldukça sınırlıdır. Böylelikle, gıda sektörünün yurt çapında toplumdaki olumsuz algının kırılmasını sağlayabilecek nitelikte sürekli ve etkili kampanyalar yapmaları gerektiği açıktır. Toplum algısını tamamen değiştirme amacı taşıyan bu nitelikteki bir kampanyanın göreceli olarak normal reklam maliyetlerinden fazla olacağı düşünülmektedir.

Değerlendirme 33: Gıda işletmelerinin ve bu işletmelere ham madde temin eden işletmelerin otokontrol ve zorunlu etiketleme masrafları son ürün maliyetini arttırmakla birlikte; bu önlemlerin karlılığı önleyecek ölçüde, gıda fiyatlarını arttıracak düzeyde olmayacağı değerlendirilmektedir.

Kriter 34: GD tarım ürünüyle beslenen hayvanların ürünlerine tüketicilerin talebi azalır mı?

Gösterge 34.1: Ürünün satış hacmi

Bkz Çizelge 8.36.

Gösterge 34.2: Talep tahminleri

Türkiye’de tüketicilerin GDO’lara yönelik tutum ve davranışlarına ilişkin yapılan çalışmaların çoğu tüketicilerin büyük bölümünün GD ürün almaya istekli olmadıklarını göstermektedir (Özgen vd. 2007, Demir ve Pala 2007, Taş vd. 2015, Yurtsal 2017, Oğur vd. 2017).

Zira SED Komitesinin raporuna (Anonim 2012d) göre mısır ve soya gibi yaygın olarak üretilen bitkilere *pat* geninin aktarılması ile elde edilen GD bitkiler glifosinat amonyum türevi herbisitlere tolerans sağlamaktadır. Bu herbisitlerin yabancı otlarla mücadelede önemli yer tutmasından dolayı çiftçiler tarafından yoğun şekilde kullanıldığı ve bu durumun bitkilerde kalıntıya ve çevre kirlenmesine neden olduğu bildirilmektedir. Ayrıca yine aynı raporda EFSA’nın 2009 yılında yayınladığı görüşe atıf yapılarak söz konusu herbisitlerin *pat* geni taşıyan GD mısır ve soyayla beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlerde kalıntı yaptığının tespit edildiği bildirilmiştir (Anonymous 2009). Bu bulgular ışığında SED Komitesi tarafından bu herbisitlerin insan ve hayvan sağlığını olumsuz etkileyeceği belirtilmiştir.

Tüketicilerin bilimsel komitelerce sunulan bu görüşlerden haberdar olması halinde ise GD tarım ürünüyle beslenen hayvanların ürünlerine olan taleplerinin hızla azalacağı tahmin edilebilir.

Gösterge 34.3: Tüketicilerin GD etiketli ürünü alma ve almama isteği yüzdesi

Türkiye’de tüketicilerin, genellikle GD ürünleri satın almaya istekli olmadıkları bununla birlikte gelecekte modern biyoteknolojinin yaygınlaşmasını istedikleri belirlenmiştir (Özgen vd. 2007). Yine Türkiye’de yapılan diğer çalışmalarda, tüketicilerin büyük bölümünün GDO’lara olumsuz yaklaştıkları ve satın almak istemedikleri tespit edilmiştir (Demir ve Pala 2007).

Taş vd. (2015) tarafından 1.315 katılımcıyla yapılan çalışmada tüketicilerin GDO içeren gıdaları satın almak isteyip istemeyecekleri sorusuna katılımcıların % 83’ü satın almak istemeyeceklerini belirtmişlerdir. Yurtsal (2017) tarafından 307 üniversite öğrencisinin

katılımıyla yapılan bir araştırmada ise öğrencilerden yalnızca %9,3'ü GD gıda tüketme konusunda sakınca görmediklerini belirtmişlerdir.

Gösterge 34.4: Tüketicilerin GD tarım ürünlerine karşı algısı ve kabulü

Tüketicilerin GD gıdalar hakkındaki görüşlerinin tespitine yönelik birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de birçok araştırma yapılmıştır. Oğur vd. (2017) tarafından 360 üniversite öğrencisine anket uygulanması suretiyle yapılan çalışmada öğrencilerin %79.2'sinin Türkiye'de GD tohumlarla üretim yapılmasını doğru bulmadıklarını ve %71.9'unun "GD gıdayı tüketmekte sakınca görmem." ifadesine katılmadığını ortaya koymuştur. Yurtsal (2017) tarafından yapılan çalışmada 307 üniversite öğrencisinden %82,6'sının GD gıdaların insan sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir.

Taş vd. (2015) tarafından 1.315 katılımcıyla yapılan çalışmada tüketicilerin %83ünün GDO'lar yüzünden doğal ürünlerin kayba uğrayacağından, %81'i GDO'ların kansinojenik etkisinden endişe ettiklerini belirtmişlerdir.

Türker vd. (2013) tarafından 354 Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hemşirelik Yüksek Okulu öğrencisinin katılımıyla yapılan çalışmada; öğrencilerin %82,9'unun toplumun GDO'lu gıdalar ile ilgili yeterli derecede bilgilendirilmediğini belirttiği; %77,7'sinin ise GD gıda üretiminin doğadaki tüm canlılar için riskli bulduklarını ortaya koymuştur. Aynı çalışmada katılımcıların %85,5'inin hâlihazırda satın aldıkları gıdalar arasında GD ürünlerin olabileceğini düşündükleri bildirilmiştir.

Gösterge 34.5: Ürünün beslenme içerisindeki yeri

Mısır, içeriğindeki değerli besin maddeleri sebebiyle beslenme içerisinde önemli bir yere sahiptir. İnsan beslenmesinde tüketilen günlük kalorinin yaklaşık %11'i mısırdan sağlanmaktadır (Anonim 2012d).

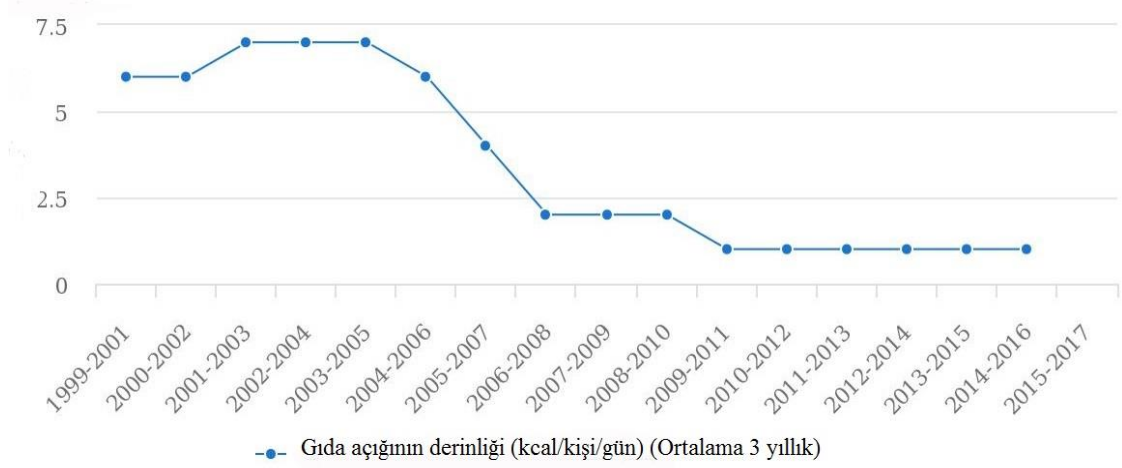
Gösterge 34.6: SE, sağlık ve çevre güvenliği etkileri hakkında geçerli bilimsel bulgulara kıyasla vatandaş görüşlerinin oranı

Adana vd. (2014) tarafından, 187 sağlık yüksek okulu öğrencisinin katılımıyla yapılan araştırmada; öğrencilerin GDO hakkındaki bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin %72,2'si konuyla ilgili hiçbir bilimsel yayın okumadığını, %81,3'ü derslerinde bu konuyu görmediklerini bildirmişlerdir. GDO'ların SE, sağlık ve çevre güvenliği üzerine etkileri birçok bilim insanı tarafından yıllardır tartışılıyor olması gerçeği bir tarafa; bilgi düzeyleri değerlendirme yapmaya yetecek düzeyde olmasa da bireylerin %74,3'ü GDO'lu ürünlerin insan sağlığı için zararlı olduğunu; %74,9'u GDO'yu potansiyel kanserojen olarak gördüğünü belirtmiştir. Yine aynı çalışmada öğrencilerin %61,5'i GDO'nun doğal çevre için zararlı olduğunu; %59,4'ü ise, bu zararın florada oluşan değişimden kaynaklandığını savunmuştur.

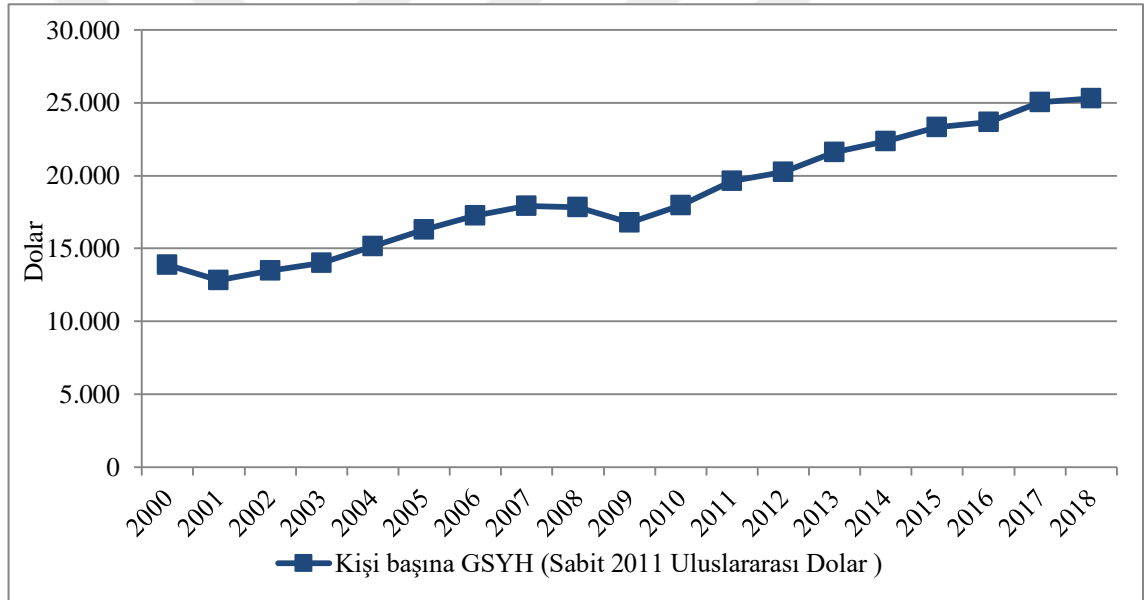
Değerlendirme 34: Tüketicilerin GD ürünlere karşı önemli ölçüde olumsuz algısı olduğu göstergelerde de açıkça görülmektedir. Henüz Türkiye'de GD yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlerin etiketinde "GD yemle beslendiğinin" belirtilmesi zorunluluğu bulunmamaktadır. Piyasaya sürülen ürünlerin etiketinde böyle bir ibarenin belirtilmesi durumda talebin büyük ölçüde azalacağı çıkarımı yapılabilir.

Kriter 35: GD olmayan ürünlerin fiyatlarında artış olur mu?

Gösterge 35.1: Gıdaya erişebilirlik



Şekil 8.3 Türkiye’de gıda açığının derinliği (Anonymous 2018c)



Şekil 8.4 Türkiye’de kişi başına GSYH (Anonymous 2018c)

Gösterge 35.2: Geleneksel ürüne erişebilirlik

Mısır, Türkiye’de yetiştirilen tahıllar içerisinde buğday ve arpadan sonra en geniş ekim alanına sahip tarım ürünüdür. 2018/19 piyasa yılında mısır ekim alanı 591 bin hektar ve üretim miktarı ise 5,7 milyon tondur. Farklı oranlarda da olsa tüm bölgelerimizde yetiştirilmektedir. Türkiye’de GD mısır ekimine ve gıda amaçlı ithalatına ve

kullanımına izin verilmemekte olup bu kapsamda TOB tarafından resmi kontroller gerçekleştirilmektedir. Bu değerlendirmeler ışığında piyasaya gıda olarak sunulan mısırın GD olmadığı sonucuna varılabilir.

Gösterge 35.3: Tüketicilerin GD tarım ürünlerine karşı algısı ve kabulü

Bkz Gösterge 34.4.

Gösterge 35.4: Tüketici alışkanlıkları

Türkiye'de gıda tüketimi ile ilgili mevcut veriler, beslenme alışkanlıklarında ekmek ve tahılların hakim olduğu yüksek enerjili diyetlerle karakterize edilebileceği, bununla birlikte hanehalkı tarafından et ve süt ürünlerine yönelik talebin olduğunu göstermiştir (Chambers vd. 2016).

Ulusal ve yerel araştırmalardan elde edilen sonuçlar, ortalama Türk diyetinin, günlük alınan enerji ve besin maddelerinin çoğunu karşılayacak kadar yeterli olduğunu göstermiştir. Ancak, hayvansal protein, kalsiyum, A vitamini ve riboflavin tüketiminin tavsiye edilenden daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Okul öncesi çocuklarda ve doğurgan yaştaki kadınlarda mikrobeyin eksikliklerinin önemli bir sorun olduğu, erişkinlerde ise obezite ve koroner kalp hastalığı daha yaygın olduğu ortaya çıkmıştır (Chambers vd. 2016).

Göktolga ve Esengün (2009) tarafından 262 hanenin katılımıyla yapılan çalışmada Türkiye'deki tüketicilerin GD ürünlere karşı ihtiyatlı davrandıkları vurgulanarak, katılımcıların %66'sının GD olmayan gıdalar için %10 daha fazla fiyat ödemeye razı oldukları tespit edilmiştir.

Gösterge 35.5: Tüketicilerin GD etiketli ürünü alma ve almama isteği yüzdesi

Bkz Gösterge 34.3.

Gösterge 35.6: Ürünün beslenme içerisindeki yeri

Bkz Gösterge 34.5.

Gösterge 35.7: Tarımda GD ürünün kullanımını reddeden ve destekleyen vatandaşların oranı

Çelik ve Dağıstan (2016) tarafından Hatay ilindeki 343 tüketici üzerinde yapılan araştırmada katılımcıların %78'inin yalnızca geleneksel yöntemlerle yetiştirilen ürünleri tüketmeyi tercih ettikleri tespit edilmiştir.

Gösterge 35.8: GD olmayan ürünlere talep ve arz

Bkz Gösterge 30.2.

Gösterge 35.9: GD olmayan yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlere talep

Bkz Gösterge 30.3.

Gösterge 35.10: GD olmayan sertifikalı bileşen fiyatları

Bkz Gösterge 25.9.

Değerlendirme 35: Göstergelerde de görüldüğü üzere, tüketicilerin çoğunluğu GD olmayan ürünlere daha fazla ücret vermeye isteklidir. Türkiye’de geçmiş yıllara oranla gıda açığı derinliğinin düşük olduğu, geleneksel gıdaya erişebilirliğin de yüksek oranlarda olduğu ve tüketicilerin geleneksel yöntemlerle üretilen ürünleri tüketme eğiliminde oldukları göz önüne alındığında, GD gıda ithalatı durumunda GD olmayan gıdalara talebin artacağı ve bu ürünlerin fiyatlarının da bununla bağlantılı olarak yükseleceği değerlendirilmektedir. Nitekim, Kalaitzandonakes vd. (2018) tarafından yapılan araştırmada ABD’de GD olmayan etiketi taşıyan gıda ürünlerinin tüketicilere

%10 ila %62 arasında daha yüksek fiyata mal olduğu, bu oranın organik etiketli ürünlerde %13 ila %90 arasında olduğu tespit edilmiştir.

8.2 Sosyal Etkiler

8.2.1 Kırsal nüfus üzerine sosyal etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler

Kriter 36: Kırsal gelirin azalmasıyla yoksulluk artar mı? Bunun sonucunda gelir dağılımı bozulur mu?

Gösterge 36.1: Kırsal nüfus

Bkz Gösterge 7.2.

Gösterge 36.2: Kırsalda yaşayanların yoksulluk oranı

Bkz Çizelge 8.9.

Gösterge 36.3: Kırsalda yaşayanların hanehalkı gelirinin yıllara göre karşılaştırılması

TÜİK'in kır-kent ayrımını yaptığı son gelir yaşam koşulları araştırmasına ilişkin veriler Çizelge 8.38'de verilmekte olup en son 2013 yılına ait verileri içermektedir. Bu analize göre hanehalkı kullanılabilir gelirlerine göre küçükten büyüğe doğru 5 gruba ayrıldığında; "ilk yüzde 20'lik grup" geliri en düşük olan grubu, "son yüzde 20'lik grup" ise geliri en yüksek grubu göstermektedir. Buna göre 2013 yılında kırsal nüfusun gelir dağılımında en düşük gelirli %20'sinin toplam gelirin ancak %6,8'ine sahipken en yüksek gelirli %20'sinin toplam gelirin %43,1'ine sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 8.38 Türkiye’de 2006-2013 yılları arasında hanehalkı kullanılabilir gelire göre sıralı %20’lik gruplar itibarıyla yıllık hanehalkı kullanılabilir gelirin dağılımı (Anonim 2014c)

	Yüzde 20’lik gruplar					
	Toplam	İlk % 20	İkinci % 20	Üçüncü %20	Dördüncü % 20	Son %20
2006						
Türkiye (%)	100,0	5,8	10,5	15,2	22,1	46,5
Kır (%)	100,0	5,8	10,6	15,3	22,3	46,2
2007						
Türkiye (%)	100,0	6,4	10,9	15,4	21,8	45,5
Kır (%)	100,0	6,6	11,1	15,9	22,3	44,1
2008						
Türkiye (%)	100,0	6,4	10,9	15,4	22,0	45,3
Kır (%)	100,0	6,7	11,3	15,7	22,1	44,2
2009						
Türkiye (%)	100,0	6,2	10,7	15,3	21,9	46,0
Kır (%)	100,0	6,6	11,5	16,0	22,6	43,3
2010						
Türkiye (%)	100,0	6,5	11,1	15,6	21,9	44,9
Kır (%)	100,0	6,8	11,5	16,0	22,4	43,3
2011						
Türkiye (%)	100,0	6,5	11,0	15,5	21,9	45,2
Kır (%)	100,0	6,6	11,3	15,9	22,4	43,8
2012						
Türkiye (%)	100,0	6,5	11,0	15,6	22,0	45,0
Kır (%)	100,0	6,4	11,2	15,8	23,0	43,5
2013						
Türkiye (%)	100,0	6,6	10,9	15,4	21,8	45,2
Kır (%)	100,0	6,8	11,5	15,9	22,7	43,1

Gösterge 36.4: Yaşam koşullarındaki değişim

Çizelge 8.39 Türkiye’de kurumsal olmayan nüfus ve yaşam koşulları göstergeleri
(Anonim 2019a)

	Gelir grubu							
	Toplam		Medyan gelirin %60'ının altında olanlar		Medyan gelirin %60- %120'si arasındakiler		Medyan gelirin %120'sinden fazla olanlar	
Yıl	2006	2017	2006	2017	2006	2017	2006	2017
Kurumsal olmayan nüfus (milyon kişi)	67,6	78,9	17,2	15,9	23,2	32,6	27,2	30,4
Konut masrafları								
Çok yük getiriyor (%)	28,2	13,4	45,6	22,7	32,1	14,7	13,8	7,1
Biraz yük getiriyor (%)	58,8	55,9	48,8	61,1	59,0	61,2	64,7	47,5
Yük getirmiyor (%)	13,0	30,7	5,7	16,2	8,9	24,2	21,5	45,3
Borç ve taksit ödemeleri (Konut alımı ve konut masrafları dışında)								
Çok yük getiriyor (%)	25,6	17,3	27,7	19,3	27,6	17,7	22,6	16,0
Biraz yük getiriyor (%)	24,1	42,9	14,2	36,3	24,0	44,4	30,3	44,7
Yük getirmiyor (%)	3,6	9,0	1,3	2,4	2,2	6,7	6,1	14,8
Borç/taksiti olmayanlar (%)	46,7	30,8	56,8	42,0	46,2	31,3	40,9	24,5
Eviden uzakta bir haftalık tatil masrafının karşılanabilme durumu								
Karşılanabiliyor (%)	11,5	39,2	0,8	8,4	3,9	28,8	24,7	66,4
Karşılanamıyor (%)	88,5	60,8	99,2	91,6	96,1	71,2	75,3	33,6
2 günde bir et, tavuk ya da balık içeren yemek masrafının karşılanabilme durumu								
Karşılanabiliyor (%)	35,9	66,0	10,5	38,6	25,3	60,8	60,9	85,9
Karşılanamıyor (%)	64,1	34,0	89,5	61,4	74,7	39,2	39,1	14,1
Beklenmedik harcamaların karşılanabilme durumu								
Karşılanabiliyor (%)	29,1	68,3	8,7	37,9	21,0	64,9	48,9	87,8
Karşılanamıyor (%)	70,9	31,7	91,3	62,1	79,0	35,1	51,1	12,2
Evin ısınma ihtiyacının ekonomik olarak karşılanabilme durumu								
Karşılanabiliyor (%)	60,7	79,3	37,6	51,9	57,5	78,7	78,0	94,2
Karşılanamıyor (%)	39,3	20,7	62,4	48,1	42,6	21,3	22,0	5,8
Yıpranmış veya eskimiş mobilyaların yenilenebilme durumu								
Yenilenebiliyor (%)	16,7	40,6	2,7	10,7	8,3	32,2	32,8	65,2
Yenilenemiyor (%)	83,3	59,4	97,3	89,3	91,8	67,8	67,2	34,8
Yeni giysilerin alınabilme durumu								
Alınabiliyor (%)	44,0	-	16,1	-	38,0	-	66,8	-
Alınamıyor (%)	56,0	-	83,9	-	62,0	-	33,2	-

Çizelge 8.40 Türkiye’de 2009-2018 yılları arasında toplam hanehalkı tüketim harcamasının türlerine göre dağılımı (Anonim 2019a)

(%)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Gıda ve alkolsüz içecekler	23	21,9	20,7	19,6	19,9	19,7	20,2	19,5	19,7	20,3
Alkollü içecekler ve Tütün	4,1	4,5	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,4	4,5	4,0
Giyim ve ayakkabı	5,1	5,1	5,2	5,4	5,3	5,1	5,2	5,2	5,0	4,8
Konut ve kira	28,2	27,1	25,8	25,8	25,0	24,8	26,0	25,2	24,7	23,7
Mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri	6,2	6,3	6,4	6,7	6,5	6,8	6,1	6,3	6,3	6,5
Sağlık	1,9	2,1	1,9	1,8	2,1	2,1	2	2,0	2,2	2,2
Ulaştırma	13,6	15,1	17,2	17,2	17,4	17,8	17,0	18,2	18,7	18,3
Haberleşme	4,2	4,1	4,0	3,9	4,0	3,7	3,6	3,7	3,4	3,8
Eğlence ve kültür	2,6	2,8	2,7	3,2	3,0	3,0	2,9	2,8	2,7	2,9
Eğitim	1,9	2,0	2,0	2,3	2,4	2,4	2,2	2,3	2,3	2,3
Lokanta ve oteller	5,2	5,4	5,7	5,8	5,9	6,0	6,4	6,4	6,2	6,5
Çeşitli mal ve hizmetler	4,0	3,7	4,3	4,2	4,3	4,3	4,3	4,2	4,4	4,9

Gösterge 36.5: Bölgenin istihdam potansiyeli

Çizelge 8.41 Türkiye’de 2018 yılında istihdam edilenlerin bölgelere göre iktisadi faaliyet kolları (Düzey 1) (Anonim 2019a)

2018 yılı (İBBS 1) (15+)	Toplam	Tarım	Sanayi	Hizmetler	Tarım	Sanayi	Hizmet
		(Bin kişi)			(%)		
İstanbul-TR1	5.899	70	1.900	3.929	1,2	32,2	66,6
Batı Marmara-TR2	1.413	312	411	690	22	29,1	48,8
Ege-TR3	4.109	834	1.153	2.122	20,3	28,1	51,6
Doğu Marmara-TR4	2.940	385	1.128	1.427	13,1	38,4	48,5
Batı Anadolu-TR5	2.848	295	715	1.838	10,6	25,1	64,5
Akdeniz-TR6	3.477	717	721	2.039	20,6	20,7	58,6

Çizelge 8.41 Türkiye’de 2018 yılında istihdam edilenlerin bölgelere göre iktisadi faaliyet kolları (devam)

Orta Anadolu-TR7	1.284	323	321	640	25,2	25	49,8
Batı Karadeniz-TR8	1.787	722	327	738	40,4	18,3	41,3
Doğu Karadeniz-TR9	1.044	424	170	450	40,6	16,3	43,1
Kuzeydoğu Anadolu-TRA	692	309	88	295	44,7	12,7	42,6
Ortadoğu Anadolu-TRB	1.147	404	236	507	35,2	20,6	44,2
Güneydoğu Anadolu-TRC	2.100	503	497	1.100	24	23,7	52,3

Gösterge 36.6: Alternatif gelir kaynaklarının varlığı

Bkz Gösterge 6.2.

Değerlendirme 36: Türkiye’de kırsal nüfus oranı hâlen yüksek seviyelerdedir ve çoğunlukla tarımsal faaliyetlerle uğraşmaktadır. Kırsaldaki nüfusun önemli ölçüde yoksul olduğu ve gelir dağılımında en düşük gelirli %20’sinin toplam gelirin ancak %6,8’ine sahipken en yüksek gelirli %20’sinin toplam gelirin %43,1’ine sahip olduğu görülmektedir. Özellikle tarım istihdamının yoğun olduğu Güneydoğu, Doğu ve İç Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgelerinde kırsal gelirin azalmasına bağlı olarak yoksulluğun artacağı değerlendirilmektedir.

Kriter 37: Kırdan kentlere göç artar mı?

Gösterge 37.1: Kırdan kente göç oranı

Bkz Gösterge 22.2.

Gösterge 37.2: Kırsal nüfus

Bkz Gösterge 7.2.

Gösterge 37.3: Kentsel nüfus

Bkz Çizelge 8.12.

Gösterge 37.4: Yaşam koşullarındaki değişim

Bkz Gösterge 36.4.

Gösterge 37.5: Alternatif gelir kaynaklarının varlığı

Bkz Gösterge 6.2.

Değerlendirme 37: Kırsal gelirden bir değişim olacağı için, yaşam koşullarındaki değişim de göz önüne alındığında kırdan kente göç oranının artacağı değerlendirilmektedir.

Kriter 38: Gelirdeki azalma, üretim desenindeki değişim ve olası göç kırsalda kadınlar üzerinde nasıl bir etki yaratır?

Gösterge 38.1: Kırsalda kadın istihdamı rakamları

FAO'nun 2016 yılında yayınlamış olduğu Ülke Toplumsal Cinsiyet Değerlendirmesi'nde Türkiye'deki kadınların işgücüne katılımının benzer ekonomik büyüme düzeydeki ülkelerle karşılaştırıldığında önemli ölçüde düşük olduğu belirtilmiştir. Yerleşim yeri esas alınarak ayrıştırılmış verilerin bulunduğu en son yıl olan 2013 yılında kırsal alandaki kadınların işgücüne katılma oranı %36,7, kentsel alanlardaki kadınlarinsa %28 olmuştur (Anonim 2016b).

Türkiye’de 2017 yılında kadınların toplam işgücüne katılımı ise %33,6’dır. Son otuz yılda gerek kırsal, gerekse kentsel alanlarda kadınların işgücüne katılımı düşme eğilimindedir. 1988 yılında kırsal alanda kadınların işgücüne katılım oranı %50,7 iken, 2013 yılında %36,7’ye kadar gerilemiştir. Kırsaldaki kadınların işgücüne katılımının, genel tarımsal istihdamdaki azalmaya paralel olarak düştüğü değerlendirilmektedir (Anonim 2016b)

Çizelge 8.42 2017 yılı İBBS’ye göre kadın işgücü durumu (Anonim 2019a)

İBBS 1. Düzey (Bin kişi, 15+yaş)	Toplam			Kadın		
	İşgücüne katılma oranı	İşsizlik oranı	İstihdam oranı	İşgücüne katılma oranı	İşsizlik oranı	İstihdam oranı
Toplam	52,8	10,9	47,1	33,6	14,1	28,9
İstanbul	57,4	13,9	49,4	37,8	18,6	30,8
Batı Marmara	54,5	7,3	50,5	36,1	11,4	32,0
Ege	54,6	9,8	49,3	37,5	13,1	32,5
Doğu Marmara	53,2	10,3	47,7	33,4	13,7	28,8
Batı Anadolu	52,6	9,8	47,4	31,8	13,2	27,6
Akdeniz	51,4	11,4	45,5	32,4	15,3	27,4
Orta Anadolu	49,9	11,7	44,0	28,9	18,5	23,5
Batı Karadeniz	52,7	6,4	49,3	37,2	8,0	34,2
Doğu Karadeniz	54,1	3,6	52,2	41,2	4,1	39,5
Kuzeydoğu Anadolu	50,0	5,5	47,3	31,2	5,2	29,6
Ortadoğu Anadolu	49,5	9,9	44,7	29,4	10,7	26,2
Güneydoğu Anadolu	45,3	17,0	37,6	21,9	18,1	18,0

Çizelge 8.43 İşteki durumuna göre kadın istihdamı (Tarım-tarım dışı) (Anonim 2019a)

Bin kişi	Tarım					Tarım dışı				
	Toplam	Ücretli/ Yevmiyeli	İşveren	Kendi hesabına	Ücretsiz aile işçisi	Toplam	Ücretli/ Yevmiyeli	İşveren	Kendi hesabına	Ücretsiz aile işçisi
Yıl										
Toplam										
2011	6 143	623	99	2 554	2 866	17 967	14 253	1 144	2 132	437
2012	6 097	606	78	2 590	2 823	18 724	15 013	1 160	2 105	446
2013	6 015	591	73	2 552	2 799	19 508	15 762	1 108	2 221	418
2014	5 470	546	53	2 203	2 668	20 462	16 579	1 121	2 276	487
2015	5 483	599	48	2 209	2 627	21 137	17 228	1 127	2 259	523
2016	5 305	548	54	2 189	2 514	21 901	17 830	1 185	2 347	539
2017	5 464	570	61	2 263	2 571	22 724	18 391	1 218	2 552	563
Kadın										
2011	2 945	238	8	434	2 265	4 028	3 361	79	381	207
2012	2 872	213	8	413	2 238	4 437	3 753	86	376	222
2013	2 826	218	5	406	2 197	4 815	4 104	89	416	206
2014	2 533	214	4	268	2 047	5 156	4 413	90	434	219
2015	2 527	228	3	257	2 039	5 531	4 743	91	450	247
2016	2 384	203	4	248	1 929	5 928	5 073	108	486	261
2017	2 471	214	3	256	1 997	6 258	5 322	109	567	261

Gösterge 38.2: Kırsalda kadın haklarının durumu

Tarımsal üretimin tüm aşamalarında yer alan kadınlar, kalkınmanın beraberinde getirdiği olanaklardan yeterli düzeyde yararlanamadığı gibi, yoksulluk ve az gelişmişliğin dezavantajlarından da en fazla zarar gören kesimler arasındadır (Peker ve Kubar 2012).

Türkiye’de kadınların işgücüne katılım oranının düşük olması, sosyal güvenlik veya sağlık sigortası kapsamının dışında kalmalarına yol açmaktadır. Bu durum, özellikle de kırsal alanlarda ücretsiz aile işçisi olarak çalışan kadınlar için söz konusudur. 2014

yılında yapılan bir araştırma, kırsaldaki kadınların %81,8'inin, kentsel alandaki kadınlarında ise %40,5'inin hiçbir sosyal güvenliğinin bulunmadığını ortaya koymuştur. Yine aynı çalışmada kırsal alanda yaşayan kadınların %17,5'inin ve kentlerde yaşayanlarında %9,1'inin hiçbir sağlık sigortasının olmadığı belirlenmiştir. Bu veriler, oldukça fazla oranda kadının, güvencesiz işçilik sürecine dahil olduğu bununla birlikte ileri yaşlarda yoksulluk riskiyle de karşı karşıya kaldıklarını ortaya koymaktadır (Anonim 2016b).

Gösterge 38.3: Toplumsal cinsiyet dengesinde değişim tahminleri

Toplumsal cinsiyet dengesindeki değişimlerin değerlendirilebilmesi için kullanılacak endekslerden biri Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi (TCEE)'dir.

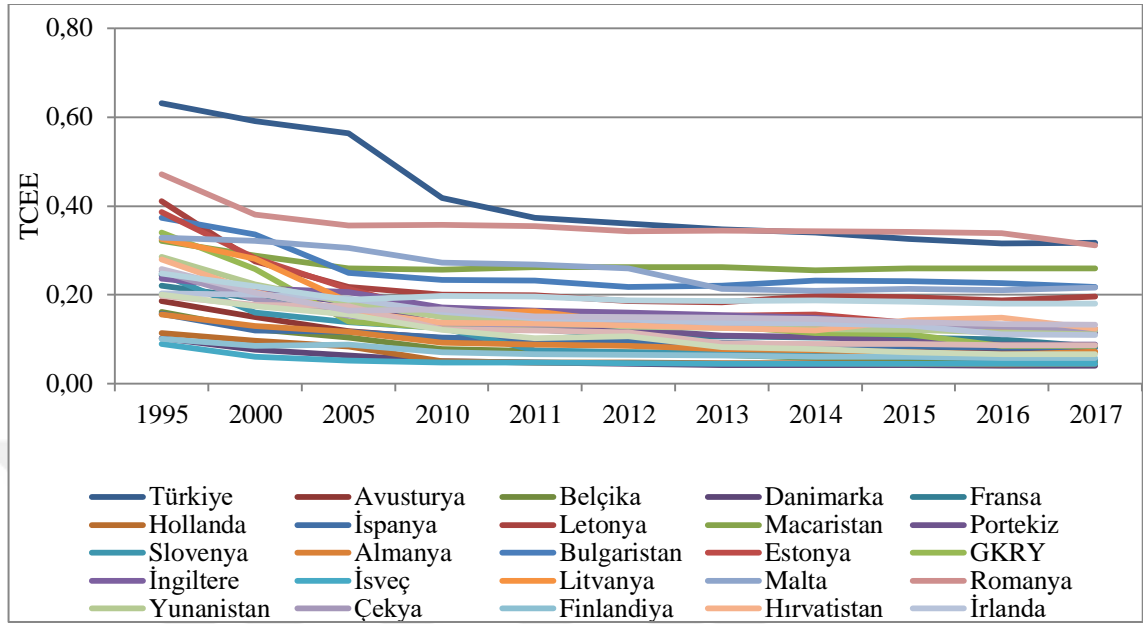
TCEE, bir toplumdaki cinsiyet eşitsizliklerini insani gelişmişliğin üç önemli yönü temelinde değerlendirmektedir. Bunlar:

- a. Üreme sağlığı (anne ölüm oranı ve ergen doğum oranları ile ölçülen)
- b. Güçlendirme ve yetkilendirilmesi (kadınların parlamentoda sahip olduğu koltuk oranı ve 25 ve üzeri yaş yetişkin kadın ve erkeklerin orta ve yüksek öğrenime devam etme seviyeleri ile ölçülen)
- c. işgücü piyasasına katılım olarak ifade edilen ekonomik durum (15 ve üzeri yaş kadın ve erkek nüfusun işgücüne katılım oranı ile ölçülen)

TCEE ne kadar yüksekse, kadın ve erkekler arasındaki eşitsizlik o kadar fazla demektir. Bu da insani gelişme açısından o kadar kayıp anlamına gelmektedir (Anonymous 2019b).

Türkiye'nin 1995-2017 yılları arasında TCEE'lerine baktığımızda endekste yıllar itibariyle azalma olsa da, AB ülkeleri ile kıyaslandığında, hala yüksek seviyelerdedir. 2017 yılında Türkiye'nin TCEE'sinin 0,317 olduğu belirlenmiş olup bu değer aynı yıl AB ülkeleri içerisindeki en yüksek değerdir.

Şekil 8.5 1995-2017 yılları arasında Türkiye ile AB ülkelerinin TCEE'leri (Anonymous 2019c)



Değerlendirme 38: Türkiye’de kadınların işgücüne katılımının yıllar içerisinde düştüğü görülmektedir. Özellikle kırsalda kadınların önemli bir çoğunluğunun sosyal güvencesi ve sağlık sigortasından yoksun ve yoksulluk ve az gelişmişlikten en fazla etkilenen kesim olduğu göstergelerden anlaşılmaktadır. Türkiye’nin TCEE’nin yıllar içerisinde düşme eğilimi göstermekle birlikte, halen AB ülkelerinin oldukça gerisindedir. Bu bilgiler ışığında; gelirdeki azalma, üretim desenindeki değişim ve olası göçün kırsalda yaratacağı dezavantajlardan en fazla kadınların etkileneceği tahmin edilmektedir.

8.2.2 Tüketiciler üzerine sosyal etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek göstergeler

Kriter 39: Dışa bağımlılık ile savaş veya kriz durumunda Türkiye’nin gıda güvencesi ve bağımsızlığı tehlikeye girer mi?

Gösterge 39.1: GD olmayan ürün fiyatları

Kalaitzandonakes vd. (2018) tarafından yapılan araştırmada ABD’de GD olmayan etiketi taşıyan gıda ürünlerinin tüketicilere %10 ila %62 arasında daha yüksek fiyata malolduğu, bu oranın organik etiketli ürünlerde %13 ila %90 arasında olduğunu tespit etmiştir. Türkiye’de GD mısırın gıda amaçlı kullanımı yasak olduğundan, piyasadaki ürünler GD olmayan gıda olarak değerlendirilmektedir. Bu yüzden ayrıca bir GD olmayan ürün fiyatı bulunmamaktadır.

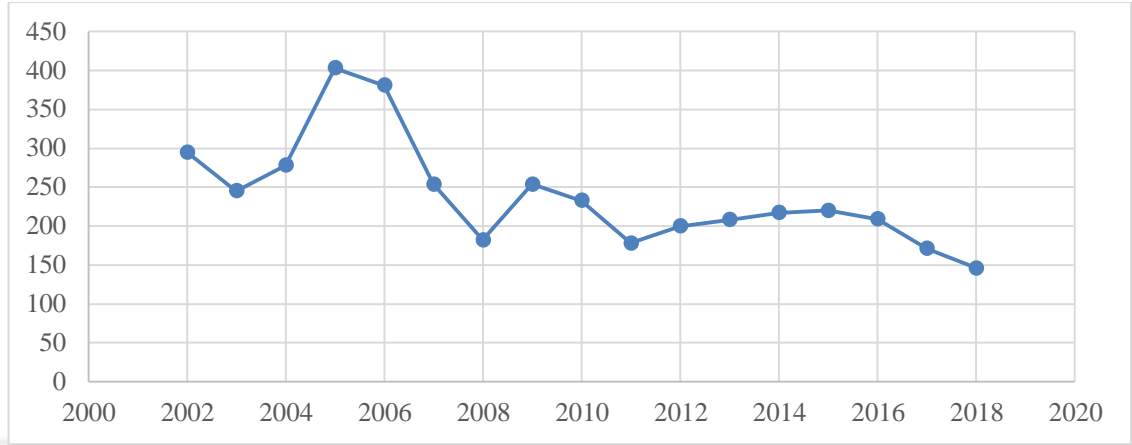
Gösterge 39.2: GD olmayan ürüne erişebilirlik

Gösterge 39.1’de de belirtildiği gibi; Türkiye’de GD mısırın gıda amaçlı kullanımı yasak olduğundan, piyasadaki tüm ürünler GD olmayan gıda olarak değerlendirilmektedir.

Gösterge 39.3: Gıdada dışa bağımlılık oranları

Serbest ticaretin beklenen bir neticesi olarak görülebilecek olan karşılıklı bağımlılık durumu gelişmişlik düzeyleri farklı olan ülkeler için farklı anlama gelmektedir. Gelişmiş ülkelerin gıda bağımlılığı; günlük diyet içerisindeki oranı düşük olan lüks gıdalarda görülürken, gelişmekte olan ülkeler temel gıda maddelerinde dışa bağımlı duruma gelmektedir. Gelişmiş ülkeler; kitlesel ve endüstriyel tahıl ürünleri ihraç ederken, yüksek değere sahip kaliteli ürünleri ithal etmektedir. Mısır ve bitkisel yağlar başta olmak üzere biyoteknoloji ürünleri, gelişmiş ülkelerdeki çok uluslu şirketlerin kontrolündeki ihracat içerisinde önemli bir paya sahiptir. Özellikle çok uluslu şirketlerin tekelinde olan GD tohumlar küçük ölçekli çiftçileri girdi bağımlısı durumuna getirmektedir (Gökten ve Gökten 2017).

Şekil 8.6 Canlı hayvan ve gıda maddelerinde ihracatın ithalatı karşılama oranı (%)
(Anonim 2019a)



Standart uluslararası ticaret sınıflamasına (SITC, Rev. 3) göre; 2002-2018 yılları arasında Türkiye’de canlı hayvan ve gıda maddelerinde ihracatın ithalatı karşılama oranına baktığımızda (Şekil 8.6) genel olarak dalgalanma gösterdiği 2015 yılından sonra düşüş eğiliminde olduğu anlaşılmaktadır (Anonim 2019a).

Gösterge 39.4: Yurt içi gıda arzı

FAO İstatistik Veri Tabanı (FAOSTAT)’ın Türkiye’nin toplam gıda arzına ilişkin verileri en son 2013 yılına kadar olduğundan 2013 yılı sonrasına ilişkin verilere ulaşamamıştır.

Şekil 8.7 Türkiye’de 1993-2013 yılları arasında toplam gıda arzı (Anonymous 2018c)



Gösterge 39.5: Bölgesel gıda alım gücü oranları

Çizelge 8.44 Tüketim harcamaları genel ve gıda ve alkolsüz içecekler gruplarına göre 2017 yılı bölgesel satın alma gücü paritesi değerleri (Anonim 2019a)

İBBS (2. Düzey)	Tüketim harcamaları genel	Gıda ve alkolsüz içecekler
Türkiye	1,00	1,00
TR10 (İstanbul)	1,15	1,11
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)	1,03	1,06
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)	1,01	1,03
TR31 (İzmir)	1,09	1,04
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)	1,02	1,00
TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)	0,98	0,98
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)	1,02	1,04
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	1,04	1,05
TR51 (Ankara)	1,07	1,00
TR52 (Konya, Karaman)	0,99	0,98
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)	1,01	1,01
TR62 (Adana, Mersin)	1,01	0,98
TR63 (Hatay, K.Maraş, Osmaniye)	0,94	0,95
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)	0,96	0,97
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)	0,97	0,98
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)	1,00	1,02
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)	0,98	0,98

Çizelge 8.44 Tüketim harcamaları genel ve gıda ve alkolsüz içecekler gruplarına göre 2017 yılı bölgesel satın alma gücü paritesi değerleri (devam)

TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	0,99	0,98
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)	1,02	1,05
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)	0,98	0,98
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)	0,93	0,96
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)	0,98	1,00
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)	0,95	0,98
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	0,98	0,96
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)	0,96	0,95
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	0,94	0,96

Gösterge 39.6 Yıllara göre mısır tüketimi ve yeterlilik derecesi

Bkz Çizelge 6.5.

Değerlendirme 39: Türkiye’de gıda arzı 1990’lı yıllara göre düşme göstermiş ancak son yıllarda artma eğilimindedir. Tahıldaki dışa bağımlılık oranları incelendiğinde Türkiye’nin net ihracatçı konumdan net ithalatçı konuma geldiği görülmektedir. Satın alma gücünün ülke genelinde benzer oranlarda olduğu göstergede belirtilmiştir. Türkiye’de GD gıdanın olması durumunda GD olmayan gıda fiyatlarının artacağı öngörülmektedir. Mısırın hem gıda hem de yem olarak vazgeçilmez bir ürün olarak talep gördüğü böylelikle olası bir savaş ve kriz durumunda arzın kesilmesi ile birlikte gıda güvencesinin olumsuz etkileneyeceği değerlendirilmektedir.

Kriter 40: Tüketicilerin piyasada GD veya GD olmayan ürünleri seçme özgürlüğü garanti edilebilir mi?

Gösterge 40.1: Ürün etiketlerinde resmi etiketleme kurallarına uygunluğun kontrolü için yapılan resmi kontroller

TOB tarafından GDO içermesi olası gıdalara yönelik riske dayalı resmi kontroller yürütülmektedir. Bu kapsamda; bebek ve devam formüllerinde, bebek ve küçük çocuk ek gıdalarında, mısır ve bileşiminde mısır bulunan ürünlerde ve soya ve bileşiminde soya bulunan ürünlerde GDO miktar tespitine yönelik kontrol planları uygulanmaktadır. Ayrıca; şüphe ve şikayet üzerine de resmi kontroller gerçekleştirilmektedir. TOB verilerine göre 2017 yılında yurt içinde gıda ürünlerine yönelik yaklaşık 1 milyon resmi kontrol gerçekleştirilmiş olup bunun ne kadarının etiketleme kontrolüne ilişkin olduğu hakkında veriye ulaşılamamıştır.

Gösterge 40.2: Ürün etiketlerinde resmi etiketleme kurallarının ihlalinde uygulanan yaptırımlar

"Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair Yönetmelik" in "Gıdaların etiketlenmesi" başlıklı 18 inci maddesinde Yönetmelik kapsamındaki gıdaların eşik değerin (%0,9) üzerinde onaylanmış GDO'dan elde edilmiş olması ya da onaylanmış GDO'dan elde edilmiş bileşen içermesi veya GDO içermesi veya GDO'dan oluşması durumunda Türk Gıda Kodeksi'nde yer alan gerekliliklere ek olarak etiketlemenin nasıl yapılması gerektiğine ilişkin konular bulunmaktadır. Bununla birlikte, günümüze kadar gıda amaçlı onaylanmış gen olmadığından ve bu nedenle piyasadaki bütün gıdaların GDO'suz olması gerektiğinden, gıda etiketlerinin üzerinde GDO bulunmadığına dair bir ibare yer almamaktadır (Anonim 2019j).

Biyogüvenlik Kanunu gerekliliklerine uymayanlar hakkında Kanun'un 15 inci maddesi kapsamında Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunmakta ve ürünlerin piyasaya arzı engellenmektedir. Savcılık kararı doğrultusunda, 1-12 yıl arasında hapis cezası, 200 bin Türk Lirasına kadar idari para cezası ya da 10 bin güne kadar adli para cezası verilebilmektedir (Anonim 2019j).

Gösterge 40.3: Piyasada GD etiketli ürün sayısı

Türkiye’de GD gıda satışı yasak olduğundan, piyasada GD etiketli ürün bulunmamaktadır.

Ayrıca, SED Komitesinin yem amaçlı ithalat başvurularını değerlendirmek için hazırlamış olduğu komite kararlarına baktığımızda; GD mısırla beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlerin etiketlerinde GDO içeren yemle beslendiğine ilişkin ibarenin yazılması ve bu amaçla mevzuatta gerekli değişikliğin en kısa sürede yapılması gerektiği belirtilmiştir (Anonim 2011d).

Gösterge 40.4: Piyasada GD olmayan etiketine sahip ürün sayısı

Türkiye’de gıda olarak GD ürün satışı yasaktır. Bu yüzden piyasada GD ürün etiketine sahip gıda bulunma olasılığı bulunmamaktadır. Aynı mantıkla, piyasadaki ürünler içerisinde “GDO içermemektedir” şeklinde bir etikete sahip gıda da bulunmamaktadır.

Gösterge 40.5: GD olmayan ürün fiyatları

Bkz Gösterge 39.1.

Gösterge 40.6: Geleneksel ürünlere erişebilirlik

Bkz Gösterge 35.2.

Değerlendirme 40: Türkiye’de ithalatta ve yurt içinde GDO’lu olması muhtemel tüm gıdalara yönelik riske dayalı kontroller yürütülmektedir. Uygunsuzluk durumunda yasal işlem uygulanmaktadır. Günümüze kadar, yurt içinde GD gıda satışına izin verilmediği için, bununla ilgili bir etiket uygulaması da bulunmamaktadır. Bu kapsamda, olası bir GD gıda satışında etiketleme zorunluluklarına uyulacağı da varsayılarak tüketicilerin seçme özgürlüğü bulunduğu söylenebilir. Ancak, GD yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlerde GD yem kullanıldığına dair etiketleme zorunluluğu bulunmaması bu

konudaki tüketici hassasiyetleri de düşünülduğünde seçme özgürlüğünün kısıtlandığını göstermektedir.

Kriter 41: Tüketicilerin etik, dini ve kültürel değerlerine uygun mu?

Gösterge 41.1: Tüketici alışkanlıkları

Bkz Gösterge 35.4.

Gösterge 41.2: Etik, dini ve kültürel değerler

Etik kaygılar toplumun, GD ürünlere ve üretim süreçlerine yaklaşımları üzerinde önemli bir role sahiptir. Özgen vd. (2013) tarafından üniversite mezunu 400 kamu çalışanının katılımıyla yapılan çalışmada ürünlerin genetiğinin değiştirilmesinin etik olarak yanlış olduğunu düşünenlerin oranı %53,3 düşünmeyenlerin oranı ise %21,5'tir. Katılımcıların %50,1'i ürünlerin genetiğinin değiştirilmesinin temel prensiplerine aykırı olduğunu, %23,3'ü ise aykırı olmadığını belirtmişlerdir.

Doğanın gen havuzunda gerçekleştirilen değişikliklerin; doğadaki karşılığı, canlılara sağlayacağı fayda ve toplum refahı üzerine etkisi henüz net şekilde tahmin edilememektedir GD tarım ürünlerine ilişkin başlıca eleştirilerin odağında; insan sağlığı ve çevre üzerine olası zararları ve teknolojinin “doğal olmaması” bulunmaktadır. GD tarım ürünlerine yönelik algı üç ana etik ilke göz önünde bulundurularak değerlendirilebilir. Bunlar; genel insan refahı ilkesi, insan haklarının korunması ve adalet ilkesidir (Ryan vd. 1999).

Kendi seçimlerini yapamayan canlıların haklarının korunması etik bir yükümlülüktür. GD ürünlerin gıda amaçlı kullanımı bazı ülkelerde yasak olsa da hayvan yemi olarak kullanımına izin verilmektedir. Hayırlıdağ vd (2016) bu durumun hayvan hakları açısından tartışılması gerektiğini savunmaktadır.

İslam Dünyası Ligi'ne bağlı İslam Fıkıh Konseyi gibi ana İslami kurumlar, GD tarım ürünlerinin Müslümanlar tarafından tüketimini uygun (helal) görmektedir. Kuzey Amerika helal sertifikasyon kuruluşu olan Amerika İslami Gıda ve Beslenme Konseyi (IFANCA) ve Endonezya Ulema Konseyi (MUI) de aynı görüştedir (Al-Attar 2017).

Helal gıda için IFANCA tarafından verilen sertifikalar; MUI, Müslüman Dünya Ligi ve Suudi Arabistan'ın yanı sıra helal sertifikalı gıdaların en büyük ihracatçısı Malezya tarafından da kabul edilmektedir. Bazı akademisyenler, bu tür gıdaların yasak olan kaynaklardan elde edilen DNA içeriyorsa haram olabileceğini ve konunun hala akademisyenler ve helal sertifikasyon kuruluşları arasında tartışıldığını ileri sürmektedir (Bouzenita 2010; Moosa 2009). Öte yandan, çoğu İslam alimi ve kurumu, domuz eti ve alkol gibi dini olarak yasaklanmış içeriğe sahip olmaması koşuluyla, gıdalarda genetik modifikasyona karşı İslam'da hiçbir yasak bulunmadığını savunmaktadır (Al-Attar 2017).

Bununla birlikte, Doha'da bulunan İslami Mevzuat ve Etik Araştırma Merkezi (CILE) için araştırmaya yürüten Isabel Schatzschneider, gıdalarla ilgili İslami geleneklerin esas olarak İslami beslenme yasaları ve dini kimlik açısından ele alındığına dikkat çekmiştir. “Gıdaya sadece iyi, sağlıklı ve saf ise izin verilebilir” şeklinde ifade etmektedir. İnsan sağlığı üzerine olumsuz etkiler hakkında bilimsel bir araştırma varsa ve hâlen bilim adamları GD ürünün insan sağlığı için riskleri olup olmadığı konusunda emin değillerse, bu gıdanın “iyi, sağlıklı ve saf” olarak değerlendirilemeyeceğini belirtmiştir (Schatzschneider 2013). Ayrıca, “İslami mevzuatın, çiftçileri ve diğer bireyleri GD şirketlerinin yalnızca ticari kazanç güden yaklaşımından koruması gerektiğini de vurgulamıştır (Schatzschneider 2013).

Gösterge 41.3: Ürünün beslenme içerisindeki yeri

Bkz Gösterge 34.5.

Gösterge 41.4: Tüketicilerin GD tarım ürünlerine karşı algısı ve kabulü

Bkz Gösterge 34.4.

Gösterge 41.5: Tüketicilerin GD etiketli ürünü alma ve almama isteği yüzdesi

Bkz Gösterge 34.3.

Gösterge 41.6: SE, sağlık ve çevre güvenliği etkileri hakkında geçerli bilimsel bulgulara kıyasla vatandaş görüşlerinin oranı

Bkz Gösterge 34.6.

Değerlendirme 41: Türkiye’de tüketicilerin genellikle GD ürünlere karşı algısı olumsuzdur ve ürünlerin genetiğinin değiştirilmesinin genellikle etik olmadığı düşünülmektedir. Dini açıdan ise, bazı helal sertifikasyon kuruluşlarının ve İslam alimlerinin GD gıdayı dinen yasak olan kaynaklardan elde edilmemesi şartıyla helal olarak kabul ettiği görülmektedir. Ancak, İslami açıdan gıdaya sadece iyi, sağlıklı ve saf ise izin verilmesi anlayışıyla durum ele alındığında, bilim adamlarının GD ürünün insan sağlığı için riskleri olup olmadığı konusunda emin olmamaları sebebiyle GD ürünlerin helal olup olmadığının da tartışmalı olduğu görülmektedir.

8.3 Çevre Üzerine Etkiler

8.3.1. Çevre ve biyolojik çeşitlilik üzerine SE etkileri belirleyen kriterler ve kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılacak göstergeler

Kriter 42: GD ürünün ithal edilmesi alternatif gen kaynağına olan talebi azaltır mı?

Gösterge 42.1: Alternatif doğal gen kaynağı varlığı

Türkiye mısır bitkisinin gen merkezi değildir. Sorgumun asıl gen kaynağı Afrika kıtasıdır. Şeker pancarının kökeninin ise, Avrupa Kıtası olduğu düşünülmektedir.

Bununla birlikte Anadolu'da mısırın ve alternatiflerinin uzun yıllardır ekimi yapılmaktadır (Adugna vd. 2013, Chapman ve Burke 2007, Biancardi vd. 2011).

Gösterge 42.2: Alternatif doğal gen kaynağı ekim alanları ve üretim miktarları

Bkz Şekil 6.2 (mısır), Çizelge 8.17 (sorgum), Şekil 6.6 (şekerpancarı).

Gösterge 42.3: Sanayide ham madde olarak kullanım miktarı

Bkz Çizelge 6.5 ve Çizelge 6.6.

Değerlendirme 42: Türkiye, her ne kadar mısırın ve alternatiflerinin doğal gen merkezi olmasa da biyoçeşitlilik açısından Avrupa ve Ortadoğu'nun en zengin ülkelerinden birisidir. Türkiye, dünyanın 8 gen merkezinden 2'sinin (Akdeniz ve Yakın Doğu) kesiştiği noktada bulunmaktadır. Bu iki bölge, tahılların ve bahçe bitkilerinin ortaya çıkışında büyük paya sahiptir. Türkiye'de 100'ün üzerinde türün geniş değişim gösterdiği, ekonomik yönden önem taşıyan bitki türlerinin (kültür bitkileri ve tıbbi bitkiler vb.) menşe ya da çeşitlilik merkezi olan 5 mikro-gen merkezi yer almaktadır. (Çağatay vd. 2013). Bununla birlikte, Türkiye'de mısır ve alternatiflerinin uzun yıllardır ekimi yapılmaktadır. GD ürünün ülkeye girmesi durumunda, sanayinin ham madde talebinin belirli bir kısmının buradan karşılanması, mısırın doğal alternatiflerine olan talebi azaltacaktır. Bu durumun yıllar içerisinde artış göstermesi zamanla çiftçilerin bu ürünleri ekmekten vazgeçmesine ve biyoçeşitliliğin ve sürdürülebilir tarımın etkilenmesine yol açacaktır.

8.4 Başvurunun Değerlendirmesi

8.4.1 Ekonomik etkiler

Türkiye'nin mevcut mısır üretimi göz önüne alındığında yurt içi talebin karşılanması için mısır ithalatına ihtiyaç olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, ithalatın süreklilik

arz etmesi GD olmayan yerli ürünün pazar payını daraltacak, rekabet gücü düşük yerli çiftçileri üretimden giderek uzaklaştıracaktır. Yerli üretimin azalması ise, beraberinde dışa bağımlılık ve tekelleşme riskini doğuracak ve uzun vadede mısır kullanan sanayinin yerli GDO'lu mısır üretimi yapılması yönünde taleplerinin artmasına sebep olacaktır.

Üretimden uzaklaşan çiftçilerin bir kısmı rekabet potansiyeli yüksek ürünlere yönelecek ve bu da üretim deseni çeşitliliğini azaltacaktır. Ağırlıklı olarak küçük ölçekliler olmak üzere çiftçilerin bir kısmı ise tarımsal üretimden vazgeçerek, diğer sektörler yönelecektir. Kırsaldaki tarım dışı gelir getirici faaliyetlerin kısıtlı olduğu göz önüne alındığında, kırsal gelirden kısa vadede bir düşme gerçekleşmesi ihtimali yüksektir. Bunlara bağlı olarak, çiftçilerin sayısının ve tarımsal üretimin azalmasının kırsaldaki istihdam üzerinde de olumsuz bir etki yaratabileceği değerlendirilmektedir.

Öte yandan, mısırı ham madde olarak kullanan tarıma dayalı işletmelerde ucuz girdi temini sayesinde kapasite kullanım oranlarının ve buna bağlı olarak istihdamın artacağı ve üretilen katma değer de yükseleceği görülmektedir.

Mısır yem sanayi için mutlaka olması gereken bir üründür. GD mısırın ithal edilmesi kısa vadede ucuz girdi temini yoluyla yem üretim sektörünün karlılığını artıracak ve yem fiyatlarında düşme yaratacaktır. Aynı standartta sürekli ham madde temini ürün kalitesini de artıracaktır. Bu durum, yem sektörünün hayvancılık için yarattığı katma değer de yükselmesini sağlayacaktır. Bununla birlikte ithalata bağımlı olunması, sektörün kur fiyatlarındaki dalgalanmalara açık olması ve yerli üretimin sürekli ithalat sebebiyle azalmasından dolayı orta ve uzun vadede yem fiyatlarının artabileceği değerlendirilmektedir. Yeterli miktarda ham madde sağlanamazsa, yem sektöründe meydana gelecek olası bir kriz silsile yoluyla birincil tarım üretimini, hayvancılığı, kırsal refahı ve nihai olarak da ülke ekonomisini oldukça olumsuz şekilde etkileyecektir. Bu durum, sadece hayvansal ürünlerde değil, tüm gıda ürünlerinde fiyat artışlarına sebep olarak tüketici refahını da olumsuz yönde etkileyecektir.

Yem sanayinin aksine yurt içi üretim gıda sanayinin ihtiyacını karşılayabilecek kapasitedir. GD mısır ithalatının mevcut gıda sistemi içerisinde önemli bir yenilik veya iyileştirme sağlamayacağı görülmektedir. GD mısırın ithal edilmesi durumunda, ucuz girdi maliyeti dolayısıyla karlılık oranının daha da artacağı ancak kimlik koruma önlemleri maliyetlerinin de artacağı değerlendirilmektedir. Öte yandan, otokontrol masraflarının, maliyeti belirli bir miktarda arttırmakla birlikte, karlılığı önemli ölçüde etkilemeyeceği değerlendirilmektedir. GD mısır ithalatının nihai tüketici fiyatlarına yansımalarının önemli oranda olmayacağı düşünülmektedir.

Türkiye’de tüketicilerin GD ürünlere karşı önemli ölçüde olumsuz algısı olduğu görülmektedir. GD gıda ithalatı durumunda GD olmayan gıdalara talebin artacağı ve bu ürünlerin fiyatlarının da bununla bağlantılı olarak yükseleceği değerlendirilmektedir.

GD mısır ithalatının girdi maliyetlerinde yaratacağı düşme ile gıda ihracatını az da olsa arttırabileceği değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, alıcı ülkelerdeki tüketicilerin GD ürünlere karşı algısının ihracatımıza nasıl yansıtacağı da göz önünde bulundurulmalıdır.

GD mısıra dış bağımlılık durumunda olası bir küresel arz sıkıntısı veya kur dalgalanması sebebiyle gıda sektöründe oluşacak olası bir kriz ise, tüm ülkeyi sadece ekonomik olarak değil, sosyal ve kültürel olarak da derinden etkileyecektir. Sektörün ihtiyacı olan ham maddenin dışarıya bağımlı olmadan yurt içinden temin ediliyor olması hayati öneme sahiptir

8.4.2 Sosyal etkiler

Olası bir ithalat durumunda, özellikle tarım istihdamının yoğun olduğu Güneydoğu, Doğu ve İç Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgelerinde kırsal gelirin azalmasına bağlı olarak yoksulluğun artacağı değerlendirilmektedir. Kırsal gelirden azalma olacağı için, yaşam koşullarındaki değişim de göz önüne alındığında kırdan kente göç oranı da artacaktır. Gelirdeki azalma, üretim desenindeki değişim ve olası göçün kırsalda yaratacağı dezavantajlardan ise, en fazla kadınların etkileneceği öngörülmektedir.

Mısırın hem gıda hem de yem olarak vazgeçilmez bir ürün şeklinde talep gördüğü böylelikle olası bir savaş ve kriz durumunda arzın kesilmesi ile birlikte gıda güvencesinin olumsuz etkileneceği değerlendirilmektedir.

Günümüze kadar, yurt içinde GD gıda satışına izin verilmediği için, bununla ilgili bir etiket uygulaması da bulunmamaktadır. Bu kapsamda, olası bir GD gıda satışında etiketleme zorunluluklarına uyulacağı da varsayılarak tüketicilerin seçme özgürlüğü bulunduğu söylenebilir. Ancak, GD yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlerde GD yem kullanıldığına dair etiketleme zorunluluğu bulunmaması bu konudaki tüketici hassasiyetleri de düşünüldüğünde seçme özgürlüğünün kısıtlandığını göstermektedir

Türkiye’de toplumun GD ürünlere karşı algısı çoğunlukla olumsuzdur ve ürünlerin genetiğinin değiştirilmesinin genellikle etik olmadığı düşünülmektedir. Dini açıdan ise, bazı helal sertifikasyon kuruluşlarının ve İslam alimlerinin GD gıdayı, dinen yasak olan kaynaklardan elde edilmemesi şartıyla helal olarak kabul ettiği görülmektedir. Ancak, İslami açıdan gıdaya sadece iyi, sağlıklı ve saf ise izin verilmesi anlayışıyla durum ele alındığında, bilim adamlarının GD ürünlerin insan sağlığı için riskleri konusunda hem fikir olmamaları sebebiyle, GD ürünlerin helal olup olmadığının da tartışmalı olduğu görülmektedir.

8.4.3 Çevre etkileri

Türkiye, her ne kadar mısırın ve alternatiflerinin doğal gen merkezi olmasa da Türkiye’de mısır ve alternatiflerinin uzun yıllardır ekimi yapılmaktadır. GD ürünün ülkeye girmesi durumunda, sanayinin ham madde talebinin belirli bir kısmının buradan karşılanması, mısırın doğal alternatiflerine olan talebi azaltacaktır. Bu durumun yıllar içerisinde artış göstermesi zamanla çiftçilerin bu ürünleri ekmekten vazgeçmesine ve biyoçeşitliliğin ve sürdürülebilir tarımın etkilenmesine yol açacaktır.

8.5 Nihai Değerlendirme

Belirlenen 42 kriter (soru) üzerinden Türkiye için GD mısır ithalat kararında SED yapılmıştır. Tez içerisinde de görüldüğü üzere her kriterin altında kriteri değerlendirmeye yönelik toplam 198 gösterge belirlenmiştir. Belirlenen bu göstergelerin yardımı ile her bir kriter, ülke için olumlu, olumsuz veya etkilemez şeklinde değerlendirilmiştir. Sonuç olarak olumluların ve olumsuzların sayısal çokluğuna bakıldığında 12 olumluya karşılık 26 olumsuz değerlendirme (Çizelge 8.45) olduğu görülmüştür.

İthal edilmesi istenen GD mısıra Türkiye’de özellikle yem sanayi ve bununla bağlantılı olarak hayvan yetiştiriciliği için önemli ihtiyaç olduğu görülmektedir. GD mısırın düşük maliyetinin kısa vadede sektörün karlılığını arttıracığı açıktır. Öte yandan, önceki bölümlerde de belirtildiği üzere GD mısır ithalatının ülke ekonomisinde, başta kırsal nüfus olmak üzere sosyal hayatta ve çevre üzerinde tamiri zor olumsuz etkilere sebep olacağı görülmektedir.

Türkiye’de GD mısır ithalatının önemli bir süredir yapıldığı ve durumun artık kısa süreli çözümden çıkıp dışa bağımlılık noktasına geldiği ve Türkiye’nin ihtiyaç duyduğu sürdürülebilir kırsal ekonomi ve çevre de göz önüne alınarak; çizelge 8.45’te hazırlanan matristen de görüldüğü üzere olumsuz etkilerin de çoğunlukta olmasından dolayı GD mısır ithalatının sosyoekonomik olarak uygun olmadığı değerlendirilmiştir. Destekleme politikaları ve verimliliği artıracak teknolojilerin kullanımının yaygınlaştırılmasıyla, yurt içi üretim artırılarak sektörün ihtiyaç duyduğu ham maddenin temin edilmesi mümkündür.

Çizelge 8.45 SED matrisi

		Kriterler	Olumlu	Olumsuz	Etkilemez		
Ekonomik Etkiler	Çiftçiler	Üretim	1. İthalat başvurusu yapılan GD tarım ürününe Türkiye’de talep ve ihtiyaç var mı?	X			
			2. Bu ürünün fiyatı ile çiftçiler rekabet edemeyerek üretimden uzaklaşabilir mi?		X		
			3. GDO’lu ürünlerle rekabet edilememesi durumunda GDO’lu üretim yapılması yönünde talep artar mı?		X		
			4. Yurt içi üretimdeki azalma ile dışa bağımlılık artar mı? Gelecekte tekelleşme oluşturur mu?		X		
			5. Bu ürünün ithalatı ülkede üretim desenini değiştirir mi?		X		
		İstihdam	6. Çiftçilerin üretimden uzaklaşması ile kırsal gelir azalır mı?		X		
			7. Ürünün ithalatı ile küçük çiftçilerin sayısı azalır mı?		X		
			8. Tarıma girdi sağlayan sanayide istihdam azalır mı?		X		
			9. Tarıma dayalı işletmelerdeki istihdam nasıl etkilenir?	X	X		
			10. Çiftçilerin üretimden uzaklaşması veya üretim kapasitesini düşürmesi nedeniyle kırsal istihdam azalır mı?		X		
	Pazarlama ve Katma Değer Yaratma	11. Bu ürünün ithalatı, Türkiye’nin tarım ürünü ihracatını etkiler mi? Türkiye için ihracat pazarı olan ülkeler, tüketici tercihleri sebebiyle ithalattan vazgeçer mi?		X			
		12. Bu ürünün ithalatı, ürünün GD olmayan yerli alternatifinin pazar payını azaltır mı?		X			
		13. İthal ürünü ham madde olarak kullanarak kullanacak olan sanayide katma değer artışı olur mu?	X				
	Yem Sanayi	14. Ürün yem rasyonlarında mutlaka olması gereken bir ürün müdür?		X			
		15. Ürünün ithal edilmesi yem sanayi ve hayvancılık işletmelerini nasıl etkileyecektir?	X	X			
		16. Ülkenin yem amaçlı kullanım için ürünün üretimini ve kendine yeterlilik oranını artırma imkanı var mıdır?		X			
		17. Ürünün ithalatı yem işletmelerinin mevcut sistemi için bir yenilik veya iyileştirme sağlayabilir mi?				X	
		18. GD tarım ürününün taşınması esnasında yayılmayı önlemek için yem işletmelerinin aldığı tedbirler karlılığa engel olacak şekilde ürün maliyetini arttırır mı?				X	
		19. Ürünün ithal edilmesi durumundan GD olmayan yem üreten yem sanayi nasıl etkilenir?	X	X			
		20. Yeterli miktarda ham madde sağlanamazsa, yem sektöründe meydana gelecek olası bir kriz ülke ekonomisini nasıl etkiler?		X			
		21. Ürünün ithal edilmesi durumunda, nihai ürün ihracatı nasıl etkilenecektir?	X				
		22. Ürünün ithal edilmesi durumunda yem sanayide istihdam nasıl etkilenir?	X				
		23. İthal edilmek istenen ürün gıda sanayi için mutlaka olması gereken bir ürün müdür?				X	

Çizelge 8.45 SED matrisi (devam)

	24. Bu ürünün ithalatı mevcut sistem içerisinde bir yenilik veya iyileştirme sağlayabilir mi?				X
	25. Ürünün ithal edilmesi gıda işletmelerini nasıl etkileyecektir?	X			
	26. Ülkenin gıda amaçlı kullanım için ürünün üretimini ve kendine yeterlilik oranını artırma imkanı var mıdır?		X		
	27. Ürünün ithal edilmesi durumunda, nihai ürün ihracatı nasıl etkilenecektir?	X			
	28. Yeterli miktarda ham madde sağlanamazsa, sektörde meydana gelecek olası bir kriz ülke ekonomisini nasıl etkiler?		X		
	29. İthalat sonucunda GD tarım ürününün bulaşma riskine karşı işletmelerin otokontrol masrafları maliyetleri ne ölçüde arttırır?				X
	30. Ürünün ithal edilmesi durumundan GD olmayan ham madde kullanan gıda sanayi nasıl etkilenir?	X			
	31. Ürünün ithal edilmesi durumunda gıda sanayide istihdam nasıl etkilenir?		X		
	32. Ürünün ithal edilmesi ülkede gıda fiyatlarını nasıl etkiler?				X
	33. İthalat sonucunda GD tarım ürününün bulaşma riskini ve amaç dışı kullanımını engellemek için alınan önlemlerin maliyetleri ve kontrol ve analizlerin yol açtığı maliyetler gıda fiyatlarını arttırır mı?				X
	34. GD tarım ürünüyle beslenen hayvanların ürünlerine tüketicilerin talebi azalır mı?				X
	35. GD olmayan ürünlerin fiyatlarında artış olur mu?		X		
	36. Kırsal gelirin azalmasıyla yoksulluk artar mı? Bunun sonucunda gelir dağılımı bozulur mu?		X		
	37. Kırsal kente göç artar mı?		X		
	38. Gelirdeki azalma, üretim desenindeki değişim ve olası göç kırsalda kadınlar üzerinde nasıl bir etki yaratır?		X		
	39. Dışa bağımlılık ile savaş veya kriz durumunda Türkiye'nin gıda güvencesi ve bağımsızlığı tehlikeye girer mi?		X		
	40. Tüketicilerin piyasada GD veya GD olmayan ürünleri seçme özgürlüğü garanti edilebilir mi?	X			
	41. Tüketicilerin etik, dini ve kültürel değerlerine uygun mu?		X		
	42. GD ürünün ithal edilmesi, alternatif gen kaynağına olan talebi azaltır mı?		X		
Sosyal Etkiler					
Çevre ve Biyolojik Çevre Üzerine SE Etkiler					

9. SONUÇ

Modern tarım tarihinin en hızlı benimsenen ürün teknolojisi olarak kabul edilen GD tarım ürünlerinin ekim alanı 1996 yılından 2017 yılına kadar yaklaşık 110 kat artarak 189,8 milyon hektara ulaşmıştır. 2017 yılında 6 kıtadaki toplam 24 ülkede yaklaşık 17 milyon çiftçi GD tarım ürünü yetiştirmiştir.

GD tarım ürünlerine ilişkin ithalat karar alma aşamasında bilimsel risk değerlendirmenin yanı sıra yapılan SED, bu yeni teknolojinin olası sonuçlarının kapsamlı bir biçimde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

GDO'ların güvenli olarak taşınmasını, muamelesini ve kullanılmasını hedefleyen ve uluslararası bağlayıcılığı olan ilk resmi belge CBP'dir. Türkiye'nin 2000 yılında imzalamış olduğu bu Protokol'de SED tanımı açık şekilde yapılmamakla beraber ülkelere sosyoekonomik bedelleri göz önünde bulundurma hakkı tanınmıştır.

Dünyada, Türkiye ile birlikte toplam 35 ülke yasal düzenlemelerine SED'i dahil etmiştir. Bu durum, GDO'lara ilişkin değerlendirmelerde sosyoekonomik konuların da göz önünde bulundurulması gerektiğine dair ülkelerin ilgi ve farkındalıklarında giderek artış olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, SED konusunda yasal düzenlemesi olan birçok ülke uygulamada yeterli tecrübeye sahip değildir. GD tarım ürünlerine ilişkin SED kriterleri henüz yeterli düzeyde belirlenememiş veya açık değildir. Ayrıca, bu konuda tecrübe sahibi olan ülkelerde bile SED'in kapsamı ve nasıl uygulanacağı halen tartışılmakta olup etkin ve sistematik bir şekilde uygulanması konusunda çeşitli zorluklar yaşanmaktadır. Konuyla ilgili önemli bir eğitim ve araştırma ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ülkelerde bilimsel kanıt ve veri yetersizliğinden dolayı SED'lerle ilişkili belirsizlikler söz konusudur.

Türkiye'de GD bitki ve hayvan üretimi yasak olduğundan SED yalnızca ithalat başvuruları için yapılmaktadır. Günümüze kadar Biyogüvenlik Kurulu'nca 10 soya ve

26 mısır olmak üzere toplam 36 GD çeşidin sadece yem olarak kullanımına izin verilmiştir. Gıda amaçlı izin verilen çeşit bulunmamaktadır.

Türkiye’de GD tarım ürünlerinin ithalat karar aşamasında hâlihazırda SED uygulanmakta ve raporları yayınlanmaktadır. Ancak Türkiye’nin ekonomik, sosyal ve çevresel yapısı göz önünde bulundurularak SED kriterleri belirlenmemiş ve SED’in nasıl uygulanacağı konularında belirsizlikler söz konusudur. Bununla birlikte yayınlanan SED raporlarında; tüketicilerin ne kadarının bu ürünleri gerçekte tüketmek istediğine, ne kadarının istemediğine ve bu ürünlerle ilgili tüketici endişelerine ve bunun nedenlerine ilişkin tüm ülkeyi kapsayacak şekilde tüketici görüş ve algısını yansıtacak ulusal anket çalışmalarının yapılmamış olması nedeniyle konunun tüketici boyutunun yeterince ele alınmadığı görülmektedir. Bu çalışmayla, bu eksikliğin giderilmesi için SED’de kullanılacak kriterler tüketiciler üzerine ekonomik ve sosyal etkileri de içerisine alacak şekilde ortaya konulmuş ve varsayımsal bir GD mısır ithalat başvurusu üzerinde uygulanmıştır. Kriterlerin nihai değerlendirilmesiyle varılan sonuç Biyogüvenlik Kurulu’nun benzer ürünler hakkında verdiği SED kararının aksine olumsuzdur.

5977 sayılı Kanun’da TBBDM’nin oluşturulma amaçlarından birinin GDO ve ürünleri ile ilgili kamuoyunun bilgilendirilmesi ve karar alma sürecine katılımının sağlanması olduğu, TOB’un da bunun için gerekli tedbirleri almakla yükümlü olduğu belirtilmektedir. Ancak, GDO ve ürünleri ile ilgili yapılan ithalat başvurularına ilişkin risk değerlendirme ve SED raporları hakkında kamuoyunun görüşlerinin verilen nihai karara ne ölçüde yansıdığı bilinmemektedir.

09 Temmuz 2018 tarih ve 703 sayılı KHK ile 5977 sayılı Kanun’un Biyogüvenlik Kurulunun oluşturulması ve çalışma esaslarına ilişkin maddeleri yürürlükten kaldırılmış, mevzuatta Biyogüvenlik Kuruluna yapılmış atıfların Cumhurbaşkanının belirlediği kurul veya merciye yapılmış sayılacağı belirtilmiştir. Daha sonra yapılan düzenlemelerle ise GDO’larla ilgili başvuruların değerlendirilmesi, Biyogüvenlik Kanunu ve ilgili yönetmeliklerde belirtilen diğer görevlerin yürütülmesi görevi TAGEM’e verilmiştir. Biyogüvenlik Kurulu’nun yapılan düzenlemelerle mülga olması

öncesinde dahi sivil toplumun ve akademisyenlerin katılımının sınırlı olduğu görülmekteyken yapılan yeni düzenlemeyle, alınacak kararlarda Bakanlık yetkililerinin belirleyici olacağı anlaşılmaktadır. Zira bu kararlara kamuoyunun görüşünün de yansıtılması tüm tarafların dahil edilerek şeffaf ve bütüncül bir yaklaşım benimsenmesi gerekmektedir.

Türkiye’de, ASEB gibi SED’lerle ilgili olarak bilimsel temelli referans belgeler geliştiren bağımsız bir kurum oluşturulabilir. Bu yolla GDO ve ürünlerinin yaratabileceği etkilerin tüm boyutlarıyla belirlenerek değerlendirmede yer alabilecek konuların eksiksiz ve kapsamlı bir şekilde tespiti sağlanabilir.

GD tarım ürünlerine ilişkin SED’lerde şüphesiz bilimsel bir yaklaşım, güvenilir yöntemler ve uygun veri kaynaklarının kullanılması gerekmektedir. SE kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılacak göstergelerin nitel veya nicel olarak ölçülebilir olması önemlidir. Bununla birlikte, tezdeki varsayımsal SED uygulamasında bazı göstergelerde kullanılan verilere ulaşmakta güçlük yaşanmıştır. Bazı konularda yapılmış saha çalışması olmadığından bazı veriye hiç ulaşılamamış, bazı konularda ise daha önceki yıllarda yayınlanan raporlarda söz konusu veriye ulaşılırken yakın zamanda yayınlananlarda o verinin çıkarıldığı görülmüştür. AB ve Norveç’in uygulamalarında da yaşanan veri yetersizliğinin Türkiye açısından da en büyük kısıt olduğu anlaşılmıştır.

GD tarım ürünlerine ilişkin SED’lerle ilgili yapılacak daha sonraki çalışmalarda veri eksikliği bulunan alanlara odaklanılması ve özellikle kırsal etkilerin ortaya konulması için saha çalışmaları yürütülmesi önerilmektedir.

Biyçeşitlilik açısından Avrupa ve Ortadoğu’nun en zengin ülkeleri arasında olan Türkiye’nin bu yapısının korunarak sürdürülebilir, çevre dostu bir tarımsal üretime sahip olması ve gelecek nesillere taşınması bu sisteme dahil olan herkesin sorumluluğundadır. Bu sebeple, GD ürünlerde SED’in uygulanmasında tüm paydaşların dahil edilerek katılımcı, şeffaf ve bilimsel bir yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Adugna, A., Snow, A. A., Sweeney, P. M., Bekele, E. and Mutegi, E. 2013. Population genetic structure of in situ wild Sorghum bicolor in its Ethiopian center of origin based on SSR markers. Genetic resources and crop evolution, 60(4); 1313-1328.
- Aerni, P., Scholderer, J. and Ermen, D. 2011. How would Swiss consumers decide if they had freedom of choice? Evidence from a field study with organic, conventional and GM corn bread. Food Policy, 36, 830-838.
- Al-Attar, M. 2017. Food ethics: A critique of some islamic perspectives on genetically modified food. Zygon®, 52(1); 53-75.
- Anita G., Marianne, M., Andreas, H. and Helmut, G. 2011. Socio-economic aspects in the assessment of GMOs, Environment Agency Austria, Umweltbundesamt GmbH, Vienna, 2011.
- Anonim. 2010a. Biyogüvenlik Kanunu. Kanun No:5977.
- Anonim. 2010b. Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu. Kanun No:5996.
- Anonim. 2010c. Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair Yönetmelik. 13.08.2010 tarih ve 27671 sayılı Resmi Gazete.
- Anonim. 2010d. Biyogüvenlik Kurulu ve Komitelerin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik. 13.08.2010 tarih ve 27671 sayılı Resmi Gazete.
- Anonim. 2011a. T25 Mısır Çeşidine İlişkin Biyogüvenlik Kurulu'na Sunulmak Üzere Sosyoekonomik Değerlendirme Komitesi Tarafından Hazırlanan Rapor, <http://www.tbbdm.gov.tr/Files/arsiv/yem/misir/sosyo/T25.pdf>. Erişim tarihi: 30.10.2017.
- Anonim. 2011b. H7-1 Şeker Pancarı Çeşidine İlişkin Biyogüvenlik Kurulu'na Sunulmak Üzere Sosyoekonomik Değerlendirme Komitesi Tarafından Hazırlanan Rapor, <http://www.tbbdm.gov.tr/Files/arsiv/yem/spancari/sosyo/H7-1.pdf>. Erişim tarihi: 30.10.2017.
- Anonim. 2011c. T45 Kolza (Kanola) Çeşidine İlişkin Biyogüvenlik Kurulu'na Sunulmak Üzere Sosyoekonomik Değerlendirme Komitesi Tarafından Hazırlanan Rapor, <http://www.tbbdm.gov.tr/Files/arsiv/yem/kolza/sosyo/T45.pdf>. Erişim tarihi: 03.11.2017
- Anonim. 2011d. Bt11 Mısır Çeşidine İlişkin Biyogüvenlik Kurulu'na Sunulmak Üzere Sosyoekonomik Değerlendirme Komitesi Tarafından Hazırlanan Rapor, <http://tbbdm.gov.tr/Files/arsiv/yem/misir/sosyo/BT11.pdf>. Erişim Tarihi: 15.05.2018.

- Anonim. 2012a. Biyogüvenlik Kurulu Sosyoekonomik Değerlendirme Komitesi tarafından hazırlanan GD-Soya Raporu, Ankara. <http://www.tbdbm.gov.tr/Files/arsiv/gida/soya/sosyo/A2704-12.pdf>. Erişim tarihi: 03.04.2017.
- Anonim. 2012b. 2012 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemelere İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı. 07.05.2012 tarih ve 28285 sayılı Resmi Gazete.
- Anonim. 2012c. Tarım İstatistikleri Özeti, TÜİK, Ekim 2012.
- Anonim. 2012d. MON810 Mısır Çeşidine İlişkin Biyogüvenlik Kurulu'na Sunulmak Üzere Sosyoekonomik Değerlendirme Komitesi Tarafından Hazırlanan Rapor.
- Anonim. 2013a. 2013 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemelere İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı. 08.04.2013 tarih ve 28612 sayılı Resmi Gazete.
- Anonim. 2013b. 2012 Yılı Soya Fasulyesi Raporu. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü <http://koop.gtb.gov.tr/data/53319aa5487c8eb1e43d728c/2012%20Y%C4%B1%C4%B1%20Soya%20Raporu.pdf>. Erişim Tarihi: 03.04.2017.
- Anonim. 2014a. Çiftçi Kayıt Sistemine Dahil Olan Çiftçilere Mazot, Gübre ve Toprak Analizi Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ. Tebliğ No: 2014/20.
- Anonim. 2014b. Organik Tarım Destekleme Ödemesi Yapılmasına Dair Tebliğ. Tebliğ No: 2014/45.
- Anonim. 2014c. TÜİK Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması, 2006- 2013.
- Anonim. 2015a. 2015 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemelere İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı. 08.04.2015 tarih ve 29320 sayılı Resmi Gazete.
- Anonim. 2015b. TÜİK Yoksulluk Çalışması.
- Anonim. 2015c. Tarımsal Veriler, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Mart 2015.
- Anonim. 2016a. 2016 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemelere İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı. 05.05.2016 tarih ve 29703 sayılı Resmi Gazete.
- Anonim. 2016b. Tarımsal ve Kırsal Geçimin Ulusal Cinsiyet Profili Türkiye. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Ankara.
- Anonim. 2017a. 2017 Yılı Hububat Raporu. Toprak Mahsülleri Ofisi Genel Müdürlüğü.
- Anonim. 2017b. İthalat Rejimi Kararına Ek Karar. 27.06.2017 tarih ve 30107 sayılı Resmî Gazete. Karar Sayısı: 2017/10440.
- Anonim. 2017c. 2017 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemelere İlişkin Karar <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/08/20170818M1-27.pdf>. Erişim Tarihi: 03.11. 2018.
- Anonim. 2017d. T.C. Şeker Kurumu 2017 Yılı Sektör Raporu, Mayıs 2017, http://www.turkseker.gov.tr/sector_raporu_2017.pdf. Erişim Tarihi: 03.11. 2017.

- Anonim. 2017e. Bitkisel Yem Sanayicileri Derneği Web sitesi, <http://www.bysd.org.tr/Istatistikler.aspx> .Erişim Tarihi: 05.11. 2017.
- Anonim. 2017f. 2016 Yılı Ayçiçeği Raporu. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Koperatifçilik Genel Müdürlüğü, Mart, 2017.
- Anonim. 2017g. Tarım Ürünleri Piyasaları. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ocak 2017, <https://arastirma.tarim.gov.tr/tepge>. Erişim Tarihi: 03.04. 2018.
- Anonim. 2017h. Bitkisel Üretim Verileri. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, TOB, Aralık 2017.
- Anonim. 2017ı. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 2017 yılı Performans Programı, Ankara.
- Anonim. 2018a. Anayasada Yapılan Değişikliklere Uyum Sağlanması Amacıyla Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnelerde Değişiklik Yapılması Hakkında 703 Nolu Kanun Hükmünde Kararname. 09/07/2018 tarih ve 30473 sayılı Resmi Gazete.
- Anonim. 2018b. Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. 10.07.2018 tarih ve 30474 sayılı Resmi Gazete.
- Anonim. 2018c. 2018/3 sayılı Genelge. 02.08.2018 tarih ve 30497 sayılı Resmi Gazete.
- Anonim. 2018d. Tarım Ürünleri Piyasaları. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ocak 2018, <https://arastirma.tarim.gov.tr/tepge>. Erişim Tarihi: 03.04. 2018.
- Anonim. 2018e. Bazı Tarım Ürünlerinin İthalatında Tarife Kontenjanı Uygulanması Hakkında Karar. Karar Sayısı: 23. 15.08.2018 tarih ve 30510 sayılı Resmî Gazete.
- Anonim. 2018f. 2018 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemelere İlişkin Karar.
- Anonim. 2018g. Yağlı Tohumlu Bitkiler ve Bitkisel Yağlar Konferansı, 20 Eylül 2018, İstanbul.
- Anonim. 2018h. 2016 Yılı TÜİK Tarımsal İşletme Yapı Araştırması, 19 Nisan 2018.
- Anonim. 2019a. Türkiye İstatistik Kurumu. <http://www.tuik.gov.tr>. Erişim Tarihi: 01.08.2019.
- Anonim. 2019b. 2018 Yılı Hububat Sektör Raporu. Toprak Mahsülleri Ofisi Genel Müdürlüğü, Ankara. http://www.tmo.gov.tr/Upload/Document/hububatsektor_raporu2018.pdf. Erişim Tarihi: 01.08.2019.
- Anonim. 2019c. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Verileri, <https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/GKGM.pdf>. Erişim Tarihi: 01.08.2019.

- Anonim. 2019d. Tarım Ürünleri Piyasaları. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ocak 2019, <https://arastirma.tarim.gov.tr/tepge>. Erişim Tarihi: 01.08.2019.
- Anonim. 2019e. Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. 2018 Yılı Sektör Raporu, Mayıs 2019, http://www.turkseker.gov.tr/SECTOR_REPORT.pdf. Erişim Tarihi: 03.03.2019.
- Anonim. 2019f. İstatistiklerle Türkiye 2018, Türkiye İstatistik Kurumu, Haziran 2019, <https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/index.zul>, Erişim Tarihi: 31 Temmuz 2019.
- Anonim. 2019g. Web Sitesi: <https://www.tim.org.tr/tr/ihracat-rakamlari.html>. Erişim Tarihi: 18.04.2019.
- Anonim. 2019h. 2019 Yılı Karma Yem Sanayii Raporu. Türkiye Yem Sanayicileri Birliği, s.21.
- Anonim. 2019ı. T.C. Merkez Bankası İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı, <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/portlet/T8bFIYDo9JA%3D/tr>. Erişim Tarihi: 04.08.2019.
- Anonim. 2019i. Web Sitesi: <https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/Veriler/GSYIH>. Erişim Tarihi: 03.08.2019.
- Anonim. 2019j. Web Sitesi: <https://www.tarim.gov.tr/Konu/1437/GDO-Resmi-Kontrol>. Erişim Tarihi: 03.08.2019.
- Anonymous. 1992. United Nations Convention on Biological Diversity
- Anonymous. 1993. Gene Technology Act. Act of 2 April 1993, No. 38. <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/gene-technology-act/id173031/>. Erişim Tarihi: 03.08.2018.
- Anonymous. 2000. Cartagena Protocol on Biosafety. <https://bch.cbd.int/protocol/text/>. Erişim Tarihi: 26.10.2016.
- Anonymous. 2001. Directive 2001/18/EC of the European Parliament and of the Council of 12 March 2001 on the deliberate release into the environment of genetically modified organisms and repealing Council Directive 90/220/EEC.
- Anonymous. 2002. Regulation (EC) No 178/2002 of The European Parliament and of The Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety.
- Anonymous. 2003a. Secretariat of the Convention on Biological Diversity and the United Nations Environment Programme Biosafety and the environment: An introduction to the Cartagena Protocol on Biosafety <https://www.cbd.int/doc/press/presskits/bs/cpbs-unep-cbd-en.pdf>. Erişim Tarihi: 26.02.2017.

- Anonymous. 2003b. Regulation (EC) No 1829/2003 of The European Parliament and of the Council of 22 September 2003 on genetically modified food and feed.
- Anonymous. 2004. Pocket K No. 13 Conventional Plant Breeding. <http://isaaa.org/resources/publications/pocketk/document/Doc-Pocket%20K13.pdf>. Erişim Tarihi: 11.07.2017.
- Anonymous. 2005. Regulations relating to impact assessment pursuant to the Gene Technology Act. Norwegian Ministry of the Environment <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/impact-assessment/id440455/>. Erişim Tarihi: 03.08.2018.
- Anonymous. 2007a. Conference of the Parties of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants United Nations Environment Programme, Third meeting Dakar, 30 April–4 May 2007.
- Anonymous. 2007b. Cereals, Pulses, Legumes and Vegetable Proteins. Joint FAO/WHO Codex Alimentarius Commission, World Health Organization, & Joint FAO/WHO Food Standards Programme. Food & Agriculture Org. pp 24-27.
- Anonymous. 2009. Modification of the residue definition of glyphosate in genetically modified maize grain and soybeans, and in products of animal origin on request from the European Commission. EFSA Journal 7:42.
- Anonymous. 2012. Web Sitesi: <https://bch.cbd.int/protocol/background/>. Erişim Tarihi: 26.04.2017.
- Anonymous. 2014a. Ad Hoc Technical Expert Group On Socio-Economic Considerations First meeting Seoul, 17-21 February 2014 Item 3 of the provisional agenda <https://www.cbd.int/doc/meetings/bs/bs-ahteg-sec-01/official/bs-ahteg-sec-01-02-en.doc>. Erişim Tarihi: 10.02.2017.
- Anonymous. 2014b. Eurostat Indicators of High-tech Industry and Knowledge Intensive Services. Web sitesi http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf. Erişim Tarihi: 30.04.2018.
- Anonymous. 2015a. Directive (EU) 2015/412 of the European Parliament and of the Council of 11 March 2015 amending Directive 2001/18/EC as regards the possibility for the Member States to restrict or prohibit the cultivation of genetically modified organisms (GMOs) in their territory Text with EEA relevance.
- Anonymous. 2015b. European Commission - Fact Sheet: Questions and Answers on EU's policies on GMOs, Brussels, 22 April 2015 [http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-15-4778 en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-4778_en.htm). Erişim Tarihi: 12.02.2017.
- Anonymous. 2015c. Practical applications of socio-economic considerations in decision-making on imports of LMOs <https://bch.cbd.int/socio-economic%20considerations/practical%20applications%20of%20secs.doc?download>. Erişim Tarihi: 10.02.2017.

- Anonymous. 2016. Recommandation du CEES relative à la Directive 2015/412 et à l'analyse socio-économique et éthique de la mise en culture des plantes génétiquement modifiées, 27 Septembre 2016.
- Anonymous. 2017a. Web sitesi: <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/document/Doc-Pocket%20K1.pdf>. Erişim Tarihi: 14.05.2017.
- Anonymous. 2017b. Web Sitesi: <http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/genetically-modified-organisms>. Erişim Tarihi: 14.03.2017.
- Anonymous. 2017c. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2017: Biotech Crop Adoption Surges as Economic Benefits Accumulate in 22 Years. ISAAA Brief No. 53. ISAAA: Ithaca, NY.
- Anonymous. 2017d. Web Sitesi: <https://www.cbd.int/doc/publications/cpb/sec.pdf>. Erişim Tarihi: 14.04.2017.
- Anonymous. 2017e. Web Sitesi: https://bch.cbd.int/protocol/cpb_art26_info.shtml. Erişim Tarihi: 14.04.2017.
- Anonymous. 2017f. Report of the Ad Hoc Technical Expert Group on Socio Economic Considerations, Ljubljana, 9-13 October 2017 <https://www.cbd.int/doc/meetings/bs/bs-ahteg-sec-01/official/bs-ahteg-sec-01-03-en.pdf>. Erişim Tarihi: 5.12.2017.
- Anonymous. 2017g. Web Sitesi: http://ec.europa.eu/food/plant/gmo/legislation_en. Erişim Tarihi: 22.05.2017.
- Anonymous. 2017h. Alltech 2017 Global Feed Survey Web Sitesi: <https://go.alltech.com/alltech-feed-survey-2017>. Erişim Tarihi: 12.04.2018
- Anonymous. 2018a. OECD-FAO Agricultural Outlook 2017-2026. <http://stats.oecd.org/>. Erişim Tarihi: 29.04.2018.
- Anonymous. 2018b. International Grains Council. <https://www.igc.int/en/markets/marketinfo-sd.aspx>. Erişim Tarihi: 12.04.2018.
- Anonymous. 2018c. FAOSTAT Web Sitesi: <http://www.fao.org/faostat/en/#country/223>. Erişim Tarihi: 11.05.2018.
- Anonymous. 2019a. FAOSTAT Web Sitesi: <http://www.fao.org/faostat/en/#country/223>. Erişim Tarihi: 03.08.2019.
- Anonymous. 2019b. Web sitesi: <http://hdr.undp.org/en/content/gender-inequality-index-gii>. Erişim Tarihi: 08.08.2019.
- Anonymous. 2019c. Web sitesi: <http://hdr.undp.org/en/data>. Erişim Tarihi: 08.08.2019.
- Artemel, M. N. 2016. Genetiği Değiştirilmiş Yem ile Beslenen Hayvanlardan Elde Edilen Ürünlerin Avrupa Birliği ve Türk Biyogüvenlik Hukukunda Onay ve Etiketleme Şartlarından Muaf Olması. İstanbul Aydın Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2(1), 151-171.

- Başpınar, H., Durmuşoğlu, E. ve Yıldırım, E.M. 2010. Türkiye’de tarım ilaçları üretim ve kullanımı. Turkey agricultural engineering VII Technical Congress, 11-15 January 2010; Ankara.
- Bayraç, A. T., Kalemtaş, G., Baloğlu, M. C. ve Kavas, M. 2014. Genetiği değiştirilmiş organizmalar. ODTÜ Yayıncılık.
- Biancardi, E., Panella, L. W. and Lewellen, R. T. 2011. Beta maritima: the origin of beets. Springer Science & Business Media.
- Bilgiç, Ş., Sade, B., Soylu, S., Bilgiçli, N., Cerit, İ., Öz, A., Cengiz, R. ve Özkan, İ. 2012. Ulusal Hububat Konseyi Mısır Raporu, Ekim 2012.
- Binimelis, R. and Myhr, A. I. 2016. Inclusion and implementation of socio-economic considerations in GMO regulations: Needs and Recommendations. Sustainability 2016, 8, 62.
- Brookes, G. and Barfoot, P. 2007. Global impact of biotech crops: Socio-economic and environmental effects in the first ten years of commercial use.
- Brookes, G. 2012. Türkiye’deki Biyogüvenlik Kanunu ve uygulama yönetmeliklerinin ülkedeki ithalatçı ve kullanıcı sektörler üzerindeki ekonomik etkileri. Bilgilendirme Raporu, PG Economics Ltd, Birleşik Krallık.
- Cameron, L. 2006. Environmental Risk Management in New Zealand: Is There Scope to Apply a More Generic Framework?. New Zealand Treasury.
- Carpenter, J. E. 2013. The socio-economic impacts of currently commercialised genetically engineered crops. International Journal of Biotechnology, 12(4), 249-268.
- Catacora-Vargas, G. 2012a. Socio-economic considerations under the Cartagena Protocol on Biosafety: Insights for effective implementation. Asian Biotechnol. Dev. Rev, 14, 1-17.
- Catacora-Vargas, G. 2012b. Socio-economic Considerations in GMO Decision-making, Scientific Conference 2012 Advancing the Understanding of Biosafety, September 28, p. 25, Hyderabad, India.
- Chambers, D., Phan, U. T., Chanadang, S., Maughan, C., Sanchez, K., Di Donfrancesco, B., Gomez, E., Higa, F., Li, H., Chambers, E. and Esen, E. 2016. Motivations for Food Consumption during Specific Eating Occasions in Turkey. Foods, 5(2), 39.
- Chapman, M. A. and Burke, J. M. 2007. DNA sequence diversity and the origin of cultivated safflower (*Carthamus tinctorius* L.; Asteraceae). BMC plant Biology, 7(1), 60.
- Çağatay, A., Terzioğlu, E., Ekmen, Z. İ. ve Erdoğan, E. 2013. Biyolojik Çeşitliliği İzleme ve Değerlendirme Raporu 2012. Orman ve Su İşleri Bakanlığı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Ankara.

- Çeken, H., Karadağ, L. ve Dalgın, T. 2007. Kırsal kalkınmada yeni bir yaklaşım kırsal turizm ve Türkiye'ye yönelik teorik bir çalışma. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 8 (1), 1-14.
- Çelik, A. D. ve Dağıstan, E. 2016. Consumers' Perception About Genetically Modified Foods and Their Purchase Intention in the City Center of Hatay, Turkey. Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology, 4(11); 952-956.
- Çınar, N. 2016. Şeker Sektörü ve Elazığ İli Şeker Sanayi ve Ham madde Durumu, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Müdürlüğü, Temmuz 2016, Ankara.
- Daño, E.C. 2007. Potential socio-economic, cultural and ethical impacts of GMOs: Prospects for socio-economic impact assessment. Third World Network, Biosafety First, Traavik, T. and Lim, L.C. (eds.), Tapir Academic Publishers.
- Delreux, T. 2012. The EU in Negotiations on the Cartagena Protocol on Biosafety. The European Union and Multilateral Governance: Assessing EU Participation in United Nations Human Rights and Environmental Fora, 214.
- Demir, A. ve Pala, A. 2007. Genetiği değiştirilmiş organizmalara toplumun bakış açısı. Hayvansal Üretim 48 (1), 33-43.
- Demirbaş, N. ve Tosun, D. 2005. Türkiye'de tarımın sanayi ile entegrasyonu, ortaya çıkan sorunlar ve çözüm önerileri. ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 2(2), 27 – 34.
- Doshi, K. M. and Eudes, F. 2008. Identity Preservation in Genetically Modified Crops. Recent Advances in Plant Biotechnology and Its Applications: Prof. Dr. Karl-Hermann Neumann Commemorative Volume.
- Eraktan, G. 1986. Türkiye'de Tarım Sanayiinin Ham madde Sorunları. İktisat Fakültesi Mecmuası, 42(1-4).
- Erdoğan, C. Ç. 2018. Food Processing Ingredients Growing Population, Growing Food Processing Industry in Turkey, USDA Foreign Agriculture Service, GAIN Report Number:TR8014, April 25, 2018. https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Food%20Processing%20Ingredients_Ankara_Turkey_4-25-2018.pdf. Erişim Tarihi: 03.05.2018.
- Eştürk, Ö. 2018. Türkiye'de Şeker Sektörünün Önemi ve Geleceği Üzerine Bir Değerlendirme. Anadolu İktisat ve İşletme Dergisi, 2(1), 68-82.
- Falck-Zepeda, J., Wesseler, J. and Smyth, S. 2010. The Current Status of the Debate on Socioeconomic Assessments and Biosafety: Highlighting Different Positions and Policies in Canada and the US, the EU and Developing Countries. In World Environmental and Resource Economics Congress, June 28- July 2, Vol 2, Montreal, Canada.
- Falck-Zepeda, J., Ludlow, K. and Smyth, S. J. 2014. International context of socioeconomic considerations and the regulation of genetically modified organisms. In Socio-Economic Considerations in Biotechnology Regulation (pp. 37-52). Springer New York.

- Frewer, L. J., Bergmann, K., Brennan, M., Lion, R., Meertens, R., Rowe, G. and Vereijken, C. 2011. Consumer response to novel agri-food technologies: implications for predicting consumer acceptance of emerging food technologies. *Trends in Food Science & Technology* 22: 442-456.
- Gillespie, A. 2013. *Conservation, biodiversity and international law*. Edward Elgar Publishing, p. 13.
- Gökten, Y. S. ve Gökten, K. 2017. Neoliberal Gıda Rejimi ve Çin’de Gıda Güvencesi: Ekonomi Politik Bir Perspektif. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* Yıl: Nisan 2017 Cilt-Sayı: 10(2) ss: 11-28.
- Göktolga, Z. G. ve Esengün, K. 2009. Determining the factors affecting the consumers’ willingness to pay higher prices for genetically unmodified products Tomato case study in Turkey *British Food Journal* Vol. 111 No. 11, pp. 1188-1199.
- Gryson, N., Eeckhout, M. and Neijens, T. 2008. Cost and benefits for the segregation of GM and non-GM compound feed. In 12th EAAE Congress ‘People, Food and Environments: Global Trends and European Strategies’.
- Güneş, T. 1996. *Tarımsal Pazarlama*, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:1467, Ankara.
- Hacıbebekoğlu, A., Maden, Ö ve Demirliçakmak, E. 2017. Karma Yem Üretim Tesisi Yatırım Fizibilitesi, Oran Orta Anadolu Kalkınma Ajansı.
- Hekimoğlu, B. ve Altindeğer, M. 2012. Tarımda Sözleşmeli Üretim Modeli ve Samsun İli Yaklaşımı, *Samsun Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü*, s.2.
- Heinemann, J. A. 2009. Hope Not Hype: The Future of Agriculture Guided by the International Assessment of Agricultural Knowledge, Science, and Technology for Development, p.32.
- Hossain, F., Onyango, B., Schilling, B., Hallman, W. And Adelaja, A. 2003. Product attributes, consumer benefits and public approval of genetically modified foods. *International Journal of Consumer Studies* 27: 353-365.
- Howell, D. 2002. *Cost of Identity Preservation on Non-GMO Food Corn in the United States*. PhD Thesis, Texas Tech University, USA.
- Huffman, W. E. and McCluskey, J. 2014. The economics of labeling GM foods. *The Journal of Agribiotechnology Management and Economics*, 17(2), 156-160.
- Husby, J. 2007. Definitions of GMO/LMO and modern biotechnology. *Biosafety First*, p.365.
- Kalaitzandonakes, N., Lusk, J. and Magnier, A. 2018. The price of non-genetically modified (non-GM) food. *Food Policy*.
- Kathage, J., Gómez-Barbero, M. and Rodríguez-Cerezo, E. 2015. Framework for the socio-economic analysis of the cultivation of genetically modified crops (No.

- JRC95572). Institute for Prospective and Technological Studies, Joint Research Centre.
- Kathage, J., Gómez-Barbero, M. and Rodríguez-Cerezo, E. 2016. Framework for assessing the socio-economic impacts of Bt maize cultivation (No. JRC103197). Joint Research Centre.
- Kaya, M., Artık, N., Karakaya, M., Oğraş, Ş. Ş. ve Yalınkılıç, B. 2010. Gıda sanayinin teknolojik analizi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 11-15.
- Kaya, I. H. 2012. Türkiye’de klasik ve genetiği değiştirilmiş mısır çeşitlerinin yem amaçlı kullanımının sosyoekonomik yönüyle değerlendirilmesi. Ankara Üniv. Vet. Fak. Dergi, 59, 311-314.
- Keskin, G., Kaplan, G. ve Başaran, H. 2017. Türkiye’de Aile Çiftçiliği, İşgücü Prodükivitesi ve Sürdürülebilirlik. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 21(2), 209-218.
- Khush, G. S. 2012. Genetically modified crops: The fastest adopted crop technology in the history of modern agriculture. Agriculture & Food Security, 1(1), 14.
- Kıvılcım, Z. 2012. Cartagena Protokolü ve Türkiye Biyogüvenlik Mevzuatı. Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi, 20 (1), 99-121.
- Kutlu, H. R. ve Şahin, A. 2017. Kanatlı Beslemede Güncel Çalışmalar ve Gelecek için Öneriler. Hayvansal Üretim, 58(2), 58-65.
- Lee, B. H. 2014. Fundamentals of food biotechnology. John Wiley and Sons. p.491.
- Lusser, M., Raney, T., Tilli, P., Dillen, K. and Cerezo, E. R. 2013. International workshop on socio-economic impacts of genetically modified crops co-organised by JRC-IPTS and FAO (No. JRC69363). Institute for Prospective and Technological Studies, Joint Research Centre.
- Oğur, S., Aksoy, A. ve Yılmaz, Z. 2017. Üniversite Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Gıdalar Hakkındaki Bilgi Düzeyleri ve Tutumları: Bitlis Eren Üniversitesi Örneği. Journal Of Food And Health Science E-Issn: 2149-0473.
- Olhan, E. 2017. GDO ve Ürünlerine İlişkin Karar Sürecinde Sosyoekonomik Değerlendirme. Türkiye Ulusal Biyogüvenlik Çerçevesi Uygulama Projesi.
- Onur, G. 2012. Dış pazar araştırması nasıl yapılır? Ekonomi Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü Ülke Masaları Daire Başkanlığı
- Özcan, S. 2009. Modern dünyanın vazgeçilmez bitkisi mısır: genetiği değiştirilmiş (transgenik) mısırın tarımsal üretime katkısı. Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, (2), 1-34.

- Özgen, Ö., Emiroğlu, H., Yıldız, M., Tas, A. S. ve Puruççuoğlu, E. 2007. Tüketiciler ve ModernBiyoteknoloji: Model Yaklaşımlar. Biyoteknoloji Enstitüsü Yayınları, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- Özgen, Ö., Emiroğlu, H., Serpen, A. ve Benlioğlu, B. 2013. Tüketiciler ve Genetiği Değiştirilmiş Ürün Grupları: Algılar ve Etik İnançlar Üzerine Bir Araştırma. Akdeniz İletişim Dergisi, 20 (2013), 236-245.
- Raman, R. 2017. The impact of Genetically Modified (GM) crops in modern agriculture: A review. GM crops and food, 8(4), 195-208.
- Schatzschneider, I. 2013. The Debate on Genetically Manipulated Food. Research Center for Islamic Legislation and Ethics. <https://www.cilecenter.org/en/articles-essays/the-debate-on-genetically-manipulated-food/>. Erişim Tarihi: 18.05.2018.
- Spök, A. 2010. Assessing socio-economic impacts of GMOs. Issues to consider for policy development. v. Österreichischen Bundesministerium für Gesundheit, 36-47.
- Spurgeon, J. 2002. Rehabilitation, conservation and sustainable utilization of mangroves in Egypt. Socio-economic assessment and economic valuation of Egypt's mangroves. Final Report. Ministry of Agriculture & Land Rreclamation. Ministry of State for Environment Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Stirling, A. 2007. Risk, precaution and science: towards a more constructive policy debate. EMBO reports, 8(4), 309-315.
- Şehirali, S. ve Özgen, M. 2007. Bitki Islahı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 1553, 506.
- Taş, M., Balcı, M., Yüksel, A. and Şahin Yeşilçubuk, N. 2015. Consumer awareness, perception and attitudes towards genetically modified foods in Turkey. British Food Journal, 117(5), 1426-1439.
- Taşdan, K. 2018. Mısır Durum/ Tahmin 2018/2019, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Yayın No:280, Ankara.
- Taşlıgil, N. ve Şahin, G. 2012. Türkiye'de Gübre Sanayi. Akademik Bakış Dergisi, 29.
- Tillie, P. and Rodríguez-Cerezo, E. 2015. Markets for non-genetically modified, identity-preserved soybean in the EU. JRC Science and Policy Reports, 1-72.
- Topçu, G. D. ve Özkan, Ş. S. 2017. Türkiye ve Ege Bölgesi Çayır-Mera Alanları ile Yem Bitkileri Tarımına Genel Bir Bakış. ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 21.
- Traavik, T. 2007. Biosafety first: Holistic approaches to risk and uncertainty in genetic engineering and genetically modified organisms. L. C. Lim (Ed.). Trondheim: Tapir Academic Press.

- Türker, T., Koçak, N., Aydın, I., İstanbulluoğlu, H., Yıldırım, N., Türk, Y. Z. and Kılıç, S. 2013. Determination of knowledge, attitude, behavior about genetically modified organisms in nursing school students. *City*, 199, 57-5.
- Upson, S. and Clarke, C. 2015. Socio-economic assessment in the extractive industries—Avoiding the pitfalls. *The Extractive Industries and Society*, 2(4); 671-675.
- Vicini, J. L. 2017. GMO crops in animal nutrition. *Animal Frontiers*, Volume 7, Issue 2, April 2017, 9–14.
- Yavuz, G. G., Miran, B., Gürer, B. B., Yüksel, N. Y. and Demir, A. 2016. Buğday, Dane Mısır ve Çeltik Üretiminde Fark Ödemesi Desteklerinin Etkisi. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü.
- Yılmaz, F. 2014. Bitkisel üretimde genetiği değiştirilmiş organizmalar ve ürünleri ile biyogüvenlik. Uzmanlık Tezi. T.C. Kalkınma Bakanlığı, Yayın No:2914, 15-16.
- Yurtsal, Z. B. 2017. Midwifery Students' Knowledge and Opinions About and Behaviors Towards Biotechnology. *International Journal*, 10(2); 963.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Seda YILMAZ ÇEBİ

Doğum Yeri : Mersin

Doğum Tarihi : 03/09/1980

Medeni Hali : Evli

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : İçel Anadolu Lisesi (1999)

Lisans : Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
Gıda Mühendisliği Bölümü (2004)

Yüksek Lisans: Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı (2010)

Yüksek Lisans: Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü (TODAİE),
Kamu Yönetimi (2015)

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl

Bursa Tarım İl Müdürlüğü 2004-2010

Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü 2010-...

Yayınları

Yılmaz Çebi, S. ve Olhan, E. 2017. Avrupa Birliği Gıda ve Yemde Hızlı Alarm Sistemi'nin Türkiye'nin gıda ürünleri ihracatı üzerine etkilerinin değerlendirilmesi. Tarım Ekonomisi Dergisi, 23(1), 133-144.

Yılmaz Çebi, S. ve Olhan, E. 2019. Genetiği değiştirilmiş tarım ürünlerinin küresel düzeyde olası etkileri. Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 33(1), 179-196.