

**ADNAN MENDERS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI
2014-YL-006**

**TÜRKİYE'DEKİ BİYOGÜVENLİK YASASININ
ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**




Elvin CELEN

**Tez Danışmanı:
Doç. Dr. Ferit ÇOBANOĞLU**

AYDIN

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Elvin CELEN tarafından hazırlanan Türkiye'deki Biyogüvenlik Yasasının Etkilerinin Değerlendirilmesi başlıklı tez, (*savunma tarihi*) tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan : Doç.Dr. Ferit ÇOBANOĞLU	ADÜ Zir. Fak.	
Üye : Doç.Dr.Hakan ADANACIOĞLU	Ege Üniv. Zir. Fak.	
Üye : Yrd.Doç.Dr.Renan TUNALIOĞLU	ADÜ Zir. Fak.	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu yüksek lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun Sayılı kararıyla (*tarih*) tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Cengiz ÖZARSLAN
Enstitü Müdürü

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

15/01/2014

Elvin CELEN

ÖZET
TÜRKİYE’DEKİ BİYOGÜVENLİK YASASININ
ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Elvin CELEN

Yüksek Lisans Tezi, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ferit ÇOBANOĞLU

2014, 155 sayfa

Transgenik ürünlerin kullanımının artması ile biyogüvenlik konusunda yapılmakta olan yasal düzenlemeler, günümüzde büyük bir önem kazanmıştır. İnsan ve çevre sağlığı dikkate alınarak, uluslararası alanda biyogüvenlik üzerine büyük adımlar atılmıştır. Her ülke uluslararası düzenlemeler sonucunda, kendine özgü biyogüvenlik prosedürü oluşturmuş ve uygulamaya başlamıştır. Türkiye’de yapılan çalışmalar sonucunda, 2010 yılında oluşturulan düzenlemeler ‘Biyogüvenlik Yasası’ olarak kamuoyuna duyurulmuştur. Bu çalışmada Türkiye’deki ‘Biyogüvenlik Yasası’ detaylı olarak incelenmiş olup, bazı maddelerinin yeterince net olmadığı, belirli konularda yetersizlikler ve eksikliklerin olduğu belirlenmiştir. Gerekli altyapı iyileştirmeleri ve önlemlerin alınması durumunda ise, bu konuda önemli bir boşluğun doldurulacağı düşünülmektedir. Çalışmada; Yasanın, kısa ve orta dönemde üretici açısından önemli bir etki oluşturmayacağı, tüketim ve kullanılabilirlik açısından ise yapılmış olan düzenlemelerin büyük bir çoğunluğunun, yem ve hayvancılık sektörü ile ilgili olduğu tespit edilmiştir. Yasa kapsamında, başvuru yapılan ürünlerin henüz gıda olarak kullanımına onay verilmediği, yem ve hayvancılık sektörleri için kısmi izinler uygulandığı belirlenmiştir. Bazı ürünler için ise rafine edilme ve işlenme durumundan sonra kullanıma uygun olabileceği bildirilmiştir. Yasanın yürürlüğü girmesinden itibaren ticari sapmalar oluşmuş ve ithal edilen ürünler için transgenik üretim yapmayan ülkelere kaymalar gözlenmiştir. Biyogüvenlik Yasası kapsamında, Gıda ve Yemler için Hızlı Uyarı Sistemi (RASFF:Rapid Alert System for Food and Feed) sistemi incelenmiş ve henüz yerel üretimde kriterlere uygunluk sağlanamadığı alınan uyarılardan tespit edilmiş olup, bu durumun olası transgenik üretim ve ticareti için daha fazla sorun çıkarabileceği düşünülmektedir. RASFF sisteminin Türkiye için bir kılavuz olarak görülmesi, yaşanan sorunların en aza indirilmesini sağlayabilecektir. Sosyo-ekonomik olarak, Yasa ile transgenik ürünlerin ülkeye girmesine izin verilirken, buna karşın üretim amaçlı kullanımına

izin verilmemesi, üreticiler için henüz bir tehdit oluşturmaz iken, gelecekte fiyat dengesinde problemler yaşanabileceği öngörülmektedir. Tüketicilerin ise; henüz transgenik ürünleri kullanmaya hazır olmadıkları, bu konuda bilgilendirilmeleri gerektiği, etiketleme ve izlenebilirliğin tüketici refahı için çok büyük önem taşıdığı belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Biyogüvenlik Yasası, Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar, Gıda ve Yemler için Hızlı Uyarı Sistemi, Transgenik Ürün, Türkiye.

ABSTRACT
**ASSESSMENT OF THE EFFECTS OF BIOSAFETY LAW IN
TURKEY**

Elvin CELEN

M.Sc. Thesis, Department of Agricultural Economics

Supervisors: Assoc. Prof. Dr. Ferit ÇOBANOĞLU

2014, 155 pages

Nowadays, legislative regulations enacted on biosafety issues together with increased usage of transgenic crops have gained huge importance. Great steps on biosafety are taken in the international area considering human and environmental health. Every country has consisted of biosafety procedure and then started to implement to this in consequence of the international regulations. As a result of the studies carried out in Turkey, the legislations enacted in 2010 year were announced to public opinion as ‘Biosafety Law’. ‘Biosafety Law” in Turkey are investigated in depth way in this study, thus it is identified that some items of the Law are not sufficiently clear, and there are also some adequacies and deficiencies herein. It is though that a substantial gap is filled on this topic if required infrastructure amendments and precautions are provided. In this study, it is defined that the Law will not constitute a significant effect in short and middle period, but most of the legislations enacted are related with feed and livestock sectors in the framework of consumption and availability. It is not to be approved the crops made application to use as a food yet partial permissions are implemented for feed and livestock sectors. It is declared that some crops will be able to match suitability for use after refined and processing. Commercial variations are occurred from the Law came into force and it is observed that some dislocations to the countries do not produce transgenic production for the crops imported. Within the scope of Biosafety Law, Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) was investigated, and it is understood that it is not to enable to be convenience to criterions in local production from taken the alarms, thus it is thought this situation gives more problems on transgenic production and trading. It is seen the RASFF system as a guide for Turkey, thus it will be able to provide to be reduced the problems taken place. In terms of socio-economic circumstance, while it is allowed to enter the transgenic crops to the country owing to this Law, on the other hand it is not to allow using as production purposeful, it does not occur to

threat for producers, so it is predicted to be problems in price equilibrium. For consumers, it is thought that they are not present to use transgenic crops, they need to be informed on this issue, and labeling and traceability have huge importance for consumer welfare.

Keywords: Bisafety Law, Genetically Modified Organisms, Rapid Alert System for Food and Feed, Transgenic Product, Turkey

ÖNSÖZ

Biyogüvenlik her geçen gün hayatımızın her alanında karşımıza çıkmaktadır. Türkiye'nin biyogüvenlik üzerine çıkarmış olduğu yasa bizlerin daha bilinçli ve kontrollü davranmamızı sağlamaktadır. Dünya için en önemli sektörlerden biri haline gelen transgenik ürünler için Türkiye'de gerekli çalışmalar ve önlemleri gerçekleştirilmektedir. Tüketim ve üretim olarak baktığımızda insanoğlunun genetiği değiştirilmiş organizmalar ile yaşamaya karşı düşünceleri, davranışları gerekli çalışmalar ve bilgilendirmeler ile pozitif yönde değişebilecektir.

Bu araştırmanın yapılmasında önemli bir paya sahip olan, değerli görüşleri ile beni yönlendiren danışman hocam Sayın Doç. Dr. Ferit ÇOBANOĞLU'na ve tezin oluşumunda çok büyük katkısı olan, lisans ve lisan üstü eğitimimde bana destek, görüş ve deneyimlerini sunan, uzun süre danışmanlığımı yapan saygıdeğer hocam Prof. Dr. Cemal ATICI'ya çok teşekkür ederim.

Görüşleri ve tecrübeleri ile her zaman desteğini gördüğüm saygıdeğer bölüm hocalarım Doç. Dr. Göksel ARMAĞAN, Yrd. Doç. Dr. Renan TUNALIOĞLU, ve Yrd. Doç. Dr. Murat CANKURT'a teşekkür ederim.

Savunma sürecimde bilgi ve görüşlerini benimle paylaşan Doç. Dr. Hakan ADANACIOĞLU'na teşekkür ederim.

Her konuda bana destek olan, hiçbir zaman yardımlarını ve fedakarlıklarını esirgemeyen maddi ve manevi arkamda duran sevgili annem Jale CELEN ve babam Metin CELEN'e ve hayat arkadaşım Mustafa ÖZLEM'e teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI.....	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	ix
ÖNSÖZ.....	xi
SİMGELER DİZİNİ.....	xvii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xix
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xxi
EKLER DİZİNİ.....	xxiii
1.GİRİŞ.....	1
2.KAYNAK ÖZETLERİ.....	3
3.MATERYAL VE YÖNTEM.....	9
3.1.Materyal.....	9
3.2.Yöntem.....	9
4.ARAŞTIRMA VE BULGULAR.....	11
4.1.Biyogüvenlik Yasasının Oluşumu ve Analizi.....	11
4.1.1.Biyogüvenlik Kavramı.....	11
4.1.2. Dünya’da, Avrupa’da ve Türkiye’de Biyogüvenlik ile İlgili Gelişmeler.....	12
4.1.2.1. Dünya’da Biyogüvenlik ve Alınan Kararlar	12
4.1.2.2. Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi.....	12
4.1.2.3. Birleşmiş Milletler Cartagena Biyogüvenlik Protokolü.....	13
4.1.2.4. Avrupa Birliği’nde Biyogüvenlik ve Alınan Kararlar.....	17
4.1.2.5. Türkiye’de Biyogüvenlik ve Alınan Kararlar.....	18
4.1.3. Türkiye’de Biyogüvenliğin Kronolojik Gelişimi.....	20
4.1.4. Türkiye’de Biyogüvenlik Yasasının Analizi.....	21
4.1.5. Türkiye’de Biyogüvenlik Yasasının Başlıca Kritiği.....	25
4.2. Biyogüvenlik Yasanın Getirdiği Yetkiler.....	27
4.2.1. Biyogüvenlik Yasasının Üretime Getirdiği Yetkiler.....	27

4.2.2. Biyogüvenlik Yasasının Tüketime Getirdiği Yetkiler.....	28
4.2.3. Biyogüvenlik Yasasının GDO'lu Ürünlerin Kullanımında Getirdiği Yetkiler.....	29
4.3. Biyogüvenlik Yasası Kapsamında Başvurulan Ürün ve Türevleri.....	30
4.3.1. Biyogüvenlik Yasası Kapsamında Başvurulan Çeşitlerin Değerlendirilme Standartları.....	31
4.3.1.1. Gıda Amaçlı Yapılan Başvuruların Değerlendirilmesi.....	31
4.3.1.2. Yem Amaçlı Yapılan Başvuruların Değerlendirilmesi.....	32
4.3.2. Mısır ve Türevleri.....	35
4.3.2.1. Mısır'ın Türevleri ve Kullanım Alanları.....	36
4.3.2.2. Genetiği Değiştirilmiş Mısır Çeşitlerinin Değerlendirilme Sonuçları.....	38
4.3.3. Soya ve Türevleri.....	55
4.3.3.1. Soya'nın Türevleri ve Kullanım Alanları.....	57
4.3.3.2. Genetiği Değiştirilmiş Soya Çeşitlerinin Değerlendirilme Sonuçları.....	58
4.3.4. Şeker Pancarı ve Türevleri.....	59
4.3.4.1. Şeker Pancarının Türevleri ve Kullanım Alanları.....	60
4.3.4.2. Genetiği Değiştirilmiş Şeker Pancarı Çeşitlerinin Değerlendirilme Sonuçları.....	60
4.3.5. Kolza/Kanola ve Türevleri.....	61
4.3.5.1. Kolza'nın Türevleri ve Kullanım Alanları.....	63
4.3.5.2. Genetiği Değiştirilmiş Kolza Çeşitlerinin Değerlendirilme Sonuçları.....	64
4.4. Biyogüvenlik Yasası Kapsamında Dış Ticaret.....	65
4.4.1. Ülkeler Yönünden GDO'ların Ticareti.....	66
4.4.2. Biyogüvenlik Yasasına Göre Türkiye'de GDO Ticareti.....	67
4.4.2.1. Biyogüvenlik Yasası Kapsamında Türkiye'nin İthalat Durumu.....	72
4.4.2.2. Biyogüvenlik Yasası Kapsamında Türkiye'nin İhracat Durumu.....	78
4.5. Biyogüvenlik Yasası Kapsamında Erken Uyarı Sisteminin Uygulanabilirliği ve Etkileri.....	80
4.5.1. RASFF'ın Çalışma Prensipleri.....	83
4.5.2. RASFF ve Türkiye.....	88

4.6. Biyogüvenlik Yasasının Sosyo-ekonomik Etkileri.....	91
4.6.1. Transgenik Ürünlerin Çevresel Etkilerinin Tüketiciler Yönünden Değerlendirilmesi.....	93
4.6.2. Transgenik Ürünler ve Biyoteknoloji Üzerine Tüketici Davranışları.....	110
4.6.3. Transgenik Ürünlerin Çevresel Etkilerinin Üreticiler Yönünden Değerlendirilmesi.....	112
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	115
6. KAYNAK.....	137
7. EKLER.....	145
ÖZGEÇMİŞ.....	155

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AP	Avrupa Parlamentosu
BM	Birleşmiş Milletler
BT	Bacillus tumefaciens
DDGS	Dried Distillers Grains with Solubles
DTÖ	Dünya Ticaret Örgütü
EFSA	European Food Safety Authority
EU	European Union
FAO	Food and Agriculture Organisation
GD	Genetiği Değiştirilmiş
GDO	Genetiği Değiştirilmiş Organizma
GEF	Global Environmental Facility
HACCP	Hazard Analysis of Critical Control Point
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OGM	Orman Genel Müdürlüğü
RASFF	Rapid Alert System for Food and Feed
TBMM	Türkiye Büyük Millet Meclisi
TBBDM	Türkiye Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması
TEAE	Tarımsal Ekonomik Araştırma Enstitüsü
TEPGE	Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü
TİM	Türkiye İhracatçılar Meclisi
TÜBA	Türkiye Bilimler Akademisi
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UÇEP	Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı
UNEP	United Nations Environment Programme
\$	Dolar

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Türkiye mısır üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton).....	35
Şekil 4.2. Dünya mısır üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton).....	36
Şekil 4.3. Türkiye soya üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton)	47
Şekil 4.4. Dünya soya üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton)	47
Şekil 4.5. Türkiye şeker pancarı üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton).....	59
Şekil 4.6. Dünya şeker pancarı üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton).....	60
Şekil 4.7. Türkiye kolza üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton).....	62
Şekil 4.8. Dünya kolza üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton).....	47
Şekil 4.9. Türkiye'nin temel emtia ve türevleri kullanımında GD materyallerin payı, 2008.....	74
Şekil 4.10. RASFF akış diyagramının şematik gösterimi.....	84
Şekil 4.11. Etiketleme olmazsa GD-gıda piyasası etkileri.....	99
Şekil 4.12. Etiketleme olmazsa GD-gıda piyasası etkilerinin bölgesel gösterimi..	99
Şekil 4.13. GD-olmayan kimliği koruma ve etiketleme.....	102
Şekil 4.14. GD-olmayan kimliği koruma ve etiketlemenin bölgesel gösterimi...	102
Şekil 4.15. İtiatsızlık sorunu olmayan zorunlu GD etiketleme.....	105
Şekil 4.16. İtiatsızlık sorunu olmayan zorunlu GD etiketlemenin bölgesel gösterimi.....	105

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1. Türkiye’de Biyogüvenlik Yasasının başlıca maddelerinin bir kritiği.....	26
Çizelge 4.2. Türkiye’nin mısır, mısır glütenu ve DDGS kullanım denge tabloları, 2008/2009 (bin ton).....	37
Çizelge 4.3. Türkiye’nin mısır, mısır glütenu ve DDGS kullanım denge tabloları, 2010/2011 (bin ton).....	38
Çizelge 4.4. Türkiye’nin soya fasulyesi ve türevleri kullanım denge tabloları, 2008/2009 (bin ton).....	57
Çizelge 4.5. Türkiye’nin soya fasulyesi ve türevleri kullanım denge tabloları, 2010/2011 (bin ton).....	58
Çizelge 4.6. Türkiye’nin kolza ve türevleri kullanım denge tabloları, 2008/2009 (bin ton).....	63
Çizelge 4.7. Türkiye’nin kolza ve türevleri kullanım denge tabloları, 2010/2011 (bin ton).....	64
Çizelge 4.8.Dünya ticaretinde GDO ürünlerin payı, 2010/2011.....	71
Çizelge 4.9.Dünya küspe ticaretinde GDO ürünlerin payı, 2010/2011.....	72
Çizelge 4.10. GDO başvurusunda bulunulan ürünlerin ithalat durumu, 2011.....	73
Çizelge 4.11.Türkiye’nin tarımsal emtia ve temel türevleri ithalatında GDO üreticisi ülkelerin payı, 2008-2011.....	76
Çizelge 4.12. GDO üreticisi ülkelerden gelen tarımsal emtia ve temel türevleri ithalatında yaşanan gerilemenin maddi değeri.....	77
Çizelge 4.13. GDO başvurusunda bulunulan ürünlerin ihracat durumu.....	79
Çizelge 4.14. 2008-2012 yılları arası yapılan RASFF bildirimlerinin sayıları.....	85
Çizelge 4.15. 2009-2012 yılları arası sistemde yer alan ülke ve birimlere yapılan RASSF bildirimleri.....	86
Çizelge 4.16. 2009-2012 yılları arası üye olmayan ülkelere yapılan RASFF bildirimler.....	88

EKLER DİZİNİ

EK-1

4.1.4 Biyogüvenlik Yasası.....145

1.GİRİŞ

Genetiği Değiştirilmiş Organizma; Modern biyoteknolojik yöntemler kullanılmak suretiyle gen aktararak elde edilmiş (transgenik), insan dışındaki bitki, hayvan ve mikroorganizma dâhil canlı organizmayı ifade etmektedir(TCRG, 2010). Bu doğrultuda biyogüvenlik terimi, transgenik ürünlerin varlığıyla ortaya çıkmış ve bu ürünlerin olası risklerinin değerlendirilmesi ve kontrol altına alınması anlamına gelmektedir (Erdoğdu, 2004). Son yıllarda üretim ağığının kapanması ve verim artışı sağlanması amacıyla transgenik ürün üretiminde artış gözlenmektedir. Artan üretimle beraber risklerde de artış gözlenmektedir. Bu durumda riskleri azaltmak için birtakım biyogüvenlik önlemleri alınması gerekmektedir (Soykan, 2007).

Biyogüvenliğin uluslararası boyutta yaptırımı Cartagena Biyogüvenlik Protokolü (CBP, 2002) ile başlamıştır. Bunun dışında Avrupa Birliği lkelerinin kendi ilerinde uyguladığı önlemler bulunmaktadır. Birçok lke ise bu protokolden yola çıkarak kendileri için bir takım güvenlik önlemleri almış bulunmaktadır.

İster yeni ürün olarak, ister transgenik ürün olarak ele alınsın, Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ile ilgili faaliyetler ülkelerin pek çoğunda izne, belli kurallara bağlanmakta ve bu yönde hazırlıklar gerçekleşmektedir. İzin işlemleri ve biyogüvenlik kurallarının uygulanması için kurumsal düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrı bir Biyogüvenlik Yasası olsun veya olmasın, biyogüvenlik düzenlemelerine sahip ülkelerin pek çoğunda GDO'larla ilgili kararların alınması için çok disiplinli komitelerden yararlanılmaktadır. Bu komitelerin teknik olarak desteklenmesi ve biyogvenlikle ilgili diğer işlemlerin yürütülmesi için evre, gıda ve tarım ile ilgili bakanlıkların bünyesinde "Biyogüvenlik Birimler" ile "Bilimsel ve Etik Danışma Komiteleri" kurulmuştur (Soykan, 2007).

Ülkemize bakıldığında son yıllarda biyoteknoloji ve transgenik üretimle tanışılmış, GDO'lu ürünlerin risklerinin ortaya çıkmasıyla bu ürünlerin rimi ve tüketiminde denetimi sağlayabilmek açısından etkin bir biyogüvenlik sisteminin kurulması gerekmiştir. Bu alandaki eksikliğin giderilebilmesi için, 2009 yılının sonuna doğru lkemizde Biyogüvenlik Yasa Tasarısı hazırlanarak Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM) gündemine taşınmıştır (nal, 2009).

Hazırlanan yasa (5977) tasarısı birçok tartışmalara yol açmış ve 18.03.2010 tarihinde kabul edilmiştir. 26.10.2010 tarihli Resmi Gazete kamuoyuna duyurulmuştur. Yasaya göre, kısa adı GDO olan ürünler bebek mamaları ile bebek ve çocukların ek gıdalarında kullanılmamasına, GDO'lu ürünlerin ilk ithalatı için Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na başvurulmasına, insan, hayvan ve bitki sağlığını, çevreyi ve ekolojik dengeyi tehdit edebilecek ürünlerin başvurularının reddedilmesine, genetiği değiştirilmiş bitki ve hayvan üretilmemesine, GDO'lu ürünleri kanuna aykırı ve izinsiz olarak ithal edenlere, üretenlere, amaç ve alanı dışında kullananlara, çeşitli hapis ve adli para cezaları verilmesi gibi kararlar alınmıştır (TCRG, 2010).

Yürürlükte olan yasa 5 bölüm 18 maddeden oluşmaktadır. Yasanın maddeleri hala günümüzde tartışma konusu olmaktadır. Yasaya dair eksiklikler tespit edilmekte fakat bunun için önlemler alınmamaktadır.

Yasanın çok yeni olmasından dolayı henüz etkileri tam olarak ortaya çıkmamıştır. Fakat yasanın yaptırımları, uygulamada karşılaşılan sorunlar, dış ticarete ilgili ülkelerin mevzuatlarının getirdiği bazı olumsuz koşullar da söz konusu olabilmektedir. İzin verilen kullanım durumları, izlenebilirlik, alt yapı yetersizliği ve risk değerlendirmede sosyo-ekonomik analizlerin yetersiz kaldığı görülmektedir. Ülkemizde GDO'lu ürünlere karşı erken uyarı sisteminin oluşturulmamış olması da önemli riskleri beraberinde getirmektedir.

Henüz çok yeni olan bu yasa üretici ve tüketici üzerinde farklı etkiler gerçekleştirmekte olup, ticari sapmalara neden olmaktadır. Yasanın kapsadığı ürünler kısıtlı olmakla birlikte, Kurul tarafından izin verilen durumlar, kullanım amaçlarına göre farklılık göstermektedir. Tüketiciler ise henüz alışamadıkları GDO'lar için kuşku duymakta ve tercihlerini GDO riski taşımayan ürünlere yöneltmektedir. Erken uyarı sisteminin uygulanabilmesi, izleyen dönemlerde tüketici tercihini değiştirmek için önemli bir etken olabilecektir.

Bu çalışmada esas olarak, Türkiye'de 18.03.2010 tarihinde kabul edilerek, yürürlüğe giren Biyogüvenlik Yasasının detaylı ve çok yönlü incelenerek, olası olumlu ve olumsuz etkilerinin tespit edilmesi, üretici ve tüketicilerin yanısıra, dış ticaret açısından optimal politika ve önerilerin ortaya konulması amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Erdoğdu (2004) alışmasında, Cartagena Biyogüvenlik Protokolü ve protokolün Türk mevzuatındaki yansımalarını incelemiştir. Cartagena Biyogüvenlik Protokolünün, Türk mevzuatına etkileri ilk başta, yürürlükte olan "Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tohumluk İthalat Uygulama Genelgesi" ve "Transgenik Kültür Bitkilerinin Alan Denemeleri Hakkında Talimat" olarak kendini göstermiştir. Türkiye'de, Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ile ilgili olarak bir mevzuat boşluğu olduğu, bu boşluğu doldurmak üzere hazırlanan "Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmaların (GDO) evreye Bilinçli Salınımı ve Pazara Sürülmesi Hakkında Yönetmelik" ve ayrıca "Ulusal Biyogüvenlik Kanunu" da bu çalışmada incelemiştir.

Hobbs ve Kerr (2004) tüketicilerin, transgenik ürünlerin olası çevresel etkilerinden kazanım veya kayıp oluşma durumlarını incelemişlerdir. Etiketleme olmaz ise toplam bir denge, çevre ve gıda-güvenliği nedenlerinden dolayı genetiği değiştirilmiş (GD) gıda tüketmek istemeyen tüketiciler için kalite bazında olumsuz bir katkı yaratacağı, fakat büyük bir inovasyon gerçekleşirse bütün tüketiciler için fiyat faydası sağlayabileceği gözlemlenmiştir. Etiketleme, tüketicilerin çevresel tercihlerini, pazarda ortaya koymalarını sağlamakta ve olumsuz kalite etkisini azaltabilmektedir. Fakat bu durum, ancak hile olmadığı zaman mümkündür. Zorunlu GD etiketleme ve gönüllü GD-olmayan etiketleme, GD-olmayan sektöre ayırma maliyeti getirmekte ve fiyatların yükselmesine yol açmaktadır. Buradaki zorluk, tarımda teknolojik gelişmelere yol açarak, hasadı arttırmak, maliyetleri düşürmek, ürün kalitesini arttırmak ve aynı zamanda tüketici tercihlerine saygı duymaktır. Gelecekteki alışmalar, tüketicilerin yeni bilgiye nasıl tepki verdiklerini, özellikle de tüketim ve çevresel faydaları direkt olan GD ürünlere nasıl tepki vereceklerini inceleyerek, karar-alma süreçlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlayarak, bu zorluğu aşmada yardımcı olunabileceği tespit edilmiştir.

Baran ve Özçelik (2006), biyogüvenliğin Türkiye'de uygulanabilme düzeyini incelemişlerdir. Türkiye'de biyogüvenlik mekanizmasının oluşumu, sürdürülebilirliği ve etkisinin ise yakın zamanda TBMM tarafından onaylanacağı düşünölen özel bir "Biyogüvenlik Yasası"nın varlığıyla yakından ilgili olduğunu, bu yasa doğrultusunda çıkarılacak yönetmelikler ile belirlenecek olan biyogüvenlik mekanizmalarında, ülkenin ihtiyaçları ve öncelikleri göz önüne

alınmasını ve sürdürülebilirliğin sağlanması için GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar) (Genetically Modified Organisms:GMO) / Genetik Mühendisliği konusunda halkın bilinçlendirilmesi ve eğitime önem verilmesi gerektiğini bildirmişlerdir.

Özcanalp (2006), Ulusal Biyogüvenlik Yasa Tasarısını, bilim ve teknoloji politikalarıyla ilişkilendirilerek incelemiştir. Ulusal Biyogüvenlik Kanun Taslağının geçtiği aşamalar ve maruz kaldığı eleştiriler değerlendirilmiştir. Ulusal Biyogüvenlik Kanun Taslağı sürecinin Türkiye’de bilim ve teknoloji politikalarının oluşturulması süreci ile temelde benzerlikler taşıdığı fakat özellikle sivil toplum örgütlerinin yoğun baskısının sürece eklendiği tespit edilmiştir.

Kleinman ve Kinchy (2007) çalışmalarında neoklasik ekonominin liberal ticaret yaklaşımıyla artan gıda güvenliği ve regülasyon gerekliliği konularını sosyo ekonomik bakış açısından değerlendirmişler ve uluslararası biyogüvenlik protokollerinde, bu konuda düzenleyici önlemlerin alınması gerektiğini vurgulamışlardır.

Soykan (2007) çalışmasında modern biyoteknoloji kullanılarak üretilen GDO’lar ve GDO’lu ürünlerle ilgili olarak halen uygulamakta olan veya üzerinde çalışılan Avrupa Birliği (AB) ve Ülkemiz Biyogüvenlik mevzuatlarını incelemiştir. Çalışmada, AB ve Türkiye’deki Biyogüvenlik mevzuatları konusunda yayınlanmış olan yurt içi ve yurt dışı bilimsel yayınlardan yararlanılmıştır. Yeni yüzyılda dünya nüfusunun beslenebilmesi için, kıt kaynaklar kullanılarak yeterli tarımsal üretim yapmada yegane çözümün; “Tarımsal Biyoteknoloji” veya “Modern Biyoteknoloji” olarak görüldüğü, bu teknoloji ve ürünlerine ilişkin tüm çalışmaların Dünya’daki gelişim ve uygulamalara paralel şekilde, ilgili Kurumlar, Üniversiteler, Özel Sektör, Sivil Toplum Örgütleri ve halkın katılımı ile işbirliği içerisinde yürütülmesi gerektiği, bu durumun ülkemizde ancak Biyogüvenlik sisteminin oluşturulması ile mümkün olacağı tespitine varılmıştır.

Bildirici (2008) çalışmasında, GDO’ların ekonomik ve sosyal etkilerini, AB’nin bu konudaki yaklaşımını ve yasal uygulamalarını incelemiştir. GDO’ların fayda ve zararları ele alınmış, AB’ndeki uygulamalarla kıyaslanmıştır. GDO’ların birçok ilaç ve yeniliğe faydası olacağını, genetik çeşitlilik, toksik etkiler ve çevre için ise olumsuz koşullar taşıyacağını belirtmiştir. Etiketleme ve izlemenin, numune ve yapılan testlerin azalmasını sağlayacağını belirtmiştir.

Huang vd. (2008) uluslararası tarımsal biyogüvenlik anlaşmasının etkilerini, inceledikleri çalışmalarında, bu anlaşmanın önemli ölçüde yatırım masrafına neden olacağı, maliyetleri ve dünya fiyatlarını artıracaklarını öngörmüşlerdir.

Morris (2008) de, benzer şekilde Cartegana Protokolü'nün etkilerini Afrika ülkeleri açısından incelemiş ve ilgili ülkelerin teknolojik, altyapı ve bölgesel işbirliği açılarından hazır olmadığını belirtmiştir.

Demir (2009), Türkiye'de biyogüvenlik ve biyosavunma konularının uygulanması için gerekli olan organize ve merkezi bir planın oluşturulması amacı ile dünyada uygulanan biyogüvenlik sistemleri ve Türkiye'nin biyogüvenlik durumunu incelemiştir. Bu incelemeler sonucunda, Türkiye'de biyogüvenlik kriterlerinin tam olarak sağlanmaması sebebiyle, doğal yaşamın tehlike altında olduğu ihtimali belirlenmiştir. Bu sorunun çözülmesi için, ülke içi biyogüvenlik politikasının oluşturulmasında önemli gözüken faktörler belirlenerek, merkezi bir biyogüvenlik kurumu oluşturulması gerektiği kanısına varılmıştır. Ayrıca biyogüvenlik sisteminin sağlanması için gerekli olan stratejinin oluşturulmasına yardım edecek model ve planlama biçimleri sunulmuştur.

Ünal (2009) çalışmasında, biyogüvenlik yasasının etkin bir denetimi nasıl sağlayabileceğine ilişkin önerilerde bulunmayı amaçlamıştır. Dünya'da GDO'ların mevcut durumu, potansiyel yararları ve zararları üzerinde durulmuş, sonrasında ise, biyogüvenlik kavramından yola çıkılarak, AB'nde biyogüvenlik alanındaki düzenlemeler değerlendirilmiştir. Mevcut yasa tasarısının, bu kaygıları giderecek şekilde yeniden düzenlenmesi gerektiği, biyogüvenlik yasasının, GDO'ları yasallaştırmanın aracı olarak değil, GDO'lu ürün ithalatını kontrol altına alacak, halkın sağlığını ve toplumun yararını gözetecek şekilde çıkartılması ve bu alandaki yasal boşluğun, bir an önce doldurulması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Akçay (2010), Biyogüvenlik Yasasının artı ve eksilerini incelemiş, yasada kurul ve başvuru süreçlerini ortaya koymuştur. Tasarı sürecinde, yasanın Türkiye'deki biyomedikal araştırmalara olumsuz etki yapacağını, geliştirilebilecek ilaç ve tedavilerin önünün kapanması ve uluslararası rekabette yurtdışına daha çok bağlı olmamıza neden olacağını tespit etmiştir.

Aslan ve Şengelen (2010), GDO'ları farklı boyutlarda incelemiş, çalışmalarında hukuk, sağlık, çevre, tarım, gıda, hayvancılık sektörlerinden işin uzman

görüşlerine yer vermişlerdir. Ülkede yapılan ve yapılması gerekenler konusunda görüş oluşturmuşlardır.

Bici (2010) çalışmasında, GDO'lar ve biyogüvenlik ile ilgili öğrencilerin bilgi düzeylerini ve tutumlarını tespit etmiştir. Çalışmada; öğrencilerin bilgi düzeylerinin ve tutumlarının sınıf, cinsiyet, mezun oldukları lise, GDO ile ilgili bilgi edinme kaynakları, GDO ile ilgili okuma oranları ve yaşlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Veri analizinde tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Analiz sonunda öğrencilerin bilgi düzeyleri ve tutumlarının, mezun oldukları okul, GDO ile ilgili bilgi edinme kaynakları ve yaşlarına göre değişmediği sonucuna varılmıştır. Bilgi testi genelinde, beşinci sınıfların bilgi düzeyinin yüksek, birinci ve dördüncü sınıfların ise düşük olduğu tespit etmiştir. Öğrencilerin Biyogüvenlik ile ilgili bilgi düzeyleri diğer alt bölümlere göre daha yüksek iken, GDO bilgi düzeylerinin ise daha düşük olduğunu, GDO'ların riskli olduğunu düşündükleri ve GDO tüketmeyi sakıncalı buldukları gözlenmiştir. Öğrencilerin gen aktarım çalışmalarını destekledikleri, fakat gıda güvenliği konusunda önlemlerin alınması gerektiğini savundukları tespit edilmiştir.

Çetiner (2010), Biyogüvenlik Yasasının getirilerini detaylı olarak incelemiştir. Çalışmada, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından hazırlanan Biyogüvenlik Yasasının, son derece iddialı olmasının yanında, her şeyi bürokratik bir merciinin kontrolü altında tutmayı, hatta bilimsel verilere dayanmaksızın, modern biyoteknolojiyle ilgili araştırmaları dahi yasaklamayı öngören bir yaklaşım sergilediği vurgulanmaktadır. Çalışmanın sonucunda, Biyogüvenlik Yasasının, AB örnek alınarak gerçekleştirilip, eğitim ve teknoloji ile desteklenmemesi durumunda, Türkiye'nin bu alanda geri kalacağı sonucuna varılmıştır.

Kaya (2010), Biyogüvenlik Yasası ve GDO'lu ürünleri değerlendirmiş, Türkiye'nin Biyogüvenlik Yasası'nın TBMM'nden geçirilmesinin, doğrudan bir fasıl açılış kriteri değil, yalnızca AB müktesebatına uyum sürecinin bir parçası olduğu, bir ürünün GDO'lu sayılabilmesi için öngörülen eşik değerin, AB'nin de kabul ettiği biçimde, binde 9 olarak belirlendiği belirtilmiştir. Sonuç olarak; iş dünyası ve özel sektör görüşlerinde, mevzuatın ilgili kısmının maliyetli olacağı ve zaman alacağı öngörülmektedir. Bu sebeple müzakere sürecinde atılan her adımın,

belirli bir program çerçevesinde ve yapılan itinalı ön çalışmalarla gerçekleştirilmesi gerektiği bildirilmiştir.

Meer (2010), Türkiye’de Biyogüvenlik Yasası ile ilgili gözlemlerinden bahsetmiş, kanun tasarısının iyi bir başlangıç noktası oluşturduğunu, fakat daha etkili ve şeffaf hale getirilmesi için üzerinde çalışılması gerektiğini ifade etmiştir. Biyogüvenlik mevzuatının bir engelleme aracı olmadığını, ancak bakanların, siyasetçilerin, bilgiye dayalı kararlar almaları için ince ayarlanmış bir sisteme ihtiyacı olduğunu, teknolojinin yararlarını maksimize etmek ve risklerini minimize edilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Özdemir ve Duran (2010), literatür taraması yoluyla ulaşılan bulgulardan hareketle, tüketicilerin biyoteknolojik uygulamalara ve GDO'lara ilişkin davranışı, algısı ve kabul edilebilirliğinin ortaya konmasını amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda, tüketicilerin biyoteknolojik uygulamalara ve GDO'lara yönelik bilgi, algı, tutum, kabul ve davranışsal niyetlerinin, ülkelere ve demografik özelliklerine göre farklılık göstermekle beraber, genel olarak söz konusu ürünleri yeterince tanımadıkları ve onaylamadıkları sonucuna varılmıştır.

Pakdil (2010), Biyogüvenlik Kanun Tasarısının, Türkiye açısından önemini incelemiş, Biyogüvenlik Kanun Tasarısında yer almayan bir çok hususun yönetmeliklerde belirtileceğini, bu tasarıda bilimsel çalışmalara “evet” dendiğini, ama ekip biçmeye müsaade edilmediğini, Tasarıdaki “bilgi değişim mekanizmasının” kamuoyunun dikkate almasını öngörmüştür.

Doğan (2011), AB gıda güvenliği politikası ve Türkiye’ nin uyum sürecini, AB ve Türkiye’de kullanılan gıda güvenliği yöntem ve kurumlarını incelemiştir. Türkiye’nin uyum sürecindeki çalışmalarını detaylı olarak ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda, Türkiye’nin ilerleme kaydettiği, fakat yeterli donanımın bulunmadığı ve programlı bir çalışmanın eksik olduğu tespit edilmiştir.

Brookers (2012), Türk ithalatçı ve kullanıcı sektörleri için, Türkiye’de Biyogüvenlik Yasası ve yönetmeliklerinin ekonomik etkilerini incelemiş, yapılan düzenlemeleri, kullanılan ürünler ve türevlerini, arz durumu, gıda ve hayvancılık sektöründeki etkileri değerlendirilmiştir. İleriye dönük durumlar tespit edilerek, rekabet edilebilecek ürün ve sektörler ortaya konmaya çalışılmıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın ana materyali ikincil verilerden oluşmaktadır. Bu verilerin elde edilmesinde, AB ve Türkiye’de yayınlanan bazı önemli kaynakların yanısıra, aşağıda belirtilmiş olan kurumların internet sitelerinden faydalanılmıştır.

Yapılan araştırmada; Türkiye’ye ilişkin veriler Biyogüvenlik Yasası, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB), Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü (TEPGE), Türkiye Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması (TBBDM), Biyogüvenlik ve Biyoekonomi Derneği, Ekonomi Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı ve birçok internet sitesi verilerinden elde edilmiştir. Uluslararası veriler ise; Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO=Food and Agriculture Organization), Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) (World Trade Organisation), Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat=European Community Statistical Office) Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD=Organisation for Economic Co-operation and Development), Biyolojik Çeşitlilik Konvansiyonu (CBD=Convention Biological Diversity) ve diğer uluslararası bazı kurum ve organizasyonlara ait internet sayfalarından, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı verilerinden elde edilmiştir. Ayrıca, son olarak, konu ile ilgili her çeşit kitap, makale, rapor vb. veri kaynaklarından da kapsamlı olarak yararlanılmıştır.

3.2. Yöntem

Çalışmada yöntem olarak; çeşitli ulusal ve uluslararası kaynaklardan elde edilen ham bilgiler toplanıp, derlenerek çizelge ve grafikler yardımıyla özetlenmeye çalışılmıştır. Türkiye’de yürürlükten olan Biyogüvenlik Yasasının analizi yapılmış ve bu Kanunun yetki kapsadığı ürünler ve bunların ticareti detaylı olarak incelenmiştir. Yem ve Gıdalarda Hızlı Alarm Sistemi (RASFF=Rapid Alert System for Food and Feed) sisteminin Türkiye’de uygulanmasına dair fikirler ve düşünceler detaylı olarak analiz edilerek, bazı önemli çıkarımlarda bulunulmuştur.

Kanunun sosyo-ekonomik etkilerinde ise; genel iktisat teorilerinden yararlanılmış ve grafiklere dönüştürülmüştür. Yapılan çalışmada yorumlar, bazı durumlarda

izelgeler ile desteklenmiştir. Hazırlanan izelgeler, incelenmiş olan bazı önemli literatürler ile desteklenerek yorumlanmaya çalışılmıştır.

4. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

4.1. Biyogüvenlik Yasasının Oluşumu ve Analizi

4.1.1. Biyogüvenlik Kavramı

Teknolojik gelişmeler, tarımsal üretim ve verimde artışı sağlarken, ürünlerden oluşabilecek riskleri de beraberinde getirmektedir. Tarımsal üretimde artış sağlayan bilimsel ve teknolojik yenilikler, önemli tartışmalara yol açmıştır. Genetik yapısı değiştirilen canlıların ve meydana getirdikleri metabolik ürünlerin kısa ve uzun vadede ekosistem süreçleri ve işlevleri üzerinde nasıl bir etki yapacağı henüz tam olarak bilinmemektedir. Bu belirsizlik; “biyoteknolojide güvenlik” tedbirlerinin geliştirilmesini gerektirmiştir (Bici, 2010).

Biyogüvenlik, “modern biyoteknoloji teknikleri uygulamalarının ve modern biyoteknoloji ürünlerinin insan sağlığı ve biyolojik çeşitlilik üzerinde oluşturabileceği olumsuz etkilerin belirlenmesi sürecini (risk değerlendirme) ve belirlenen risklerin meydana gelme olasılığının ortadan kaldırılması ya da, meydana gelme durumunda oluşacak zararların kontrol altında tutulması için (risk yönetimi) alınan tedbirleri” ifade etmektedir. Modern biyoteknoloji uygulamalarında kullanılan teknik, canlıda yapılan genetik değişiklik, sonuç ürün ve ürünü, kullanım amacı ile yeni farklı riskler oluşturduğundan, ayrı tedbirler gerektirmektedir. Bu nedenle biyogüvenlik, laboratuvar ve kapalı alan denemeleri (sera çalışmaları dahil), çevreye salımı ve gıda olarak kullanımı durumları için, ayrı düzenlemeleri içermektedir (TEPGE, 2009).

Biyogüvenlik gıda, hayvan, savunma, çevre ve birçok konuyu içinde barındırmaktadır. Çalışılan alan ne olursa olsun, hepsinin insan sağlığını doğrudan ya da dolaylı bir şekilde tehdit etme riski bulunmaktadır. Özellikle tarım alanında genlerin değiştirilmesi, aktarılması insan sağlığını önemli derecede etkileyebilecek olmasından dolayı, biyogüvenliğin sağlanmasında bazı yaptırımları, zorunlulukları içinde barındırması gerekmektedir.

Transgenik ürünlerin sağladığı avantajlar ve yaygın kullanılmaya başlanması sonucunda insan sağlığında oluşabilecek olumsuz etkileri azaltmaya ihtiyaç duyulmuştur. Ülkelerin ticaret sonucunda transgenik tohum, transgenik ürün ticaretinde bulunması veya transgenik üretim yapmasında bazı kısıtlamaları gerçekleştirebilmek, yaptırımlarda bulunabilmek için biyogüvenliği sağlamak

amacıyla yasalar, protokoller, mevzuatlar ortaya çıkmıştır. Yasa doğrultusunda bazı uygulamalar devreye girmiş, giren çıkan transgenik ürünlerin kontrolü sağlanmaya çalışılmış, üretilen transgenik ürünlerin kullanımında, izlenebilirliğini sağlamada faydalı olması amaçlanmıştır. Olası bir tehlike ve olumsuz durumda müdahale edebilme olanağı sağlamak, insan ve çevreye verilen zararın en az seviyeye inmesi için hazırlanmıştır. Ayrıca transgenik ürünlerin dünya üzerinde transferinin kontrollü ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi için biyogüvenlik oldukça önemlidir.

4.1.2. Dünya’da, Avrupa’da ve Türkiye’de Biyogüvenlik ile İlgili Gelişmeler

4.1.2.1. Dünya’da biyogüvenlik ve alınan kararlar

Dünya genelinde biyogüvenlik üzerine çalışan tek bir kurum bulunmamaktadır. Birleşmiş Milletler (BM), FAO, OECD, DTÖ ve AB, bu konuda daimi ya da geçici çalışma grupları/komiteler kanalıyla çalışmaktadır. Ayrıca, ülkeler; GDO'lara ilişkin olarak, ilgili kurumları, maddeleri ve hukukî düzenlemeleri içeren bildirimleri, DTÖ'ne sunmaktadır (Talu, 2005). Bunların içinde en önemlileri Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (1992) ve Cartagena Biyogüvenlik Protokolü'dür (2002).

4.1.2.2. Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi

1992 yılında BM Rio Zirvesi'nde imzalanan sözleşme, biyolojik çeşitliliğin, mevcut ve gelecek nesillerin yararına korunmasını ve sürdürülebilir şekilde kullanılmasını hedef almaktadır. Rio Zirvesi'nin yazılı olarak ifade edilmesi, durumu somut bir hale getirmiştir. 1994 yılında, yeterli sayıda ülkenin yasama organlarınınca onaylanarak yürürlüğe giren sözleşme, TBMM tarafından Aralık 1996'da kabul edilmiştir. Böylece ülkemiz anlaşmaya taraf olmuştur. Bağlayıcı bir sözleşme olan Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, taraflarına bazı yükümlülükler getirmektedir. Bunları kısaca şöyle özetleyebiliriz:

- Ulusal stratejilerin belirlenmesi, bir eylem plan ve programının oluşturulması.
- Biyolojik çeşitliliğin, acil olarak korunma gereksinimi olan türlere veya mekanlara öncelik verilerek izlenmesi.

- Koruma alanlarının belirlenmesi ve kurulması.
- Koruma altına alınmayan bölgelerde de, doğa ve kaynakların kullanımında sürdürülebilirlik ilkesinin geçerli olması.
- Sözleşmenin uygulanması için gerekli yasal ve idari düzenlemelerin yapılması.
- Halkın biyolojik çeşitliliğin değeri ve önemi konusunda eğitilmesi.
- Bu konuda yapılan araştırmaların ve bulguların ülkeler arasında serbestçe paylaşılması
- Kalkınmış ülkelerin, biyolojik çeşitliliğin korunabilmesi için kalkınmakta olan ülkelere gerekli parasal ve teknik yardımları sağlamaları (Wikipedia, 2012).

Alınan kararların, uluslararası biyolojik güvenlik mekanizmasının kurulması için temel oluşturduğu söylenebilir. Tarafların biyolojik güvenlik protokolü hazırlamaları gerektiği belirtilirken, biyoteknolojide güvenliğin sağlanması, için zorunlu görülen bilgi paylaşımının tesis edilmesi öngörülmektedir. GDO ihraç eden ülkelere, GDO'ların doğal çevre, insan sağlığı, sosyo-ekonomik yapı hakkında her türlü bilgiyi içeren "ön bildirim" yapmalarını gerekli görmektedir (Talu, 2005).

4.1.2.3. Birleşmiş Milletler Cartagena Biyogüvenlik Protokolü

Cartagena Biyogüvenlik Protokolü, Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ne ek protokol olarak hazırlanmış ve yürürlüğe girmiştir. Sözleşmede, genetiği değiştirilmiş ürünlerle ilgili doğrudan olarak 3 madde bulunmaktadır. Protokole imza atacak ülkelerin Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ni imzalamış olma zorunluluğu bulunmaktadır. Protokolün oluşturulması için çalışma grubu 6 kez toplanmıştır. Grubun 5. toplantısından sonraki süreçte, ülkemiz de katılmıştır. Protokol 29 Ocak 2000 tarihinde imzaya açılmış, 11 Eylül 2003 tarihinde dünya genelinde yürürlüğe girmiş olup, 199 ülke tarafından kabul edilmiştir. Ülkemizde protokolün yürürlüğe girişi 24 Ocak 2004 tarihindedir (Talu, 2005). Cartagena Biyogüvenlik Protokolünün amacı:

- Çevre ve kalkınma hakkındaki Rio Deklarasyonunun 15 numaralı prensibinde yer alan ön tedbirci yaklaşıma uygun olarak,
- İnsan sağlığı üzerindeki riskler göz önünde bulundurularak,
- Özellikle sınır ötesi hareketlikler üzerine odaklanarak,
- Biyolojik çeşitliliğin kullanılması ve sürdürülebilir kullanımı üzerinde, olumsuz etkilere sahip olabilecek ve modern biyoteknoloji kullanılarak elde edilmiş olan değiştirilmiş canlı organizmaların,
- Güvenli nakli, muamelesi, kullanımı alanında yeterli bir koruma düzeyinin sağlanmasına katkıda bulunmaktır (TEPGE, 2004).

Protokolde, prensip olarak, bütün GDO türleri protokol kapsamına alınmış ve ön tedbir ilkesi gereğince, bilimsel belirsizliğin olduğu durumda, katılımcılarla ilgili ürünlere yasaklama hakkı verilmiştir. Diğer yandan, “sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı ile çevre ve ticaret anlaşmaları karşılıklı destekleyici olmalıdır” ifadesiyle benimsenen prensip doğrultusunda, ülkelerin uluslararası anlaşmalarda girmiş olduğu yükümlülüklerden, Protokol hükümleri bağımsız tutulmuştur. Bu bağlamda, dibeçe’ye eklenen paragraflarla, Protokolün ve ticaret anlaşmalarının karşılıklı olarak destekleyici, birbirinden bağımsız ve aynı uygulama gücüne sahip olduğu teyit edilmiştir. Protokol, genel çerçeve itibariyle aşağıdaki hususları içermektedir:

- GDO’ların sınır aşan hareketi öncesinde “ön bildirim” yapılması ve ithalâtı kabul edilen GDO’ların “etiketlenmesi”,
- Gıda ve hayvan yemi olarak kullanılacak GDO ürünlerinin ithalâtından 270 gün önce risk değerlendirmesinin yapılması,
- GDO’ların ekolojik riskleri ile ticareti arasındaki dengelemenin öngörülmesi,
- Protokol ile ticaret anlaşmaları arasında karşılıklı destekleyicilik, bağımsızlık ve aynı uygulama gücünün öngörülmesi.

Protokolün kapsamı 4. maddede belirtilmiştir; “Bu Protokol, insan sağlığı üzerindeki riskler de göz önünde bulundurularak, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerinde olumsuz etkilere sahip olabilecek tüm

değiştirilmiş canlı organizmaların sınırötesi hareketi, transit geçişi, muamelesi ve kullanılması için geçerli olacaktır.”

İnsanlar için ecza malzemesi olarak değiştirilmiş canlı organizmalar, Protokol kapsamı dışında tutulmaktadır (5. madde).

Cartagena Biyogüvenlik Protokolü’nde, GDO’ların üretimi ve kullanımının düzenlenmesinde temel kriterler şunlardır: i) doğayla etkileşim, ii) sosyo-ekonomik yapı, iii) halkın bilgilendirme hakkı. Bu çerçevede, GDO’ların doğayla etkileşimi sonucu ortaya çıkabilecek etkilerin belirlenmesi için, kullanımdan önce kapsamlı bir risk değerlendirilmesi öngörülmektedir. Öte yandan, bir çok canlı türünün gen menşei durumundaki gelişmekte olan ülkelerin, tarımsal biyoteknolojinin yaygınlaşmasından görebilecekleri sosyo-ekonomik zararlara karşı korunabilme hakları benimsenmektedir. Ayrıca protokolda, modern biyoteknoloji kullanılarak değişime uğratılmış organizmaların, geliştirilmesi, muamelesi, taşınması, nakli, kullanımı ve çevreye serbestçe bırakılmasına ilişkin kamu bilincinin oluşturulması amacıyla, halkın bilgilendirme hakkı önemli bir prensip olarak kabul edilmiştir.

GDO’ların doğayla etkileşimine bağlı olarak, ortaya çıkabilecek olumsuz etkilerin önlenmesiyle ilgili, tarafların sorumluluğu, Protokol’de açıkça hükme bağlanmaktadır (Talu, 2005). Bu kapsamda, Protokolün 2. maddesinin ikinci hükmü, “Taraflar, insan sağlığı üzerindeki riskleri de gözönünde bulundurarak, herhangi bir değiştirilmiş canlı organizmanın geliştirilmesi, muamelesi, taşınması, nakli, kullanımı ve çevreye serbestçe bırakılmasının biyolojik çeşitlilik üzerindeki riskleri engelleyecek ya da azaltacak şekilde gerçekleştirilmesini sağlayacaklardır” olarak belirlenmiştir. Doğal çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerin belirsiz olduğu durumlarda ise GDO’ların nasıl değerlendirileceği, Protokolün 10. maddesinde şu şekilde belirtilmektedir: “Bir değiştirilmiş canlı organizmanın insan sağlığı üzerindeki riskler dahil olmak üzere, ithalât tarafındaki biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerinin derecesinin belirlenmesi için yetersiz bilimsel bilgi ve veriyle bağlantılı olarak ortaya çıkan bilimsel belirsizlik, söz konusu tarafın bu tür potansiyel olumsuz etkilerin minimize edilmesi ya da bunlardan kaçınılması amacıyla değiştirilmiş canlı organizmanın ithaline ilişkin olarak yukarıda Paragraf 3’te belirtilen şekilde bir karar alınmasını engellemeyecektir.”. Biyolojik güvenlik sisteminin temel aşamaları olan “risk değerlendirmesi”, “risk yönetimi” ve “bilgi paylaşımı” (Biyolojik Güvenlik ve Takas Mekanizması) konularında detaylı

düzenlemeler yer almaktadır. Bu kapsamda, GDO'ların kasıtlı olarak ve kasıtsız olarak salınımı ile ilgili biyolojik güvenlik sisteminin çalıştırılmasına yönelik sorumluluklar, ayrıntılı bir şekilde belirtilmektedir. GDO türünün sınır ötesi hareketi için, ithalatçı tarafa yaptığı ön bildirimden sonra, ithalatçı tarafın almış olduğu kararın, gerekçelerini belirterek, 270 gün içinde, ilgili tarafa ve “Biyolojik Takas Mekanizması”na bildirmesi, Protokolde hükme bağlanmıştır. Öte yandan, yeni bilimsel verilerin ortaya çıkması durumunda, ithalatçı tarafa kararını değiştirme hakkı da verilmektedir. Bu kapsamda, Protokolün 12. maddesinde aşağıdaki hüküm yer almıştır: “Bir ithalatçı taraf, herhangi bir zamanda, insan sağlığı üzerindeki riskler de dahil olmak üzere, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerindeki potansiyel olumsuz etkiler hakkındaki yeni bilimsel bilgilerin ışığında, kasti sınır ötesi harekete ilişkin bir kararı yeniden inceleyebilir ve değiştirebilir.”

Protokolün 11. maddesi; gıda veya yem olarak ya da işleme için doğrudan kullanım amaçlı değiştirilmiş canlı organizmalar için yerine getirilmesi öngörülen işlemleri içermektedir. Bu doğrultuda, bu maddenin birinci bendinde, kapsamda belirtilen özellikte gıda ya da yem olarak doğrudan kullanım amaçlı bir ürünün sınır ötesi hareketi ve pazara sokulması için, ilgili tarafın nihai kararı almasından itibaren 15 gün içinde, EK II’de belirtildiği üzere, Biyolojik Takas Mekanizması aracılığı ile diğer taraflara bilgi vermesi gerekmektedir. Yine 11. maddenin altıncı bendinde, ulusal biyolojik mevzuatı henüz tamamlanmamış olan gelişmekte olan ülkelerin, belirtilen kapsamdaki gıda ya da yem amaçlı ürünlerin ithalatına ilişkin olarak, Protokolün 15. maddesinde öngörüldüğü şekilde, risk değerlendirmesine göre 270 gün içinde karar almaları gerekmektedir. Ancak bilimsel belirsizliğin olması durumunda, 11. maddenin sekizinci bendinde belirtildiği üzere, ithalatçı ülkenin sözü geçen ürünü yasaklama hakkı vardır.

Risk değerlendirmesi sonucu belirlenen risklerin etkisinin kullanım öncesi ve sırasında en aza indirilmesi için, Protokolün 16. maddesi, gerekli risk yönetimi işlemlerinin yapılmasını öngörmektedir.

Cartegena Protokolü’nde bilgiye erişim ve sosyo-ekonomik değerlendirme konularına ilişkin hükümler de yer almaktadır. Bu çerçevede ilgili hükümler, Protokolün “Kamu Bilinci ve Katılım” başlıklı 23. Maddesinde bulunmaktadır. GDO’ların kullanımının, ithalatçı ülkelerde sosyo-ekonomik bedellere yol açabileceğine dikkat çekilirken, ithalatçı konumundaki ülkelerin, olası bu bedellerden sakınma hakkının olduğu, Protokolün “Sosyo-Ekonomik Değerlendirme” başlıklı 26. maddesinde

belirtilmektedir (Talu, 2005). Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, ülkelerin sınırları dâhilinde, biyolojik kaynakları üzerindeki hükümlerini kabul eder. Bu kaynaklara erişim, ülkelerin salahiyetinde karşılıklı anlaşmaya dayalı olarak gerçekleştirilecektir. Söz konusu karşılıklı anlaşmalar teknolojiye erişim ve genetik materyallerin kullanımından sağlanan faydaların paylaşımı için de bir temel ve fırsat oluşturmaktadır (OGM, 2005).

4.1.2.4. Avrupa Birliği'nde biyogüvenlik ve alınan kararlar

AB mevzuatında GDO'lar, biyolojik güvenlik ile ilgili olarak “çevreye kasıtlı salım”, “gıda ya da hayvan yemi olarak tüketimi” ve “kapalı kullanım” olmak üzere üç açıdan ele alınmış ve düzenlemeler, bu çerçevede hazırlanmıştır. AB'nin konuyla ilgili düzenlemeleri, “ön bildirim”, “bilgilendirme ve katılım” ve “izleme ve kontrol” ilkelerine dayandırılmaktadır. Bu düzenlemeler aşağıda gösterilmektedir (Talu, 2005).

GDO'ların Çevreye Kasten Salımı

90/220/EEC sayı ve 23 Nisan 1990 tarihli Konsey Direktifi (Bu direktif daha sonra revize edilerek 2001/18/EC sayı ve 12 Mart 2001 tarihli Konsey Direktifi olarak yayınlanmıştır)

GDO Ürünlerinin Pazara Sürülmesi (GDO'ların gıda ya da hayvan yemi olarak tüketimi)

93/572/EEC sayı ve 19 Ocak 1993 tarihli Konsey Direktifi,

97/258/EEC sayı ve 27 Ocak 1997 tarihli Konsey Direktifi,

98/1139/EC sayılı GDO içeren mısır ve soyadan üretilen yiyeceklerin etiketlenmesi ile ilgili Konsey Tüzüğü,

2000/50/EC sayı ve 18 Nisan 2004 tarihli kimyasal ve tatlandırıcı içeren GDO'lu yiyeceklerin ve malzemelerinin etiketlenmesi ile ilgili Konsey Tüzüğü.

2001/18/EC sayı ve 12 Mart 2001 tarihli Konsey Direktifi,

2003/1830/EC sayı ve 22 Eylül 2003 tarihli Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğü,

GDO'ların Kısıtlı (Kapalı) Kullanımı

90/219/EEC sayı ve 23 Nisan 1990 tarihli Konsey Direktifi (Bu direktif daha sonra revize edilerek 98/81/EC sayı ve 29 Ekim 1998 tarihli Konsey Direktifi olarak yayınlanmıştır) ve 2003/1946/EC sayı ve 15 Temmuz 2003 tarihli GDO'ların sınırlararası hareketleri ile ilgili Tüzük.

GDO Uygulamaları Tedbirleri

2003/1829/EC sayı ve 22 Eylül 2003 tarihli ve 2003/1831/EC sayı ve 22 Eylül 2003 tarihli Tüzükler

2004/65/EC sayı ve 14 Ocak 2004 tarihli GDO uygulama önlemleri hakkında Komisyon Tüzüğü (Talu, 2005).

4.1.2.5. Türkiye'de biyogüvenlik ve alınan kararlar

Türkiye'de, biyogüvenlik ile ilgili konular, özellikle 1992 Rio Konferansı'nda bu alandaki kararlardan sonra ve taraf olunan hukukî düzenlemelerle birlikte önemsenmeye başlamıştır. Son zamanlarda da, Türkiye'nin AB'ne uyum çalışmaları çerçevesinde, GDO'ların yönetimine ilişkin olarak biyolojik güvenlik mevzuatının uyumlaştırılması konusunda, mevzuat ve uygulama çalışmaları hız kazanmış bulunmaktadır.

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın, Türkiye'de ilk kez yabancı bitki genetik kaynaklarının tahribini önleyici tedbirlerin geliştirilmesi, biyolojik güvenlik politikaların oluşumu konularına yer vermesi bir ön adım olarak değerlendirilebilir. Kalkınma planlarında, Altıncı Plan'dan sonra, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımına olanak verecek bir kalkınma anlayışının hayata geçirilmesi yönündeki politikalar belirginleşmeye başlamıştır. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, modern biyoteknoloji uygulamalarının getireceği olanakların en iyi şekilde değerlendirilmesi için, modern biyoteknoloji alanının öncelikli alanlardan biri olarak belirlendiği ve bu yönde geliştirilecek ulusal politikalara yönelik ilke ve esaslar yer almıştır. Bu plan sürecinde hazırlanan Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı'nda (UÇEP), Türkiye'de biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı için stratejiler ve öncelikli eylemler belirlenmiştir. Bu çalışmalar daha sonra 1998'de hazırlanan Ulusal Gündem 21'in bu konudaki belirlemelerine de zemin oluşturmuştur.

Yine bu plan sürecinde hazırlanan “Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi Eylem Planı” (UÇEP)’nında çizilen program çerçevesinde yürütülmüştür. Eylem Planı’nda benimsenen politika özetle; bitki gen kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımına yönelik olarak uluslararası yükümlülüklerin yerine getirilmesi yönündedir. Yine bu doğrultuda hazırlanan “Bitki Çeşitliliğinin Yerinde Korunması Ulusal Eylem Planı”nda, tarımsal biyoteknolojinin temeli olan Türkiye’nin bitki genetik çeşitliliğinin durumu belirlenmiş ve kısa-uzun vadede bu çeşitliliğin korunması amacıyla gereken stratejiler tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, korunması gereken alanlar belirtilerek bu alanların gen yönetim merkezi olarak ilân edilmesinin gerekliliği ortaya konmuştur. Böylece, Türkiye’de genetik kaynakların yönetimi için yapılması gereken hususlar, detaylı olarak belirlenmiştir.

8. ve 9. Kalkınma planlarında biyoteknoloji uygulamaları üzerinde önemle durulmuştur. 8. Kalkınma Planında, modern biyoteknolojiye dayalı üretimin, tarımsal ve sınai ekonominin ilgili alanlarına dahil edilmesi, modern biyoteknoloji ürünlerinin ülkeye ithalatı konusunda ulusal ekonomi açısından uzun vadede yarar-zarar hesaplarının yapılması, gerekli yasal düzenlemelerin tamamlanması, modern biyoteknoloji uygulamalarının gelişimi ve ticarileştirilmesine yönelik olarak üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanması ve toplumun, modern biyoteknolojinin yararları ve muhtemel riskleri konusunda bilgilendirilmesi yer almaktadır. Ayrıca iki dokümanda da belirtilen, Ar-Ge projelerinde modern biyoteknolojiye öncelik verilmesi, patent amaçlı desteklere kaynak ayrılması ve tarımda modern teknolojiler konusunda özel bir araştırma merkezi kurulmasıdır.

8. Kalkınma Planında yer alan Özel İhtisas Komisyonunun raporunda, dünyadaki ve AB’ndeki gelişmeler doğrultusunda, Türkiye’de “Ulusal Moleküler Biyoloji, Modern Biyoteknoloji ve Biyogüvenlik Atılım Projesi” hazırlanmasını tavsiye etmiş ve bu çerçevede öngörülen ulusal stratejinin unsurlarını belirlemiştir: Bunlar; i) Araştırma Altyapısı, ii) Ar-Ge Çalışmaları, iii) Uygulama ve Ekonomik Yansımalar, iv) Biyogüvenlik ve v) Toplumun Bilgilendirilmesi ve Tüketici Haklarıdır. Raporda ayrıca Türkiye’de bir “Ulusal Biyogüvenlik Kurulu”nun tesis edilmesi ve bu kurulun Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu (TÜBİTAK)’ın koordinatörlüğünde, Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) ve Dış Ticaret Müsteşarlığı’ndan oluşması tavsiye edilmektedir. Raporun sonuçları iki ana eksenle özetlenebilir:

- Modern biyoteknolojinin gelişmesi ancak moleküler biyolojide araştırma gücünün gelişmesiyle ve sanayiye uygulanabilir sonuçların elde edilmesiyle mümkündür.
- Modern biyoteknolojinin, toplumsal refaha katkı sağlaması, ancak çalışmaların her aşamasında biyogüvenlik önlemlerinin alınması ile mümkündür.

Böylece modern biyoteknolojinin uygulama ve çevre koruma yönü esas olarak kabul görmüştür.

9. Kalkınma Planında, biyoteknoloji ve gen teknolojileri öncelikli teknoloji alanlarındandır. Öncelikli teknoloji faaliyet konularında ise “Bilgi yoğunluğu ve katma değeri yüksek ürünler geliştirebilme ve tüketim malları için küresel bir tasarım ve üretim merkezi olma” ve “Tarıma dayalı üretimde rekabetçi olabilme” ilk sıralarda yer almaktadır (Talu, 2005).

4.1.3. Türkiye’de Biyogüvenlik Yasasının Kronolojik Gelişimi

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından, sadece araştırma ve deneme amaçlı olmak üzere, Bakanlıkça uygun görülen bu tip tohumlukların ithaline mevzuat çerçevesinde, izin vermeyi düzenleyen “Tohumluk İthalât Uygulama Genelgesi” ilk kez 1988’de çıkarılmıştır. Türkiye’de GDO üretimi, pazara sürülmesi ve gıda olarak kullanılması ile ilgili hukukî düzenleme ihtiyacı, Türkiye’nin Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve bu Sözleşmenin ek Protokolü olan Cartagena Biyogüvenlik Protokolü’ne taraf olması ve AB adaylık sürecinin başlaması (Helsinki, Aralık 1999) ile birlikte hız kazanmıştır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nca, GDO’ların çevreye bilinçli salımı ve pazara sürülmesi hakkında başlatılan hukukî düzenleme çalışmaları, başlangıçta bir yönetmelik çerçevesinde hazırlanmış, ancak daha sonra (cezaî müeyyideleri de içermesi bakımından) düzenleme “Ulusal Biyogüvenlik Kanun Taslağı”na dönüştürülmüştür.

Ulusal Biyogüvenlik Yasası Taslağı, Cartagena Protokolü’nün hükümlerini içeren bir düzenlemedir. Taslak, genel çerçevesi itibariyle, GDO’ların bilinçli salımı ve pazara sürülmesi konularını (GDO’lu tohum ve gıdaların ithali ve satışı), insan ve canlı sağlığı ve çevre açısından doğurabileceği riskleri göz önünde bulundurarak, idarî kuralları, kurumsal işleyişi ve izlenmesi gereken kontrol işlemlerini

içermektedir. 8 Mayıs 2003 tarihinde kurulan Çevre ve Orman Bakanlığı'nın teşkilât kanununa göre, biyogüvenlik ile ilgili konular Bakanlığın ana birimlerinden olan Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğuna verilmiştir. Türkiye, 2004 yılında bitkisel gen kaynaklarının korunması, sürdürülebilir kullanımı ve çiftçi haklarının korunması konusundaki "International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture" Sözleşmesi'ni imzalamıştır (Talu, 2005). Tüketicilere güvenilir, kaliteli ürünler sunmak üzere organik ürün ve girdilerin üretiminin geliştirilmesini sağlamak için gerekli tedbirlerin alınmasına ilişkin usul ve esasları belirleyen 5262 sayılı Organik Tarım Kanunu 2004 yılında yürürlüğe girmiştir (TCRG, 2004).

Ülkemizde Biyogüvenlik alanında yasal boşluğun giderilmesi amacıyla, Eylül 2002-Eylül 2005 tarihleri arasında "Ulusal Biyogüvenlik Çerçevesinin Geliştirilmesi" konulu United Nations Environment Programme/Global Environment Facility (UNEP/GEF) projesi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda bir "Ulusal Biyogüvenlik Yasa Taslağı" hazırlanmıştır (Ünal, 2009). Yasa birçok tartışmayı beraberinde getirerek, TBMM'nde 18 Mart 2010'da kabul edilerek, 26 Mart 2010'da Resmi Gazete'de yayınlanmıştır (Ek-1). Kanun 26 Eylül 2010 tarihinde yürürlüğe girmiştir (Yıldırım, 2010). Ayrıca Türkiye'de Biyogüvenlik Yasası ve bu konuda işleyişin takibi için Biyogüvenlik Kurulu ve Komitelerin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik 13.08.2010 tarihinde Resmi Gazete'de yayınlanarak, yürürlüğe girmiştir.

4.1.4. Biyogüvenlik Yasasının Analizi

1. Bölüm

Amaç, Kapsam ve Tanımlar

Bu Kanunun amacı; bilimsel ve teknolojik gelişmeler çerçevesinde, modern biyoteknoloji kullanılarak elde edilen genetik yapısı değiştirilmiş organizmalar ve ürünlerinden kaynaklanabilecek riskleri engellemek, insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla biyogüvenlik sisteminin kurulması ve uygulanması, bu faaliyetlerin denetlenmesi, düzenlenmesi ve izlenmesi ile ilgili usul ve esasları belirlemektir.

Söz konusu Kanun; genetik yapısı değiştirilmiş organizmalar ve ürünleri ile ilgili olarak araştırma, geliştirme, işleme, piyasaya sürme, izleme, kullanma, ithalat,

ihracat, nakil, taşıma, saklama, paketleme, etiketleme, depolama ve benzeri faaliyetlere dair hükümleri kapsamaktadır.

Veteriner tıbbî ürünler ile Sağlık Bakanlığınca ruhsat veya izin verilen beşeri tıbbî ürünler ve kozmetik ürünleri, bu Kanun kapsamı dışındadır (TCRG, 2010).

Kanunda; biyogüvenlik üzerine geçen kelimeler, bu hususta çalışan kurumlar, yetkililer, önemli görülen birimler tanımlanmıştır.

2. Bölüm

Temel Esaslar

Başvuru, Değerlendirme ve Karar Verme:

Yasayla GDO içeren ürünlerin ithalatı, ihracatı, deneysel amaçlı serbest bırakılması, piyasaya sürülmesine, bilimsel esaslara göre yapılacak risk değerlendirmesine göre karar verilmektedir. Başvurunun kabul edilmesi durumunda risk oluşturmayacak ürünlerin geçerlilik süresi 10 yıldır.

Gerçek ve tüzel kişiler GDO'lu ürünün ne amaçla kullanılacağına dair açıklamayla Bakanlığa başvurur.

Alınan başvurular, ilgili kurula iletilir ve kurul, sonucu 15 gün içerisinde başvuru sahibine bildirimde bulunur.

Değerlendirmede, GDO'lu ürünlerin, insan, hayvan ve bitki sağlığına tehdit oluşturma durumu, ekolojik denge, çevreye yayılma riski, biyolojik çeşitliliğin devamlılığı göz önüne alınır.

Bilimsel amaçlı ithalat için de izin gerekir ve sonuçlar Bakanlığa bildirilir.

Risk Değerlendirme, Sosyo-ekonomik Değerlendirme ve Risk Yönetimi

Başvuruda laboratuvar, alan denemeleri, gıda analizleri sonuçlarının Bakanlığa verilmesi gerekmektedir. Ayrıca üretici ve tüketici açısından sosyo-ekonomik değerlendirme yapılır.

Yasaklar

Kanunda, üretim ve kullanımda uyulması gerekenler ve bu ürünlerin kullanım ve dağıtımının izin verilen yetkilerle gerçekleşmesi gerektiği belirlenmiştir.

Basitleştirilmiş İşlem

Zararsızlık oranı düşük olduğu tespit edilen ürünlerin, gerekli takip ve izlenebilirlik ölçüsünde gerekli verilerin toplanması durumunda basitleştirilmiş işlem uygulanmasına, Kanunda izin verilmektedir.

Karar Sonrası Yapılacak İşlemler

Kanun ile, karar sonrası ürünlerin ilgili koşullara uyup uymadığı Bakanlıkça denetlenir. Bakanlıkça belirlenen laboratuvarlarda analizler yapılır. İzlenebilirliğin sağlanması amacıyla GDO'lu ürünlerin ülkeye girişi ve dolaşımında, gerekli kayıtların tutulması, etiketleme kurallarına uyulması zorunludur. Her bir GDO ürününe ayırt edici kimlik verilir.

3.Bölüm

Kurul ve Komiteler

Bakanlığın Görev ve Yetkileri

Bakanlık kurul oluşturma, bu konuda koruma, izleme, kontrol etme, denetim yapma görevini üstlenmiştir. Yetkili görevlendirme, iş birliği yapma, planlama ve bunların uygulanması için yardımcı olmak görevleri arasında bulunmaktadır. Kanuna göre, biyogüvenliğin en yetkili kurumudur.

Biyogüvenlik Kurulu

GDO'lu ürünlerin başvurularının değerlendirilmesi için Biyogüvenlik Kurulu oluşturulur. Kurul, Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığınca 4, Çevre ve Orman Bakanlığınca 2, Sağlık Bakanlığınca 1, Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca 1, ve Dış Ticaret Müsteşarlığınca 1 olmak üzere toplam 9 üyeden oluşur ve 3 yıl için atanır. Bakanlıkça seçilen üyelerden birinin üniversite, diğerinin ise meslek örgütleri tarafından belirlenen adaylar tarafından seçilmesi gerekir. Kurul üyesi olmak için

en az lisans düzeyinde eğitim görmüş olmak ve 5 yıllık tecrübeye sahip olmak gerekir.

Biyogüvenlik Kurumunun Çalışma Esasları

Görev esnasında bağımsız çalışmaktadır. Gündem durumuna göre toplanmakta, 5 kişi onayı ile karar alınmaktadır. Üyelerin, yılda 3 toplantıya katılmaması durumunda üyelikten çekilmiş sayılmaktadır.

Bilimsel Komiteler

Kurul tarafından, her bir başvuru için oluşturulurlar ve üye sayısı 10'dur. Uzmanlar listesi üniversiteler, TÜBİTAK ve ilgili alanlarda çalışanlar arasından seçilir. Bilimsel değerlendirme ve rapor hazırlayarak Bakanlığa sunarlar.

Yükümlülük

Bakanlık, kurul, komite ve bu görevde çalışan herkes bilgi, belge ve ticari sırları saklamakla yükümlüdür.

4.Bölüm

Hukuki Sorumluluk, İdari Yaptırımlar ve Ceza Hükümleri

Sorumluluğa İlişkin Temel İlkeler

GDO'lu ürünler ile ilgili faaliyette bulunanlar izin almış olsalar dahi, insan ve çevreye vermiş oldukları zarardan sorumludurlar. İzleme ve bilgilendirme masraflarını karşılamakla yükümlüdürler. Zararın tazmin edilmesi hakkı zarardan 2 yıl sonra başlar ve 20 yıl sonra düşer. Doğal afet durumları kişi ve kurumları bu sorumluluktan muaf tutar.

Ceza Hükümleri

GDO ve ürünlerini, bu Kanun hükümlerine aykırı olarak ithal eden, üreten veya çevreye serbest bırakan kişi, beş yıldan, on iki yıla kadar hapis ve on bin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır. Bu kanun dışında, bu işlemi satan kişi 4-9 yıl hapis, 7000 güne kadar adli para cezası ile alımını yapan kişi ise 3-7 yıl hapis, 5000 güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır. Tüzel kişinin yasa dışında

hareket etmesi durumunda 100000-200000 TL arasında cezalandırılır. Başvuru yükümlülüklerini yerine getirmeyenler ise, her bir yükümlülük başına 10000-30000 TL arası cezalandırılır. Cezalarda karar vermeye Cumhuriyet Savcısı yetkilidir. Cezaların ödeme süresi 1 aydır.

5. Bölüm

Yönetmelik ve Son Hükümler

Yönetmelik

Bu Kanunun uygulanması ile ilgili usul ve esasları düzenleyen yönetmelikler, Kanunun yayımı tarihinden itibaren en geç üç ay içerisinde Bakanlık tarafından çıkarılır.

Yürürlük

Kanun yayımlandıktan 6 ay sonra yürürlüğe girmiş olup, hükümleri Bakanlar Kurulu tarafından yürütülmektedir.

4.1.5. Türkiye’deki Biyogüvenlik Yasasının Başlıca Kritiği

Ülkemizdeki Biyogüvenlik Yasasının genel bir kritiği Çizelge 4.1’ de sunulmuştur. Buna göre ilgili maddede başvuru, değerlendirme ve karar vermede bilimsel ölçütlerin tam belirgin olmayışı, risk değerlendirmenin tanımının yapılmamış olması, etiketlenmenin zorunlu olmaması ve izleme ve kontrol sürecinin altyapısının tam oluşturulmamış olması dikkat çekmektedir.

Çizelge 4.1. Türkiye’de Biyogüvenlik Yasasının başlıca maddelerinin bir kritiği

İçerik	Kritik
Başvuru, Değerlendirme ve Karar Verme	-Karar alma sürecindeki bilimsel verilerin elde edilmesi ve verilerin tarafsızlığı. -Ülkemizde GDO’lu ürünlerin analizi için yeterli altyapının eksikliği.
Risk Değerlendirme	-Sosyo ekonomik değerlendirmenin nasıl yapılacağı konusunda eksiklik (üretici, tüketici rantı, tüketici tercihleri).
Etiketleme	Kurulca izin verilen GDO’lu ürünlerin içeriklerini belirten etiketleme sürecinin eksikliği, etiketleme zorunluluğunun olmaması.
İzleme ve Denetim	Sürekli izleme ve denetimin etkin yapılmasında ve risk analizi konularında ortaya çıkabilecek sorunlar.

Kanunun çıkması ile beraber farklı toplumlar ve örgütler tarafından birçok tartışmalar yaşanmış, Kanununun bazı maddelerinin açık, net olmadığı yetersiz ve eksik olduğu konusunda görüşler ifade edilmiştir. Yapılan değerlendirme ve incelemeler doğrultusunda, Kanunun bazı maddelerinin tam açık olmayıp, bu maddelerde bazı eksiklikler gözlenmiştir. Genel bir kritik olarak değerlendirildiğinde ise; karar alma sürecinde, bilimsel verilerin nasıl elde edileceği, ilgili değerlendirme altyapısının eksikliği ve etiketleme zorunluluğunun olmaması, başlıca eksik noktalar. Yapılan değerlendirme ve analizler sonucunda, ülkemizde oluşturulan Biyogüvenlik Yasasının önemli bir boşluğu doldurduğu, ancak uygulamada, gerek altyapı eksikliği ve gerekse denetimden dolayı sorunlar çıkabileceği açıktır. Sürekli kontrol ve denetim gerektiren böyle bir konuda yardımcı kurum kuruluş ve üniversitelerin desteğine ihtiyaç duyulmaktadır. Ticareti yapılacak GDO’lu ürünlerin biyoçeşitliliğe zarar vermesi durumunda alınacak önlemler açıkça belirtilmemiştir. Halkın bilgilendirmesi konusunda büyük bir eksiklik yaşanmakta, sosyo-ekonomik risklerin önlenmesi için çalışmaların yeterli olmadığı gözükmektedir. Yürürlükte olan yasanın maddelerinin daha açık olarak, eksikliklerinin en kısa sürede giderilmesi

gerekmektedir. Sürekli izlenebilirlik ve denetim sağlanmalıdır. Bu durum, ülkemizde GDO'lu ürünlerin zamanı geldiğinde üretime başlanmasında ortaya çıkacak olumsuzlukları önleyecek önemli bir adım olacaktır.

4.2. Biyogüvenlik Yasasının Getirdiği Yetkiler

Türkiye, GDO'ların ithalat ve kullanımını düzenlemek üzere ilk olarak Ekim 2009'da bir Gıda ve Yem Amaçlı Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerinin İthalatı, İşlenmesi, İhracatı, Kontrol ve Denetimine Dair Yönetmelik çıkarmıştır (TCRG, 2009). Bu yönetmelik, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı bünyesinde kurulan Bilimsel Komite tarafından onay verilinceye kadar GDO içeren veya GDO'dan türetilmiş bütün mahsul, emtia, türev ve ürünlerin ithalat ve kullanımını yasaklamıştır. Bu düzenleme, yürürlüğe girdiği Ekim 2009 itibarı ile soya, kolza/kanola, mısır ve bunların başlıca türevlerinin, Türkiye'ye ithalatını fiilen yasaklamıştır. Bu yönetmelik iptal edilmiş ve Biyogüvenlik Yasası'nın Eylül 2010'da yürürlüğe girmesine kadar muhtelif değişiklikler geçirmiştir. Bu 'Çerçeve Kanun' 2010 sonbaharında yürürlüğe giren dört uygulama yönetmeliğiyle desteklenmiştir (Brookers, 2012).

4.2.1. Biyogüvenlik Yasasının Üretime Getirdiği Yetkiler

Biyogüvenlik Yasasının yürürlüğe girmesi ile beraber GDO'lu ürünlerin Türkiye'de üretimi yasaklanmaktadır. Ayrıca Kanun, Türkiye'de yetiştirilmek üzere GDO'lu tohum ithalatını da yasaklamıştır (TURKTOB, 2011).

Türkiye'de Biyogüvenlik Yasası, üretime ve üreticiye bir yetkide bulunmamaktadır. Kanunun, yürürlüğe girmeden önce yapılan üretim, mevcut durumunu korumaktadır. Kanun, GDO'lu ürünlerin üretimini engelleyerek, üreticiler için haksız rekabet ortamı oluşmasını engellemektedir.

Biyogüvenlik Yasası, üniversitelerin GDO'lu ürünler için kapalı ortamlarda, üretim ve çalışmalar yapmasına imkan tanımaktadır. Bu konuda, Bakanlığa başvuru sürecinde kullanım amacı, açık ve net olarak tanımlanması gerekmektedir. Biyogüvenlik Yasası, yurt içinde geliştirilen GDO ve ürünü için, gerçek ve tüzel kişilerin başvuru yapmasına imkan tanımaktadır.

4.2.2. Biyogüvenlik Yasasının Tüketime Getirdiği Yetkiler

Biyogüvenlik Yasası kapsamında, henüz Türkiye’de gıda amaçlı kullanım için onay verilmiş hiçbir GDO bulunmamaktadır. Ülkede satılan hiçbir gıda ürünü ‘yasa dışı’ duruma düşmeden GDO pozitif etiketi taşıyamamaktadır (Brookers, 2012). GDO içeren ürünlerin etiketlenmesi zorunludur. GDO etiketlemesini gerektiren eşik değer %0,9’dur. Eşik değeri, geleneksel üretim yapılsa dahi ticaret veya dolaşım sırasında kaynaklanabilecek bulaşmaları göz ardı edebilmek için ortaya çıkmış bir rakamdır ve daha önce Resmi Gazete’de 26.10.2009 tarihinde yayımlanan 27388 numaralı Gıda ve Yem Amaçlı Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerinin İthalatı, İşlenmesi, İhracatı, Kontrol Ve Denetimine Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik’inin 5. maddesinde "(6) Gıda veya yem GDO'lardan biri ya da birkaçını toplamda en az %0.9 oranında içeriyor ise, GDO'lu olarak kabul edilir." ibaresi bulunmaktadır. GDO hammaddelerinin, bebek mamaları ve bebek formülleri, devam mamaları ve küçük çocuk formülleri ile bebek ve küçük çocuk besin takviyelerinde kullanılması yasaktır. Fakat içerisinde GDO barındıran bazı ürünlerin yem ve hayvancılık sektörü üzerinde kullanımına izin verilmiştir.

Türkiye’de Biyogüvenlik Yasası, tüketim açısından yem ve hayvan işletmelerini etkilemektedir. Biyogüvenlik Kurulu tarafından bugüne kadar Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi ve Sosyo Ekonomik Değerlendirme Komitesi tarafından hazırlanan raporlar değerlendirilerek, kullanım için 3 adet soya fasulyesi çeşidi ve 16 adet mısır çeşidi onaylanmış olup, ithalat aşamasındaki kontroller sonucunda uygun bulunmayan GDO’lu yemlerin, yurda girişine izin verilmemektedir (TARIM, 2013). Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu, 14 Aralık 2013 tarihinde Biyogüvenlik Kurulu’nun 24.12.2011 tarih, 28152 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan MON810 ve MON88017xMON810 mısır çeşidi ve ürünlerinin hayvan yemlerinde kullanılmasına izin verilmesi yönündeki 16 ve 18 nolu kararlarının yanı sıra 29.04.2010 günlü "GDO ve Hükümlerine Dair Uygulama Talimatı"nın yürütmesini durdurmuştur.

Mahkemenin durdurma gerekçesinde ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmelerde, insan sağlığının, çevre sağlığının, biyolojik çeşitliliğin ve gıda güvenliğinin söz konusu olduğu durumlarda, taraf devletlerin konuya ihtiyatilik (öntedbirici) ilkesi çerçevesinde yaklaşımları gerektiği vurgulanmıştır. Danıştay, Türkiye Yem Sanayicileri Birliği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve

Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Birliği tarafından genetiği değiştirilmiş söz konusu iki mısır çeşidinin Türkiye’de yem olarak ithalatına ve piyasaya sürülmesi için yapılan başvuru neticesinde verilen ithalat izninin hukuka aykırı olduğuna karar vermiştir(ZMO,2013). Bu durum onaylanmış 3 adet soya fasulyesi çeşidi ve 14 adet mısır çeşidi olarak değişmiştir.

Ülkemizde yem üretiminde GDO’lu yem değil, hammaddelerin kullanımına izin verilmektedir. Kullanılan GDO miktarının belirtilip etiketlenmesi zorunlu kılınmaktadır. Fakat diğer taraftan GDO’lu yemlerle beslenen hayvanlardan elde edilen et, süt, yumurta, peynir gibi ürünlerin üzerinde GDO’lu yemle beslenen hayvanlardan elde edildiğine dair en ufak bir etiketleme zorunluluğu bulunmamaktadır. Bu durum bu yem ile beslenen hayvanları tüketen 2. ve 3. sıradaki tüketicinin GDO’lu ürün tükettiğine dair bilgi sahibi olmasını engellemektedir.

4.2.3. Biyogüvenlik Yasasının GDO’lu Ürünlerin Kullanımında Getirdiği Yetkiler

Ülkemizde, Biyogüvenlik Kurulu Bilimsel Komitesi tarafından onay alınmadan, hiçbir GDO içeren veya bu maddelerden türetilmiş ürünlerin kullanımına izin verilmemektedir. 2009 tarihli GDO yönetmeliğinin yürürlüğe girmesinin hemen akabinde, GDO içeren ürünlerin ithalatı gerçekleşmemiş ve ticaret yaklaşık 2-3 ay süreyle ciddi ölçüde sekteye uğramıştır. Bu yasal mevzuat bütün GDO’lar için, Türkiye’de kullanım onayı alma şartı getirmekte ve potansiyel olarak GDO içeren ürünler hakkında sıkı bir analiz politikası tesis etmektedir (Brookers, 2012).

2012 yılında Türkiye’de, sadece yem amaçlı olarak soyada 3 ve mısırdan 16 değiştirilmiş gene onay verilmiştir. Bu durum 2013 yılının sonlarında 3 soya 14 mısır olarak değişmiştir. Buna mukabil 2010/11 döneminde dünya genelinde ticari olarak yetiştirilen ürünler içinde toplam 56 adet gen değişikliği onayı mevcuttur. Türkiye’de gıda amaçlı kullanım için hiçbir GDO’ya onay verilmemiştir. Hatta 2011 sonbaharından beri sınıai kullanım izni verilmiş olan söz konusu 3 GDO soya dışında, gıda dışı amaçlarla kullanım (yani sınıai kullanım) izni verilmiş GDO dahi yoktur. Böylelikle, Türkiye’de, dünya genelinde yaygın olarak kullanılan 3 ana GDO soya çeşidine kısmi kullanım izni (sınıai kullanım amaçlı) verilmiş olmakla birlikte, global ölçekte hâlen yaygın olarak kullanılan 30 kadar GDO mısırdan, sadece 14’üne izin verilmiş bulunmaktadır. Yine dünyada yaygın olarak kullanılan

3 GDO kanola ve 20'den fazla GDO pamuk çeşidi ile GDO yonca ve şeker pancarı çeşitlerinin hiçbirine izin verilmemiştir (Brookers, 2012).

Türkiye'deki GDO onay sistemi, diğer ülkelerdekilerin çoğundan belirgin ölçüde daha yavaş olmakla kalmayıp, aynı zamanda aynı ürün için GDO'lara hem yem, hem gıda amaçlı kullanım için birlikte onay vermeyen dünyadaki tek ülke (yasal bir GDO onay sistemi uygulayan ülkeler arasında) olmak gibi bir özellik de taşımaktadır. Türkiye'nin Gümrük Birliği içinde bulunduğu AB bile, Türkiye'den daha hızlı işleyen bir GDO düzenleme rejimine sahip olup, onaylar, gıda ve yem amaçlı kullanım için birlikte verilmektedir. Açıkça anlaşılmaktadır ki; şu ana kadar, Türkiye'nin GDO onayları için uyguladığı karar sürecinde, geçerli bir bilimsel yaklaşım sergilediği düşünülmemektedir (Brookers, 2012).

Onaylanmamış GDO'ların tesadüfi mevcudiyeti için Türkiye'deki tolerans eşiği sıfırdır. Türkiye'de herhangi bir şekilde onay almamış bütün Genetiği Değiştirilmiş (GD) çeşitler ve onaylı olsalar dahi bunları içeren veya bunların türevi olan ürünler, yem dışı amaçlara kullanılan GDO'lar, fiilen bu uygulamaya tabidir (Brookers, 2012).

Biyogüvenlik Yasası, GDO'ların kapalı alanda kullanımı için, olumsuz etkileri en aza indirecek biyolojik, fiziksel, kimyasal zararların önlenerek kontrol edilebilen laboratuvar ve tesislerde işlem görmesine mücadele etmektedir. Bu kapalı alanların, kullanım koşulları ve standartları karşılaması ve kaza ile çevreye yayılması durumunda uygulanabilecek tedbirlerin mevcut olması gerekmektedir. Kapalı alanda yapılan kullanımların faaliyet ve sonuçları, bakanlığa bildirilmek zorundadır.

GDO'lu ürünlerin kullanılması, araştırmalar yapılması, gıda olarak kullanılmak dışında enerji ve tekstil sektörü başta olmak üzere potansiyel fayda sağlayabileceği gibi bunun kontrollerinin ve bilincinin, Türkiye'de henüz oluşmamasından dolayı kötü sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir. Kullanımın sınırlı olması etiketleme zorunluluğunu basite indirgemektedir.

4.3. Biyogüvenlik Yasası Kapsamında Başvurulan Ürün ve Türevleri

Türkiye'de üretim yasak olmasına rağmen, GDO'lu ürünlerin dış ticaretine ve bazı sektörlerde kullanımına izin verilmektedir. Kullanım kısmi ve eşik değerleri kontrolünde yapılırsa da ürünler bazında, Biyogüvenlik Kuruluna başvurularda

bulunmaktadır. Bu başvurular sonucunda, bazı ürünler, risk değerlendirmeleri sonrasında kabul görmekte, bazı ürünlerin kullanımı ise reddedilmektedir. Bir kısmının ise hala değerlendirmeleri devam etmektedir. Çalışmanın bu bölümünde, ürünlerin, gıda ve yem sektöründe kullanım amacı ile yapılan başvurular kısmı ele alınarak, temel madde ve türevlerinin üretimi, genel durumu, kullanımına izin verilen çeşitleri detaylı olarak incelenmiştir. Ancak bundan önce, Biyogüvenlik Yasası kapsamında başvuru alan çeşitlerin değerlendirilme standartları ortaya konulmuştur.

4.3.1. Biyogüvenlik Yasası Kapsamında Başvurulan Çeşitlerin Değerlendirilme Standartları

Biyogüvenlik Kurulu, başvuruda bulunan çeşitlerin değerlendirmesini iki Komite tarafından gerçekleştirmektedir. Bunlar Bilimsel Risk Değerlendirme ve Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komiteleridir. Gıda ve yem sektörü olarak farklı analizleri yapan komiteler, değerlendirmeleri aşağıdaki gibi yapmaktadır.

4.3.1.1. Gıda amaçlı yapılan başvuruların değerlendirilmesi

Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi

Komite, daha çok laboratuvar ve deneylere yönelik çalışmaları gerçekleştirmektedir. Bu çalışmalar, risk analizi ve değerlendirmeleri başlığı altında şu sıralama ile sürdürülmektedir: Moleküler genetik yapı karakterizasyonu, risk analizi ile aktarılan genleri taşıyan vektörlerin yapısı, gen aktarım yöntemi ve aktarılan genlerin moleküler yapı, ifade ve kararlılık analizleri gerçekleştirilip, tanımlanmaktadır. Kimyasal kompozisyon ve tarımsal özelliklerin risk analizi ise kimyasal kompozisyon analizi ve tarımsal özelliklerin analizi olarak iki aşamada gerçekleştirilmektedir. Yapılan saha çalışmaları ile etkileri ve yerli çeşitlerle farkları ortaya konmaktadır. İnsan sağlığı için önem taşıyan toksisite ve alerjenite değerlendirmeleri yapılmaktadır. İnsan sağlığı gibi, çevreye verebileceği zararları göz önünde bulunduran yayılma, bitkiden bitkiye geçiş, bitkiden bakteriye geçiş durumları göz önünde bulundurulmaktadır. Gıda işleme teknolojileri ile işlenen üründe aktarılan gen parçaları olup olmadığına bakılıp, kullanım amacı ile fikir edinilmektedir. Tüm bu verileri değerlendiren komite, Cartagena Biyogüvenlik Protokolü ilkelerine ve Biyogüvenlik Yasası maddelerine bağlı kalarak kullanımının olumlu veya olumsuz olduğu görüşünü bildirmektedir. Olumlu

sonuçlar için kullanım alanını, rapor sonucunda belirtmektedir. Sonuç neticesinde oluşturulan risk planı, genin çevreye yayılması sonucu oluşacak olası çevresel riskler hakkında yapılması gereken durumları ortaya koymaktadır (TBBDM, 2013).

Sosyo-Ekonomik Risk Değerlendirme Komitesi

Komitenin ilk kararını, halk sağlığı açısından değerlendirme belirlemektedir. Sosyo-ekonomik değerlendirme ise başvurulan ürünün, ülkedeki üretimi, tketicimi, verimi, dış ticareti incelenerek, ithalat ihtiyacını ortaya koymakta veya bunun için üzüm ve politikalar üretmektedir. Hukuksal boyutunda ise, tüketiciler için tehlikelilik taşımaması, tüketicinin aldatılmaması, normal Şartlarda tüketicilerin beslenme bozukluğuna yol açmaksızın, beslenmede kullanılan benzer ürünlerin yerine rahatlıkla ikame edilebilmesi ilkelerine dayanmakta ve ülkede ithalat istenen ürün için çıkarılmış başka kanunlar var ise, bu kanunların da değerlendirilmesini talep etmektedir. Tüm verilerin değerlendirilmesi sonucu oybirliği ile kararlar alınmaktadır. Ülkemizde gıda amaçlı yapılan başvurulara yönelik olumlu bir netice olmadığı için alınmış karar bulunmamaktadır (TBBDM, 2013).

4.3.1.2. Yem amaçlı yapılan başvuruların değerlendirilmesi

Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi

Komite, daha çok laboratuvar ve deneylere yönelik çalışmaları gerçekleştirmektedir. Bu alışmaları risk analizi ve değerlendirmeleri başlığı altında şu sıralama ile sürdürmektedir: Moleküler genetik yapı karakterizasyonu ve risk analizi ile aktarılan genleri taşıyan vektörlerin yapısı ve gen aktarım yöntemi, aktarılan genlerin moleküler yapı, anlatımı ve stabilize analizleri gerçekleştirilip, tanımlanmaktadır. Kimyasal bileşenleri ve tarımsal özelliklerin risk analizi ise, kimyasal kompozisyon analizi ve tarımsal özelliklerin analizi olarak iki aşamada gerçekleşmektedir. İnsan ve hayvan sağlığı için önem taşıyan toksisite ve alerjenite değerlendirmeleri yapılmaktadır. Genetik değişiklikten kaynaklanabilecek beklenmeyen etkiler ortaya konulmaktadır. Çevresel risk değerlendirmesinde ise hedef dışı organizmalara etkisi, bitkiden bitkiye ve bitkiden bakteriye geçiş durumları ortaya konmaktadır. Tüm verileri değerlendirip,

sonuca varan Komite, kullanım amacını belirterek olumlu veya olumsuz cevabını raporda belirtmektedir (TBBDM, 2013).

Sosyo-Ekonomik Risk Değerlendirme Komitesi

Komitenin ilk kararını, halk sağlığı açısından değerlendirme belirlemektedir. Sosyo-ekonomik değerlendirme ise başvurulmuş ürünün, ülkedeki üretimi, tüketimi, verimi, dış ticareti incelenerek, ithalat ihtiyacını ortaya koymakta veya bunun için çözüm ve politikalar üretmektedir. Hukuksal boyutunda ise Cartagena Biyogüvenlik Protokolü ve AB mevzuatlarına uyumluluğu incelenmektedir. Ülkemizin hukuk kuralları ve yazılı olmayan hukuk kuralları (sözleşmenin zayıf tarafı koruması, ihtiyat ilkeleri) ile sonuç ve öneriler yapılmaktadır. Tüm verileri değerlendiren Komite, olumlu veya olumsuz sonuçları raporda bildirmektedir. Olumlu olan sonuçlar için Komite, bazı karar ve önerilerde bulunmaktadır. Genel olarak bu kararlar şunlardır (TBBDM, 2013):

- İthal izni verilen GD çeşidinin, Türkiye’de üretim izni olmadığı için, Türkiye’de üretilen mısır çeşitlerinde, üretim alanlarından veya piyasaya sunulan mısır dane veya işlenmiş ürünlerinden yıl içerisinde örnekler alınarak, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının akredite kabul ettiği laboratuvarlarda analizlerinin yaptırılması önerilmektedir. GDO olarak Türkiye’ye yem sanayinde kullanılmak üzere izin verilen mısır çeşitlerine aktarılan genlerin ve bu genlerin kodlanmış olduğu proteinlerin analiz sonuçlarına göre Biyogüvenlik Yasası çerçevesinde, Türkiye’de üretimi yapılan mısır çeşitlerine bulaşık olup olmadığına karar verilmesi gerekir. Bulaşık olma durumunda, ilgili ürünlerin toplatılarak imha edilmesi ve ekim alanlarında risk yönetimi kapsamında karantina tedbirlerinin uygulanması gerekmektedir.

- GD ürün çeşidinin, piyasaya sunulurken, ürünün etiketi üzerinde, aktarılan gen ve ifade edilen transgenik proteinin ne olduğu açıkça belirtilmesi gerekir. Ambalajlı ürünlerde etiket büyüklüğünün yem ürünlerinde, toplam ambalaj alanının %5’ine karşılık gelecek şekilde hazırlanması önerilmektedir. Dökme ürünler için de etiket bilgilerine ilişkin yönetmelik hükmü uygulanmalıdır. Ayrıca yem olarak kullanılacak GD ürünle beslenen hayvanlardan elde edilen ürünlerin etiketlerinde de GDO içeren yemle beslendiğini belirten ibare bulunmalıdır. Bunun için mevzuatta gerekli değişikliğin en kısa zamanda yapılması gerekmektedir.

- İthal izni verilmesi durumunda, GDO ürünlerin tüm resmi evraklarında ve etiketlerinde “GDO’ludur ve tohumluk olarak kullanılamaz” ibaresi yer almalıdır.

- Taşıma ve nakil işlemlerine dayanıklı olduğu kabul edilen ve ürünün her türlü taşıma ve nakli sırasında çevreye dağılımını engelleyebilecek mukavemete sahip ambalaj malzemesinin/materyalin seçilerek kullanılması önerilmektedir. Bu ambalaj malzemesi/materyalinin her türlü taşıma koşullarına mukavemetli olduğuna dair analiz sonuçlarının ithalatçı firma tarafından sağlanıp, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı yetkililerine sunulması zorunlu tutulmalıdır.

- Tespit edilen izinsiz GDO ürünlerinin kontrollü koşullarda yakılarak imha edilmesi zorunlu tutulmalıdır.

- GD ürün çeşidinin tohum ve ürünlerin ithaline izin verilmesi durumunda yanlış veya amaç dışı kullanımlarının denetlemeler sırasında tespit edilmesi halinde Biyogüvenlik Yasası kapsamındaki yaptırımlar uygulanır. Ayrıca, bu durumdaki ürünler toplattırılarak imha edilir. Bu ürünlerin ithal edilmesine izin verilerek, piyasaya sürülmesi durumunda, Bakanlık denetiminde piyasa izlemesi yapılması, herhangi bir gen kaçağının olup olmadığı, takip ve varsa tespit edilmelidir. Herhangi bir riskin ortaya çıkması durumunda ilgili bakanlıklarla işbirliği kapsamında acil durum tedbirleri uygulanmalıdır.

- İthalatçı firmalar tarafından ithal edilen GDO’lu ürünün, tohum ve ürünlerinin yem olarak ne kadar ve nasıl kullanıldığına dair bilgilerin Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına aylık rapor olarak sunulması ve Bakanlığın da bu durumu yerinde denetlemesi gerekmektedir,

- Tüketicinin geleneksel ürünler ile GDO’lu ürünler arasında serbestçe seçimler yapabilmesini garanti altına almak amacıyla, geleneksel ürünlerin üretilmesinin özendirilmesi yönünde bir devlet politikası olarak teşvik edici önlemler alınmalıdır,

- İthalat miktar ve zamanı belirlenirken, yurtiçi hasat dönemi ve rekolte göz önünde bulundurularak izin verilmelidir,

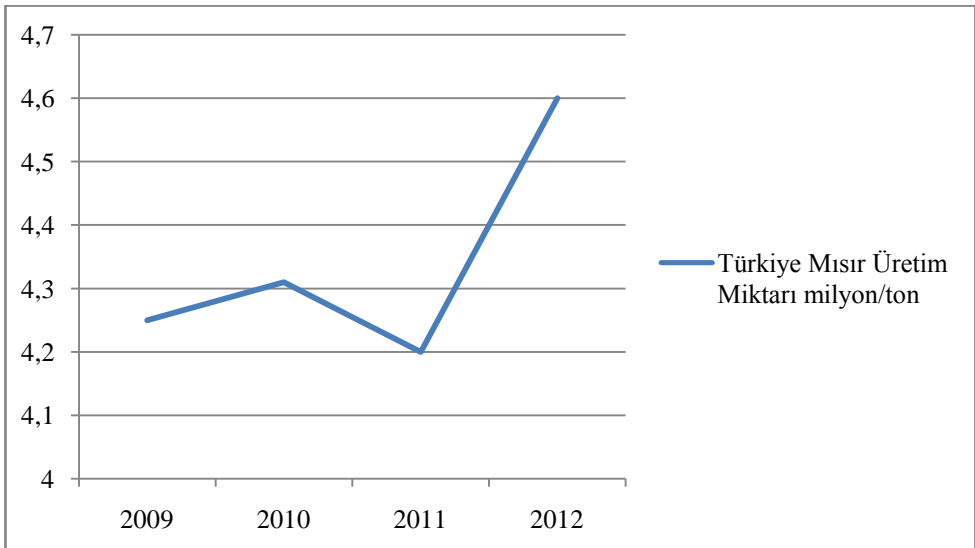
- Mısır ithalatında halen uygulanmakta olan %130 oranında gümrük vergisi uygulamasına taviz verilmeden devam edilmesi gerekmektedir.

Komiteler oluşturdukları raporlarla, her konuda çeşitli araştırmalar yapmış olup, eksik gördükleri maddeleri kararlara bağlamışlardır. Ülkemiz GDO’lu ürün ithalatına, kanunlar çerçevesinde izin verilmiş bulunmaktadır. Komite ithalat izni bile olsa insan, hayvan, çevre sağlığını koruma politikalarını kararlara ile devreye sokabilmektedir.

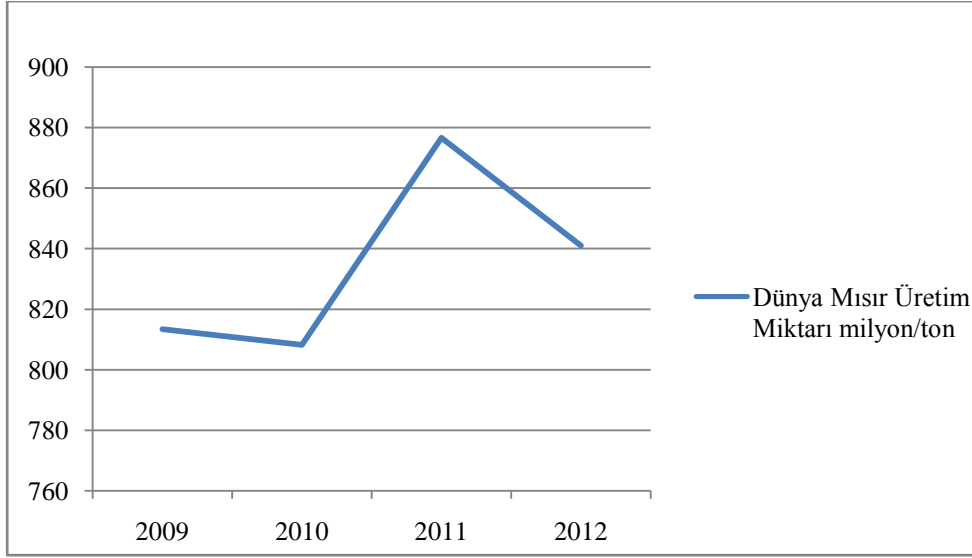
4.3.2. Mısır ve Türevleri

Mısır, dünyada 844 milyon ton üretim ile en çok yetiştirilen tahıllar arasındadır. Bu nedenle dünya tarım ürünleri içerisinde, hem üretimi, hem ticareti ile önemli bir yere sahip olup, önemli bir besin kaynağı durumundadır. Çok değişik kullanım alanlarına sahip olan mısır, son yıllarda alternatif yakıtların hammaddesi olması nedeniyle önemi giderek artmaktadır (Yavaş, 2012).

Mısır bitkisinin, Türkiye'deki üretimi, buğday ve arpadan sonra 3. sırada gelmektedir. Mısırın 2011 yılı piyasasında üretimi 4.200.000 ton olup, ekilen alanları 589.000 hektardır. 2012 yılında üretim miktarı 4.600.000 tona ulaşmıştır.(Şekil 1) Yurtiçi kullanım miktarı 5.112.472 ton olup, belli bir kısmını dış ticaret ile sağlamaktadır. Türkiye'nin kendine yeterlilik oranı %79,7 olarak gözükmekte olup, en büyük tedarikçisi ABD'dir. Kullanım sektörü çok geniş olan mısırın kullanım oranı, işlenmiş veya hammadde olarak tüketilen türevleri ile genişlemektedir (TÜİK, 2013).



Şekil 4.1. Türkiye mısır üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton)(TÜİK, 2013).



Şekil 4.2. Dünya mısır üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton) (USDA,2012).

4.3.2.1. Mısır'ın türevleri ve kullanım alanları

Mısır kullanım alanlarını genişleten türevleri mısır yağı, mısır glütenu ve mısır glüten yemi olan mısır grizi, çözünür madde ile kuru distile taneleri olarak adlandırılan Dried Distillers Grains with Solubles (DDSG)' dir. Mısırın en yoğun kullanım alanı, yem sektörü olup, türevleri de bu alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Mısırın yem sektöründeki kullanım oranı %79 olup, kalan kısmı gıda ve sanayi sektörlerince tüketilmektedir (Brookers, 2012). 2010 yılının başında çıkarılan Biyogüvenlik Kanunu kapsamında, sadece GDO içeriği olmayan ürünlerin ithalatına izin verilmesiyle birlikte, mısır ithalatında bir önceki yıla göre % 11 oranında düşüş görülmüştür (Anonim, 2013a).

Mısır glütenu Türkiye'de hayvancılık sektöründe yoğun olarak kullanılmaktadır. Mısır glütenu ihtiyacı çoğunlukla ithalatla karşılanmakta olup, en büyük tedarikçi ABD' dir. 2008 yılında toplam arzın %93'ünü sadece bu ülke karşılamıştır (Brookers, 2012). Mısır türevlerinin, Türkiye'de tedarik edilememesinden dolayı, mısır yağı ve DDGS arz kaynaklarında da en önemli aktör ABD olmuştur. 2008'de ithal edilen mısır yağının %71 ve DDGS'nin %93'ü yine ABD menşelidir.

2008-2009 yılları ile 2010-2011 yıllarının Türkiye'nin mısır, mısır glütenu ve DDGS kullanım denge tablolarını karşılaştırdığımız zaman, mısır ve mısır grizinin dönem başı stoklarında artış gözlemlenmektedir. Mısırdaki yerli üretim artmış, ithalat azalmıştır. Toplam arzda ise azalma mevcuttur. İhracat azalmış, yem olarak kullanım ve toplam tüketim artmıştır. Dönem sonu stokları ise azalmıştır. Mısır grizinde ise ithalat 97.000 ton, toplam arz ve toplam tüketim 2008-2009 yıllarına göre 91.000 ton azalmıştır. Mısır yağında yerli üretim artmış, ithalat ve toplam arz azalmıştır. İhracatta 14.000 tonluk artış gözlenirken toplam tüketim miktarı 37.000 ton azalmıştır. Dönem sonu stokları ise 7.000 tonluk bir artış göstermektedir (Çizelge 4.2-4.3.) (Brookers, 2012).

Çizelge 4.2. Türkiye'nin mısır, mısır glütenu ve DDGS kullanım denge tabloları, 2008/2009 (bin ton)

	Mısır	Mısır yağı	Mısır grizi	DDSG
Dönem başı stokları	599	0	68	-
Yerli üretim	4,150	38	-	-
İthalat	403	83	387	522
Toplam arz	5,152	121	455	522
Kullanım Alanları				
İhracat	67	4	0	0
Yem	3,400	0	455	522
Diğer kullanımlar	900	117	0	0
Toplam tüketim	4,300	117	455	522
Kapanış stokları	785	0	0	0

Not:DDGS rakamları 2008 ithalat istatistiklerini yansıtmaktadır.

Kaynak: Brookers, 2012.

Çizelge 4.3. Türkiye'nin mısır, mısır glütenu ve DDGS kullanım denge tabloları, 2010/2011 (bin ton)

	Mısır	Mısır yağı	Mısır grizi	DDSG
Dönem başı stokları	725	0	74	-
Yerli üretim	3.600	50	-	-
İthalat	330	55	290	522
Toplam arz	4.655	105	364	522
Kullanım Alanları				
İhracat	11	18	0	0
Yem	3.500	0	0	522
Diğer kullanımlar	900	80	0	0
Toplam tüketim	4.400	80	364	522
Kapanış stokları	244	7	0	0

Not:DDGS rakamları 2008-2009 yıllarına aittir.

Kaynak: Brookers, 2012.

4.3.2.2. Genetiği değiştirilmiş mısır çeşitlerinin değerlendirilme sonuçları

Biyogüvenlik Yasası gereğince, birçok çeşit için Biyogüvenlik Komitesine başvurulmuş olup, söz konusu çeşitlerin bilimsel ve sosyo ekonomik inceleme ve değerlendirmeleri sonucunda bir kısmı onay alırken, bir kısmı da alamamıştır. Türkiye'de verilen izinler, çeşitler bazında TBBDM tarafından gıda ve yem olarak iki kısma ayrılmıştır.

Gıda Olarak Başvurulan GD Mısır Çeşitleri

- 1507 x 59122

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithal etmek amacı ile başvurduğu çeşit glifosinat amonyum'a toleranslı ve *Lepidoptera* ve *Coleoptera* takımlarında yer alan zararlı hedef türlere dayanıklılık amacıyla geliştirilmiştir. Yapılan "Bilimsel Risk Değerlendirme ve Sosyo-Ekonomik" değerlendirmeler neticesinde, gıda olarak kullanılmasına onay verilmemiştir (TBBDM, 2013).

- 59122x1507xNK603

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithal etmek amacı ile başvurduğu çeşit üçlü melez mısır çeşidi, hem glifosat ve glufosinat amonyum'a tolerans ve hem de *Lepidoptera* ve *Coleoptera* takımlarında yer alan hedef zararlı türlere dayanıklılık amacıyla geliştirilmiştir. Yapılan “Bilimsel Risk Değerlendirme ve Sosyo-Ekonomik” değerlendirmeler sonucunda gıda olarak kullanılmasına onay verilmemiştir (TBBDM, 2013).

- 59122xNK603

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithal etmek amacı ile başvurduğu çeşidin geliştirilmesinde temel amaç, gıda olarak kullanım özelliklerini değiştirmeden, söz konusu mısır çeşidinin tarımsal potansiyelini artırmaktır. Üretici firma, bu yeni çeşidi hem glifosat ve glifosinat amonyum herbisitlerine tolerans, hem de *Coleoptera* takımında yer alan hedef zararlı türlere dayanıklılık amacıyla geliştirmiştir. Yapılan “Bilimsel Risk Değerlendirme” çalışmaları neticesinde 59122xNK603 mısır çeşidinin, doğrudan gıda amaçlı kullanımının ve işleme sırasında oluşan yan ürünlerin (kepek, mısır özü ve küspesi ve bunun gibi) gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısırdan daha fazla risk taşıyabileceği görüşüne oy birliği ile varılmıştır. Ancak doğrudan tüketimi dışında 59122xNK603 mısır çeşidinden üretilecek olan yüksek oranda rafine edilmiş doğal ve modifiye nişasta, dekstrin, glikoz, fruktoz ve fruktoz şurubu ve mısır özü yağının gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşımayabileceği görüşüne oy çokluğu ile varılmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi, kullanım amacıyla yapılan ithalat başvurusunun, gerekli bilimsel araştırma ve değerlendirmeler sonucunda uygun olmadığına karar vermiştir (TBBDM, 2013).

- Bt11

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacıyla yapmış olduğu başvuruda, mısır kurtlarına dayanıklı ve glifosinat amonyum herbisitine tolerant GD Bt11 mısır çeşidi ve ürünleri için gıda amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Yapılan “Bilimsel Risk Değerlendirme” çalışmaları sonucunda, GD Bt11 mısır ve ürünlerinin gıda amaçlı kullanılması durumunda, yalnızca tam rafine yağ, şeker şurupları, dekstrinler ve nişasta olarak

kullanılmasının risk oluşturmayacağı görüşüne varılmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi, Bt11 mısır çeşidinin gıda amaçlı olarak ithal edilmesi için izin talebi başvuru dosyası hakkında, gerekli bilimsel araştırma ve değerlendirmeler sonucunda başvuru talebini uygun görmemiştir (TBBDM, 2013).

- Bt11xGA21

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithal etmek amacı ile yapmış olduğu başvuruda, glifosinat amonyum içeren ve glifosat herbisitlerine toleranslı ve *Lepidoptera* takımında yer alan bazı zararlı hedef türlere dayanıklı olan Bt11 x GA21 mısır çeşidi için gıda amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, Bilimsel Risk Değerlendirme ve Sosyo-Ekonomik Komitesi tarafından başvuru onay görmemiştir (TBBDM, 2013).

- DAS 1507 X NK603

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin, ithal etmek amacı ile yapmış olduğu başvuruda, mısır kurtlarına dayanıklı ve glifosinat ile glifosat herbisitlerine tolerant GD DAS1507 x NK603 mısır çeşidi için 'gıda amaçlı ithal izni' talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, çok az sayıda deney hayvanları ile yapılan deneysel araştırmalar ve aktarılan genlerden üretilen proteinler ile GD DAS1507 x NK603 mısırının gıda olarak tüketilmesi sonucunda insanlar üzerinde risk oluşturmayacağına ait kesin veriler elde edememiştir. Bu geni taşıyan mısır ve ürünlerinin, gıda amaçlı kullanılması durumunda, yalnızca tam rafine yağ, seker şurupları, dekstrinler ve nişasta olarak kullanılmasının risk oluşturmayacağı görüşüne varılmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi başvuruya onay vermemiştir (TBBDM, 2013).

- DAS 1507

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesi, ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda, mısır kurtlarına dayanıklı ve glifosinat herbisitine tolerant DAS1507 mısır çeşidi ve ürünleri için gıda amaçlı ithal izni talep etmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır ve ürünlerinin gıda amaçlı kullanılması durumunda, yalnızca tam rafine yağ, şeker şurupları, dekstrinler ve nişasta olarak kullanılmasının risk oluşturmayacağı görüşüne varmış iken, Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise, değerlendirmeler sonucu, söz konusu mısır çeşidi ithalatının uygun olmadığına karar vermiştir (TBBDM, 2013).

- DAS59122

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesi, ithalat amacı ile yaptığı başvuruda, mısır kök kurtlarına dayanıklı ve glifosinat herbisitine tolerant DAS59122 mısır çeşidi için gıda amaçlı ithal izni talep etmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, insan sağlığı açısından olası olumsuz etkilerinin ortaya konmasını sağlayacak kesin bilgiler ve sonuçlar için daha çok bilimsel çalışma yapılmasının gerekli olduğunu ve bu nedenle; GD DAS59122 mısır ve ürünlerinin gıda amaçlı kullanılması durumunda, yalnızca tam rafine yağ, şeker şurupları, dekstrinler ve nişasta olarak kullanılmasının risk oluşturmayacağı görüşüne varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi, DAS59122 mısır çeşidinin gıda amaçlı olarak ithal edilmesini uygun görmemiştir (TBBDM, 2013).

- GA21

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesi, ithalat amaçlı yapmış olduğu başvuruda, genomunda mEPSPS enziminden sorumlu genleri içerecek şekilde, transformasyonla elde edilmiş ve glifosat herbisitine tolerant ticari bir mısır için izin talep etmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi GA21 mısır çeşidinin gıda maddesi olarak, doğrudan ya da bu çeşidi içeren veya bundan üretilen ürünlerin kullanımının geleneksel mısır çeşitlerinden insan, hayvan ve çevre sağlığı açısından daha fazla risk taşıyabileceği görüşüne oy birliği ile varmıştır. Sosyo-Ekonomik Komite ise başvurunun uygun olmadığı tespitini yapmıştır (TBBDM, 2013).

- MIR604

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesi ithalat amacı ile, *Coleoptera* takımındaki zararlı böceklere karşı direnç kazandırmak üzere geliştirilen genetiği değiştirilmiş bir çeşit için ithalat başvurusunda bulunmuştur. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, raporda belirtilen bilimsel döküman ve veriler ışığında yapılan değerlendirmelere dayanarak, MIR604 mısır çeşidinin doğrudan gıda amaçlı kullanımının ve işleme sırasında oluşan yan ürünlerin (kepek, mısır özü ve küspesi ve bunun gibi) gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısırdan daha fazla risk taşıyabileceği görüşüne oy çokluğu ile varmıştır. Ancak doğrudan tüketimi dışında MIR604 mısır çeşidinden üretilecek olan yüksek oranda rafine edilmiş doğal ve modifiye nişasta, dekstrin, glikoz,

fruktoz, fruktoz şurubu ve mısır özü yağının, gıda amaçlı kullanımının, geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşımayabileceği görüşüne oy çokluğu ile varılmıştır. Sosyo-Ekonomik Komite ise, başvurunun uygun olmadığı kanısına varmıştır (TBBDM, 2013).

- MON 89034 x NK603

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda, glifosata toleranslı ve *Lepidoptera* takımında yer alan bazı zararlı hedef türlere dayanıklılık amacıyla üretilen mısır çeşidi için izin talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme ve Sosyo-Ekonomik Komitesi ise, oy çokluğu ile gıda olarak kullanılmasını uygun görmemiştir (TBBDM, 2013).

- MON88017xMON810

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda, *Lepidoptera* ve *Coleoptera* takımlarında yer alan hedef zararlı türlere dayanıklı, glifosat herbisitine ise toleranslı olması amacıyla geliştirilmiş çeşit için izin talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme ve Sosyo-Ekonomik Komitesi ise oy çokluğu ile gıda olarak kullanılmasını uygun görmemiştir (TBBDM, 2013). Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu, Biyogüvenlik Kurulu'nun 24.12.2011 tarih, 28152 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan MON810 ve MON88017xMON810 mısır çeşidi ve ürünlerinin hayvan yemlerinde kullanılmasına izin verilmesi yönündeki 16 ve 18 nolu kararlarının yanı sıra 29.04.2010 günlü "GDO ve Hükümlerine Dair Uygulama Talimatı"nın yürütmesini durdurmuştur(ZMO, 2013).

- MON810

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda, *Bacillus thuringiensis subsp.* kurstaki bakterisinin üretmekte olduğu Cry1 Ab böcek öldürücü proteinini sentezleyen çeşit için ithalat izni talep etmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, raporda belirtilen mevcut bilimsel döküman ve veriler ışığında yapılan değerlendirmelere dayanarak, MON810 mısır çeşidinin doğrudan gıda amaçlı kullanımının ve işleme sırasında oluşan yan ürünlerin (kepek, mısır özü ve küspesi ve bunun gibi) gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısır çeşitlerden daha fazla

risk taşıyabileceği görüşüne karar vermiştir. Buna karşın, ilgili Komite, doğrudan tüketim dışında, MON810 mısır çeşidinden üretilen yüksek oranda rafine edilmiş doğal ve modifiye nişasta, dekstrin, glikoz, fruktoz ve fruktoz şurubu, mısır özü yağının gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşıyabileceği görüşüne oy çokluğu ile varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise gıda amaçlı olarak ithal edilmesi için uygun görmemiştir (TBBDM, 2013). Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu, Biyogüvenlik Kurulu'nun 24.12.2011 tarih, 28152 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan MON810 ve MON88017xMON810 mısır çeşidi ve ürünlerinin hayvan yemlerinde kullanılmasına izin verilmesi yönündeki 16 ve 18 nolu kararlarının yanı sıra 29.04.2010 günlü "GDO ve Hükümlerine Dair Uygulama Talimatı"nın yürütmesini durdurmuştur (ZMO, 2013).

- MON863

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda, mısır kök gibi *Coleoptera* türlerine karşı koruyucu etkisi olan *Bacillus thuringiensis* bakterisinin değiştirilmiş genini içeren, ayrıca seçici markör gen olarak da neomisin fosfotransferaz II (nptII) genini içeren mısır çeşidi için ithalat izni talep etmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısırın doğrudan gıda amaçlı kullanımının ve işleme sırasında oluşan yan ürünlerin (kepek, mısır özü ve küspesi ve bunun gibi) gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşıyabileceğine karar vermiştir. Diğer taraftan, ilgili Komite, MON863 mısır çeşidinden üretilen yüksek oranda rafine edilmiş doğal ve modifiye nişasta, dekstrin, glikoz, fruktoz, fruktoz şurubu ve mısır özü yağının gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşıyabileceği görüşüne oy çokluğu ile varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi tarafından ise ithalatı uygun görülmemiştir (TBBDM, 2013).

- MON863xMON810

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda, mısır üretimi sırasında zarara neden olan *Coleoptera* ve *Lepidoptera* takımlarından zararlı böceklere karşı dayanıklı mısır çeşidini üretmek üzere geliştirilmiş çeşit için ithalat izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısırın doğrudan gıda amaçlı kullanımının

ve işleme sırasında oluşan yan ürünlerin (kepek, mısır özü ve küspesi ve bunun gibi) gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşıyabileceğine karar verirken, ilgili Komite, bu mısır çeşidinden üretilecek olan yüksek oranda rafine edilmiş doğal ve modifiye nişasta, dekstrin, glikoz, fruktoz, fruktoz şurubu ve mısır özü yağının gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşımayabileceği görüşüne oy çokluğu ile varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise söz konusu mısır çeşidinin ithalatını uygun görmemiştir (TBBDM, 2013).

- MON863xMON810xNK603

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda, mısır kök kurtlarına (*Diabrotica spp.*), *Lepidoptera* takımından zararlı mısır kurdu (*Ostrinia nubilalis*) ve mısır koçan kurdu (*Sesamia spp.*) na etkili çeşit için, ithalat izni talep etmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısırın doğrudan gıda amaçlı kullanımının ve işleme sırasında oluşan yan ürünlerin (kepek, mısır özü ve küspesi ve bunun gibi) gıda amaçlı kullanımının, geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşıyabileceği görüşüne karar verirken, bu mısır çeşidinden üretilecek olan yüksek oranda rafine edilmiş doğal ve modifiye nişasta, dekstrin, glikoz, fruktoz, fruktoz şurubu ve mısır özü yağının gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşımayabileceği görüşüne oy çokluğu ile varmıştır. Söz konusu mısır çeşidinin ithalatı, Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi tarafından uygun görülmemiştir (TBBDM, 2013).

- MON863XNK603

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda, mısır kök kurtlarına (*Diabrotica spp.*) ve mısır koçan kurduna (*Sesamia spp.*) etkili çeşit için talepte bulunulmuştur. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısırın doğrudan gıda amaçlı kullanımının ve işleme sırasında oluşan yan ürünlerin (kepek, mısır özü ve küspesi ve bunun gibi) gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşıyabileceği görüşüne, bu mısır çeşidinden üretilecek olan yüksek oranda rafine edilmiş doğal ve modifiye nişasta, dekstrin, glikoz, fruktoz, fruktoz şurubu ve mısır özü yağının gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşımayabileceği görüşüne oy çokluğu ile varmıştır. Sosyo-Ekonomik

Değerlendirme Komitesi tarafından ise, söz konusu çeşidin ithalatı uygun görülmemiştir (TBBDM, 2013).

- MON88017

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda, *Coleoptera* mısır kurtlarına dayanıklı ve glifosat herbisitine tolerant etkili çeşit için ithalat izni talebinde bulunulmuştur. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, GD MON88017 mısır ve ürünlerinin gıda amaçlı kullanılması durumunda, yalnızca tam rafine yağ, şeker şurupları, dekstrinler ve nişasta olarak kullanılmasının risk oluşturmayacağı görüşüne varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi tarafından ise ithalatı uygun görülmemiştir (TBBDM, 2013).

- MON89034

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda *Lepidoptera* türlerine (*Ostrinia nubilalis*, *Spodoptera ssp*, *Agrotis ipsilon*) karşı öldürücü etkiye sahip *Bacillus thuringiensis subsp.* bakterisinin Cry1A.105 ve Cry2Ab2 proteinlerinin ekspresyonunu sağlayan genleri içeren çeşit için ithalat izin talebinde bulunulmuştur. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, var olan bilgiler ışığında, MON89034 mısır çeşidinin gıda maddesi olarak doğrudan ya da bunu içeren veya bundan üretilen ürünlerin kullanımının insan, hayvan ve çevre sağlığı açısından geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşımayabileceği görüş ve kanaatine varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi tarafından ise ithalatı uygun görülmemiştir (TBBDM, 2013).

- NK603 X MON810

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda, *Lepidopter* mısır kurtlarına dayanıklı ve glifosat herbisitine tolerant, genetiği değiştirilmiş mısır çeşidi için ithalat izin talebinde bulunulmuştur. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır ve ürünlerinin gıda amaçlı kullanılması durumunda, yalnızca tam rafine yağ, şeker şurupları, dekstrinler ve nişasta olarak kullanılmasının risk oluşturmayacağı görüşüne varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi tarafından ise ithalatı uygun görülmemiştir (TBBDM, 2013).

- NK603

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesinin ithalat amacı ile yapmış olduğu başvuruda, söz konusu mısır çeşidinin glifosat herbisitine toleransı sağlayan gen içermekte olduğu bildirilmektedir. GD NK603 mısır çeşidine esas olarak *Agrobacterium tumefaciens*'den izole edilen ve glifosat herbisitine toleransı sağlayan CP4 epsps geni aktarılmış çeşit için ithalat izin talebinde bulunulmuştur. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, GD NK603 mısır ve ürünlerinin gıda amaçlı kullanılması durumunda yalnızca tam rafine yağ, şeker şurupları, dekstrinler ve nişasta olarak kullanılmasının risk oluşturmayabileceği görüşüne varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi tarafından ise ithalatı uygun görülmemiştir (TBBDM, 2013).

Yem Olarak Başvurulan Mısır Gen Çeşitleri

- 1507 x 59122

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği, ÜNAK Gıda ve Kimyevi Maddeler San. Tic. Ltd. Şti. İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, glufosinat amonyum'a toleranslı ve *Lepidoptera* ve *Coleoptera* takımlarında yer alan zararlı hedef türlere dayanıklılık amacıyla geliştirilen çeşit için, ithalat izin talebinde bulunulmuştur. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, incelemeler sonucunda, melez çeşidinin 'yalnızca yem olarak' kullanılmasının uygun olduğu kanısına varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise 8 lehte, 1 aleyhte olmak üzere kullanılan oylarla, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- DAS59122 x DAS1507 x NK603

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, glifosat ve glufosinat amonyum'a tolerans ve hem de *Lepidoptera* ve *Coleoptera* takımlarında yer alan hedef zararlı türlere dayanıklılık amacıyla geliştirilen çeşit için ithalat izin talebinde bulunulmuştur. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, incelemeler sonucunda melez çeşidinin 'yalnızca yem olarak' kullanılmasının uygun olduğu kanısına varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise 8 lehte, 1

aleyhte olmak üzere kullanılan oylarla, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- 59122xNK603

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, hem glifosat ve glifosinat amonyum herbisitlerine tolerans, hem de *Coleoptera* takımında yer alan hedef zararlı türlere dayanıklılık amacıyla geliştirilmiş çeşit için ithalat izin talebinde bulunulmuştur. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, melez mısır çeşidinin yem olarak kullanılmasının insan, hayvan ve çevre sağlığı açısından kayda değer bir risk taşımayabileceğine oy çokluğuyla karar vermiştir. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise kullanılan oylarla, kararlara bağlanılarak onay verilmiştir (TBBDM, 2013).

- Bt11 x GA21

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, glufosinat amonyum içeren ve glifosat herbisitlerine toleranslı ve *Lepidoptera* takımında yer alan bazı zararlı hedef türlere dayanıklı olan Bt11 x GA21 mısır çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, incelemeler sonucunda melez çeşidinin 'yalnızca yem olarak' kullanılmasının uygun olduğu kanısına varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise, 8 lehte ve 1 aleyhte olmak üzere, oy çokluğuyla kararlar alınarak, onay verilmiştir (TBBDM, 2013).

- Bt11

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmeleri, mısır kurtlarına dayanıklı ve glifosinat amonyum herbisitine tolerant GD Bt11 mısır çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep etmişlerdir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, GD Bt11 mısır danesi ve mısır özü küspesinin 'yem olarak' kullanılmasının, insan, hayvan ve çevre açısından istenmeyen etkilerinin, genetiği değiştirilmemiş eşdeğer çeşitten daha yüksek olmayacağı kanısına

varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise 8 lehte ve 1 aleyhte olmak üzere oy çokluğuyla kararlar alınarak, onay alınmıştır (TBBDM, 2013).

- DAS 1507 X NK603

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmeleri, mısır kurtlarına dayanıklı ve glifosinat ile glifosat herbisitlerine tolerant mısır çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep etmişlerdir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır danesinin 'yem olarak' kullanılmasının, insan, hayvan ve çevre açısından istenmeyen etkilerinin, genetiği değiştirilmemiş eşdeğer çeşitten farklı olmayabileceği kanısına varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise 8 lehte, 1 aleyhte olmak üzere kullanılan oylarla, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- DAS 1507

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmeleri, mısır kurtlarına dayanıklı ve glifosinat herbisitine tolerant DAS 1507 mısır çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep etmişlerdir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır danesinin 'yem olarak' kullanılmasının, insan, hayvan ve çevre açısından istenmeyen etkilerinin, genetiği değiştirilmemiş eşdeğer çeşitten farklı olmayabileceği kanısına ulaşmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise 8 lehte, 1 aleyhte olmak üzere kullanılan oylarla, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- DAS 59122

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, mısır kök kurtlarına dayanıklı ve glifosinat herbisitine tolerant DAS 59122 mısır çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır danesinin 'yem olarak' kullanılmasının, insan, hayvan ve çevre açısından istenmeyen etkilerinin, genetiği değiştirilmemiş eşdeğer çeşitten farklı olmayabileceği kanısına varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi tarafından ise oy çokluğuyla olumlu kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- GA21

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, genomunda mEPSPS enziminden sorumlu genleri içerecek şekilde, transformasyonla elde edilmiş ve glyphosate herbisitine tolerant ticari bir mısır çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır çeşidinin yem olarak kullanılması halinde insan, hayvan ve çevre sağlığı açısından kayda değer bir risk taşıyabileceği kanaatine varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- MIR 604

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, mısır kök kurduna karşı bitkide, koruma sağlamakta olan bir mısır çeşidi için, yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi'nde ise, mısır çeşidinin ülkemizde yem amaçlı kullanımının uygun olmayacağı görüş ve kanaatine varılmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise, oy çokluğu ile birtakım kararlar alınmış olup, söz konusu kararlar genelde, kısıtlama ve denetim üzerinde yoğunlaşmıştır (TBBDM, 2013).

- MON 863

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, mısır kök kurdu (*Diabrotica spp.*) gibi *Coleoptera* türlerine karşı koruyucu etkisi olan *Bacillus thuringiensis* bakterisinin değiştirilmiş Cry3Bb1 genini içeren mısır çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi'nde ise, mısır çeşidinin ülkemizde yem olarak kullanılmasının risk taşıyabileceğine oybirliği ile karar verilmiştir. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise, oy çokluğu ile birtakım kararlar alınmış olup, söz konusu kararlar, genellikle, kısıtlama ve denetim üzerinde yoğunlaşmıştır (TBBDM, 2013).

- MON 88017 x MON 810

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin, ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, *Lepidoptera* ve *Coleoptera* takımlarında yer alan hedef zararlı türlere dayanıklı, glifosat herbisidine ise toleranslı olması amacıyla geliştirilmiş mısır çeşidi için, yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi'nin yapmış olduğu incelemeler sonucunda, melez çeşidinin 'yalnızca yem olarak' kullanılmasının uygun olduğu kanısına varılmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise, 8 lehte ve 1 aleyhte olmak üzere kullanılan oylarla, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013). Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu, Biyogüvenlik Kurulu'nun 24.12.2011 tarih, 28152 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan MON810 ve MON88017xMON810 mısır çeşidi ve ürünlerinin hayvan yemlerinde kullanılmasına izin verilmesi yönündeki 16 ve 18 nolu kararlarının yanı sıra 29.04.2010 günlü "GDO ve Hükümlerine Dair Uygulama Talimatı"nın yürütmesini durdurmuştur(ZMO, 2013).

- MON 89034 x NK603

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin, ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda glifosat'a toleranslı ve *Lepidoptera* takımında yer alan, bazı zararlı hedef türlere dayanıklılık amacıyla geliştirilen mısır çeşidi için, yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Değerlendirme Komitesi'nin yapmış olduğu incelemeler sonucunda, melez çeşidinin 'yalnızca yem olarak' kullanılmasının uygun olduğu kanısına varılmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- MON 89034 x NK603

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin, ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, glifosat'a toleranslı ve *Lepidoptera* takımında yer alan bazı zararlı hedef türlere dayanıklılık amacıyla geliştirilmiş mısır çeşidi için yem amaçlı ithalat izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk

Değerlendirme Komitesi'nin incelemeleri sonucunda, melez çeşidinin 'yalnızca yem olarak' kullanılmasının uygun olduğu kanısına varılmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise; 8 lehte ve 1 aleyhte olmak üzere kullanılan oylarla, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- MON 810

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, *Bacillus thuringiensis subsp.* kurstaki bakterisinin üretmekte olduğu Cry1 Ab böcek öldürücü proteinini sentezleyen mısır çeşidi için yem amaçlı ithalat izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi tarafından yapılan incelemeler sonucunda, ilgili çeşidin yem olarak kullanılmasının uygun olduğu kanısına varılmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise oy çokluğu ile birtakım kararlar almış olup, söz konusu kararlar, genellikle kısıtlama ve denetim üzerinde yoğunlaşmıştır (TBBDM, 2013). Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu, Biyogüvenlik Kurulu'nun 24.12.2011 tarih, 28152 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan MON810 ve MON88017xMON810 mısır çeşidi ve ürünlerinin hayvan yemlerinde kullanılmasına izin verilmesi yönündeki 16 ve 18 nolu kararlarının yanı sıra 29.04.2010 günlü "GDO ve Hükümlerine Dair Uygulama Talimatı"nın yürütmesini durdurmuştur(ZMO, 2013).

- MON863xMON810

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, zarara neden olan *Coleoptera* ve *Lepidoptera* takımlarından zararlı böceklere karşı dayanıklı mısır çeşidini üretmek üzere geliştirilmiş olan mısır çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep etmişlerdir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır çeşidinin ülkemizde yem amaçlı kullanımının uygun olmayacağı görüş ve kanaatine varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise oy çokluğu ile birtakım kararlar alınmış olup, bu kararlar genellikle, kısıtlama ve denetim üzerinde yoğunlaşmıştır (TBBDM, 2013).

- MON863XNK603

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin, ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, mısır kök kurduna dirençli, glifosfat herbisitine tolerans sağlayan bir mısır çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır çeşidinin ülkemizde yem amaçlı kullanımının uygun olmayacağı görüş ve kanaatine varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- MON88017

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, *Coleoptera* mısır kurtlarına dayanıklı ve glifosfat herbisitine tolerant mısır çeşidi ve ürünleri için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır çeşidinin ülkemizde, mısır danesinin 'yem amaçlı' kullanılmasının, insan, hayvan ve çevre açısından istenmeyen etkilerinin, genetiği değiştirilmemiş eşdeğer çeşitten farklı olmayacağı kanısına varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise oy çokluğu ile birtakım kararlar almış olup, söz konusu kararlar, genellikle kısıtlama ve denetim üzerine yoğunlaşmıştır (TBBDM, 2013).

- MON89034

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, mısırdaki zararlı *Lepidoptera* türlerine (*Ostrinia nubilalis*) karşı öldürücü etkiye sahip *Bacillus thuringiensis*. bakterisinin proteinlerinin ekspresyonunu sağlayan genleri içeren mısır çeşidi ve ürünleri için, yem amaçlı ithalat izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi'nin yapmış olduğu incelemeler sonucunda, melez çeşidin yem olarak kullanılmasının uygun olduğu kanısına varılmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- MON863x810x603

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, çeşit içinde yer alan MON863 *Bacillus thuringiensis* bakterisinden kın kanatlılardan mısır kök kurtlarına (*Diabrotica spp.*) insektisit özelliğindeki cry3Bb1, MON810 *Bacillus thuringiensis* bakterisinden *Lepidoptera* takımından zararlı mısır kurdu (*Ostrinia nubilalis*) ve mısır koçan kurdu (*Sesamia spp.*) na etkili cry1Ab, NK603'den de glifosat herbisitine toleransı sağlayan CP4 epsps genlerini taşımakta olan çeşidi ve ürünleri için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır çeşidinin, ülkemizde yem amaçlı kullanımının risk taşıyabileceği kanaatine varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise, oy çokluğu ile birtakım kararlar almış olup, bu kararlar genellikle kısıtlama ve denetim üzerinde yoğunlaşmıştır (TBBDM, 2013).

- NK603 X MON810

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, *Lepidoptera* mısır kurtlarına dayanıklı ve glifosat herbisitine tolerant mısır çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır çeşidinin ülkemizde yem olarak kullanılabilmesi kanaatine varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- NK 603

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmelerinin ithalat amacı ile yapmış oldukları başvuruda, glifosat herbisitine tolerant GD NK603 mısır çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, mısır danesinin 'yem olarak' kullanılmasının, insan, hayvan ve çevre sağlığı açısından istenmeyen etkilerinin, genetiği değiştirilmemiş eşdeğer çeşitten farklı olmayabileceği kanısına varmıştır.

Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır (TBBDM, 2013).

- T 25

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Merkez Birliği İşletmeleri, glufosinat amonyum herbisitine tolerant genetiği değiştirilmiş T25 mısır çeşidi ve ürünleri için, yem amaçlı ithalat izni talep etmişlerdir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, bu konudaki deneysel çalışmaların söz konusu çeşidin hayvan beslemede kullanımı için karar vermek üzere yeterli olmadığı sonucuna varmıştır. Bu nedenle, T25 mısır çeşidinin ithalinin uygun olmayacağı görüşüne varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise oy çokluğu ile birtakım kararlar almış olup, bu kararlar genellikle, kısıtlama ve denetim üzerinde yoğunlaşmıştır (TBBDM, 2013).

Başvurulan ürünler arasında kullanım alanının fazla olmasından dolayı, mısırın kategorisinde başvuru talebi fazladır. Genel olarak değerlendirildiğinde, mısırın gıda başlığı altında hiç bir başvurusu onay almazken, yem başlığı altında yapılan başvuruların büyük bir kısmı komitelerden onay almıştır. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi'nde kararlar net iken, Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise kararlar, genellikle oy çokluğu ile alınmış bulunmaktadır. Kararlar, onay verilen ürünlerin kontrol edilmesi, etiketlenmesi, takip edilmesi, bulaşma ve yayılma tedbirleri üzerine yoğunlaşmıştır. Tüm ürünlerin incelenmesi sonunda alınan kararlar genel olarak incelenmektedir.

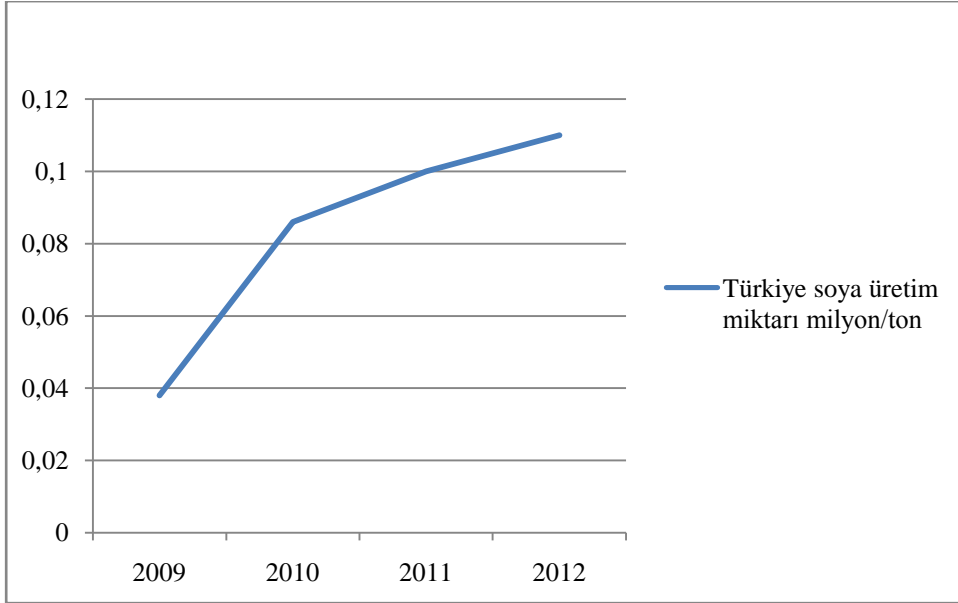
Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu'nun MON810 ve MON88017xMON810 mısır çeşidi ve ürünlerinin hayvan yemlerinde kullanılmasına izin verilmesi yönündeki 16 ve 18 nolu kararlarının yanı sıra "GDO ve Hükümlerine Dair Uygulama Talimatı"nın yürütmesini durdurulması kararında, transgenik mısırların incelenmesi için Biyogüvenlik Kurulu tarafından oluşturulan Risk Değerlendirme Komitesi ve Sosyo Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nin değerlendirme raporları hazırladığı, bu raporlarda anılan transgenik ürünlerin gen aktarımı yönteminin ürettiği besin değeri, alerjik ve toksik etkileri ile çevreye olası gen geçişlerinden kaynaklanabilecek risklerinden açıkça bahsedildiğine dikkat çekilmiştir. Transgenik mısır çeşitlerinin yaygın olarak yetiştirildiği ABD ve Kanada'da yabancı mısır çeşidinin bulunmamasına rağmen ülkemizde geleneksel

mısır çeşitlerinin yetiştirildiği ve izin verilen transgenik mısır çeşitlerinin sakıncalarını gösteren bilimsel çalışmaların göz ardı edildiği belirtilmektedir.

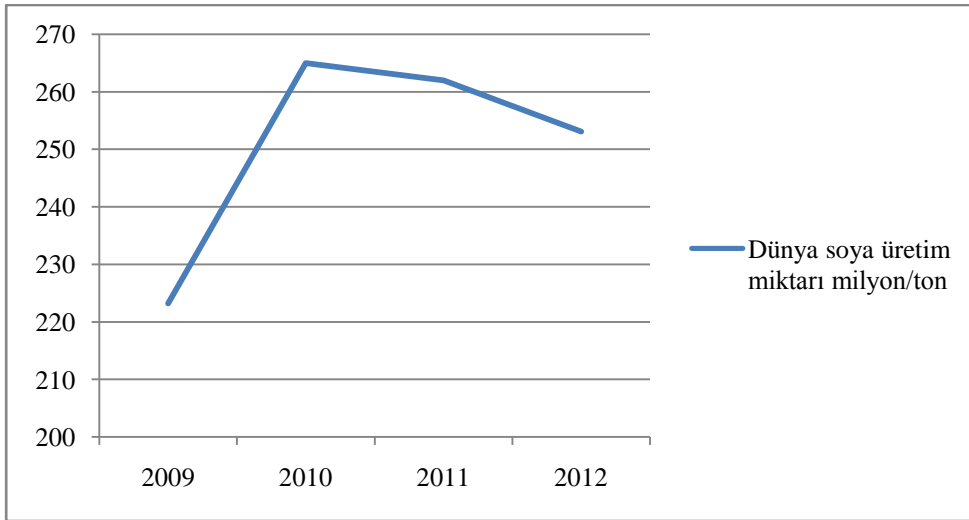
Anılan değerlendirmeler karşısında, söz konusu genetiği değiştirilmiş mısır çeşidinin hayvan yemi olarak kullanılmasının insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevreye ve biyoçeşitliliğe zararlı olmadığı, dolayısıyla güvenli olduğu sonucuna ulaşabilmenin hukuken olanaklı olmadığı vurgulanmıştır. İnsan, hayvan, bitki sağlığı, çevre ve biyoçeşitliliği doğrudan ilgilendiren bu konuda "ihtiyatilik ilkesi" çerçevesinde hareket edilmesinin zorunlu olduğuna dikkat çekilen kararda, Biyogüvenlik Kanunu'nun 2/ü maddesinde öngörülen şekilde bilimsel yöntemlerle somut olarak risklerin ortaya koyulmadan transgenik mısırların hayvan yemi olarak kullanılması amacıyla ithaline ve piyasaya sunulmasına izin verilmesinin, idarelerin hukuki denetiminin yapıldığı mahkemelerce korunamayacağı belirtilerek izin ve Talimat düzenlemesinin yürütmesi durdurulmuştur.

4.3.3. Soya ve Türevleri

Soyanın kullanım alanlarının genişlemesi, insan beslenmesindeki önemi ve azalan enerji kaynaklarına alternatif olabilecek biyodizel üretiminin artırılması ile birlikte, dünya soya ekim alanları ve üretim miktarları artmıştır. 2000 yılında dünya genelinde yaklaşık olarak 161 milyon ton olan soya üretim miktarı 2012 yılında artarak 253 milyon tona ulaşmıştır (FAO, 2013;) (Şekil 3). Soyanın, Türkiye'de üretim miktarı oldukça düşüktür. 2012 yılında 115.000 ton soya elde edilmiştir. (FAO, 2013) (Şekil 4). Soya üretiminin düşük olmasından dolayı ihtiyaç doğrultusunda oluşan talep ithalata sağlanmaktadır.



Şekil 4.3. Türkiye soya üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton) (FAOSTAT, 2013).



Şekil 4.4. Dünya soya üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton) (FAOSTAT, 2013).

4.3.3.1. Soya'nın türevleri ve kullanım alanları

Soyanın kullanım alanlarını genişleten türevleri; soya fasülyesi, soya yağı ve soya küspesidir. Soya, yem sektörünün ikamesi olmayan en önemli hammaddesidir. Tam yağlı soya ve soya fasulyesi küspesi, kanatlı yemlerimize %25-35 oranında, öncelikli olarak giren hammaddedir. Soya ve soya ürünlerinin yaklaşık tamamını, bugün için ithal etmek durumunda olan ülkemizde, bu ürünlere ihtiyaç, kanatlı yem üretiminin artışı oranında artmaktadır. Yem sanayi için yapılan ithalatın önemli nedenlerinden biri, ithal küspelerinin protein oranlarının yerli üretime göre yüksek oluşudur (İTO, 2006). Soya fasulyelerinin üçte ikisi yem sektöründe kullanılmış (kırım yapılmadan kabuğu ayıklanmış tam yağlı soya şeklinde), kalan kısmının hemen hemen tamamı kırma girmiştir. Soya, bebek maması sektöründe %1 kullanım payına sahiptir. Soya yağı kullanımında ise gıda %52, yem %24 ve sanayi %24 sektörleri arasında paylaşılmıştır (Brookers, 2012).

Soya kullanım dengesi, 2008-09 ve 2010-2011yılları ile karşılaştırıldığında, dönem başı stokları, toplam arz ve ithalatta artış gözlenmektedir. Yerli üretim ise 30.000 ton gerilemiştir. Soya yağında ise 2008-09 yıllarına göre ithalat artmış, stok miktarları da artmıştır. İhracat sanayi kullanım ve tüketim miktarları da artış göstermektedir. Soya küspesinde ise tüm verilerde artış gözlenmektedir (Çizelge 4.4-4.5).

Çizelge 4.4. Türkiye'nin soya fasulyesi ve türevleri kullanım denge tabloları, 2008/2009 (bin ton)

	Soya fasulyesi	Soya yağı	Soya küspesi
<i>Dönem başı stokları</i>	205	12	10
Yerli Üretim	30	69	304
İthalat	1,076	11	392
Toplam arz	1,311	92	706
<i>Kullanım alanları</i>			
İhracat	0	4	3
Kırma	380	-	-
Gıda	10	44	0
Yem/atık kullanım	770	20	680
Toplam tüketim	1,160	84	680
Dönem sonu stokları	151	4	23

Kaynak: Brookers, 2012.

Çizelge 4.5. Türkiye'nin soya fasulyesi ve türevleri kullanım denge tabloları, 2010/2011 (bin ton)

	Soya fasulyesi	Soya yağı	Soya küspesi
<i>Dönem başı stokları</i>	409	18	115
Yerli Üretim	60	590	416
İthalat	1,350	2	534
Toplam arz	1.819	110	1,065
<i>Kullanım alanları</i>			
İhracat	0	10	8
Kırma	520	-	-
Gıda	0	1	0
Yem/atık kullanım	970	55	840
Toplam tüketim	1,490	90	840
Dönem sonu stokları	329	10	217

Not: Yerli üretim soya yağında terli kırım fasulye ve yağ çıktısı toplamı olmakta küspede ise yerli kırımdan elde edilen küspe miktarı belirtilmektedir.

Kaynak: Brookers, 2012.

4.3.3.2. Genetiği Değiştirilmiş Soya Çeşitlerinin Değerlendirilme Sonuçları

Mısır kadar başvuru sayısı bulunmayan soya, TBBDM' nin gıda başlığı altında başvurularına yer vermiştir. Başvuruda bulunulan 3 çeşit için kararlar aynı sonuca ulaşmıştır.

- A270412, MON40-3-2, MON89788

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu İktisadi İşletmesi, ÜNAK Gıda ve Kimyevi Maddeler San. Tic. Ltd. Şirketlerinin ithalat amacıyla yapmış oldukları başvuruda, glifosat herbisitine tolerant GD MON89788 soya çeşidi için 'gıda amaçlı ithal izni' talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, insan sağlığı açısından etkilerini ortaya koyan kesin bilgiler ve sonuçlar için daha fazla bilimsel çalışma yapılmasının gerekli olduğunu, bu nedenle GD MON89788 soya ve ürünlerinin "yalnızca tam rafine yağ elde etme amacı ile kullanılması" durumunda insan sağlığı açısından riskli olmayabileceği görüşüne varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise oy çokluğu ile birtakım kararlar almış olup, söz konusu kararlar, genelde kısıtlama ve denetim üzerine yoğunlaşmıştır.

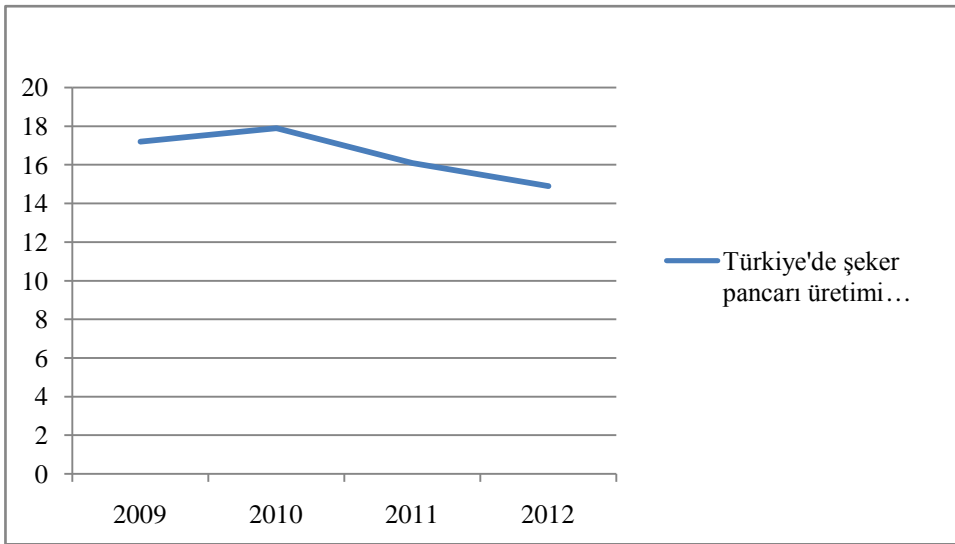
Genel bir değerlendirme yapıldığında; soyanın yalnızca tam rafine yağ elde edilme amacı ile kullanılması için onay verilmiş olup, doğrudan ham gıda olarak değil

işlenerek tüketimine onay verilmiştir. Soya için alınan sosyo-ekonomik kararlarda takip edebilme, risk, etiketleme ve bilgilendirilmeden bahsedilmiştir.

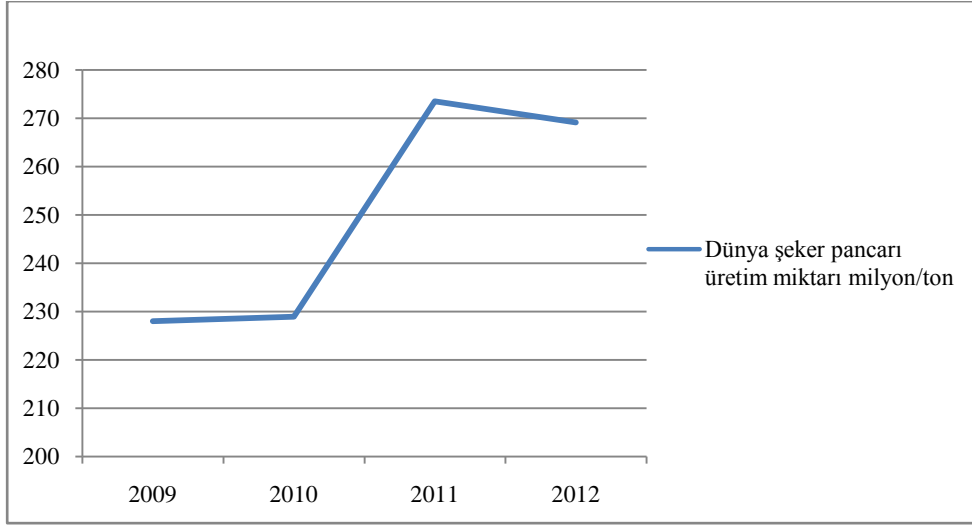
4.3.4. Şeker Pancarı ve Türevleri

Şekerpancarı; şeker üretiminin ana hammaddesi olarak bilinmektedir. Son yıllarda, şeker pancarından üretilen biyoetanolün, maliyet açısından en avantajlı ürün olması, şeker pancarının değerini arttırmıştır (Pankobirlik, 2013). Pancar şekeri, et ve süt gibi temel gıda ürünlerinin önemli bir ham maddesi, hayvancılık sektörü için ise önemli bir yem kaynağıdır (Doğru, 2013). Buna paralel olarak şeker pancarı üretimi her geçen gün artmaktadır.

Türkiye'de şeker üretimi incelendiğinde; ekilen alanların azaldığını, fakat üretimin daha düşük miktarda azaldığını ortaya koymaktadır. 2012 yılı incelendiğinde 2.813.918 dekar alan ekilmiş olup, 2.809.800 dekar alanda hasat gerçekleştirilmiştir. Üretim alanlarının azalmasına rağmen, üretim 15.000.000 ton olarak gerçekleşmiş, verim ise artarak 5.338 kg/dekara yükselmiştir (TÜİK, 2013). Bu durum, ülkemizde şeker pancarı tarımının daha bilinçli yapıldığını göstermektedir (Şekil 5).



Şekil 4.5. Türkiye şeker pancarı üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton) (TÜİK, 2013).



Şekil 4.6. Dünya şeker pancarı üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton) (FAOSTAT, 2013).

4.3.4.1. Şeker pancarının türevleri ve kullanım alanları

Şeker pancarı; bitki olarak tüketilebilmesi yanında, hammadde olarak kullanıldığı türevleri tarafından çok fazla sektörde kullanılmaktadır. Kullanım alanını en çok genişleten özelliği, şekerin hammadde kaynağı olmasıdır. Gıda, yem sanayi sektörlerinde, şeker birçok üretimde birinci ürün olarak yer almaktadır. Şeker üretimi sonucunda oluşan yan ürün olan melas ise hayvancılık ve yem sektörü için oldukça önemlidir. İşlenen pancarın %4'ü oranında melas elde edilmektedir (Vikipedi, 2013). Günümüzde, şeker pancarının önemini arttıran en büyük özelliklerden birisi de, biyoetanolün hammaddesi olmasıdır. Son yıllarda enerji sektöründe kullanılması ve tasarruf sağlaması yönünden oldukça önemlidir. Dünyada birçok ülke biyoetanol üretimi gerçekleştirmekte ve kullanım sağlamaktadır. Türkiye'de kendi biyoetanol üretimini bazı özel kuruluşlara ait fabrikalarda gerçekleştirmeye başlamış bulunmaktadır (Oruç, 2008).

4.3.4.2. Genetiği değiştirilmiş şeker pancarı çeşitlerinin değerlendirilme sonuçları

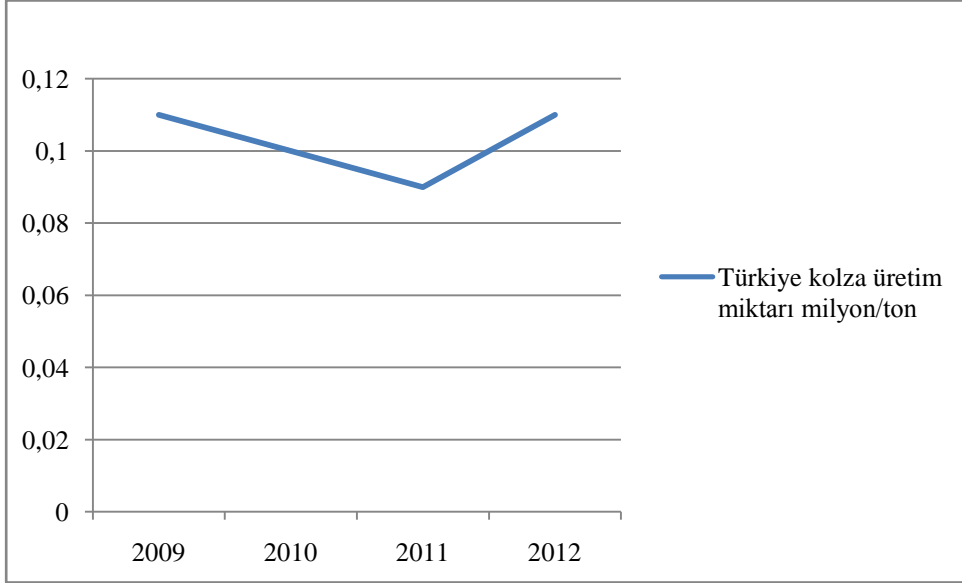
Şeker pancarı için yem kategorisinde sadece tek çeşit için başvurulmuştur. Her geçen gün önemi artan şeker pancarının ilerleyen zamanlarda biyoetanol başlığı altında çeşit başvuruları olma ihtimali yüksektir.

- H7-1

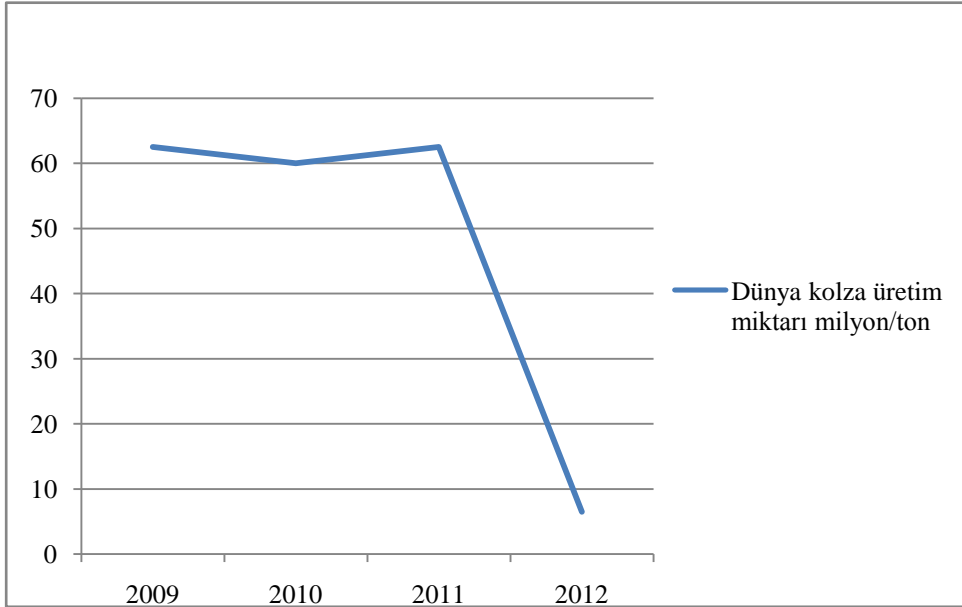
Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesinin, ithalat amaçlı yapmış olduğu başvuruda KWS SAAT ve Monsanto firmaları, H7-1 şeker pancarı çeşidini herbisit etkili glifosata dayanıklılık amacıyla geliştirilmiş çeşit için ithalat izni talep etmişlerdir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, H7-1 şeker pancarı çeşidinin ‘yem olarak’ kullanılmasının “uygun olmadığına” oy çokluğuyla karar vermiştir. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise; ülkemizde yeterince üretimi yapılan ve özellikle fazla ekilmemesi için kota uygulanan şeker pancarının, yem olarak kullanılması amacıyla ithal edilmesinin, sosyo-ekonomik açıdan ülke tarımını olumsuz etkileyebileceği nedeniyle, başvuru talebinin uygun görülmediği kararına ulaşılmıştır (TBBDM, 2013). Şeker pancarı üretimi, ülkemizde devlet kontrolü altında yapılmaktadır. Ekonomiye büyük katkısı olan şekerin, denetim altında olması ve ülke ekonomisini tehdit edecek durumların ortadan kaldırılması amacıyla ve ayrıca, ülkemizin şeker pancarı üretimine elverişli olduğu göz önünde bulundurulduğunda, Komitenin yem amaçlı başvuruyu reddetmesinin olağan olduğu düşünülmektedir.

4.3.5. Kolza/Kanola ve Türevleri

Kanola, kolza bitkisinden geliştirilen ve şifalı özellik gösteren yağa verilen isimdir. Daha sonra, kolza bitkisinin istenmeyen özelliklerini elemeye yönelik bazı bitki yetiştirme teknikleriyle, yeni bir bitki elde edilmiş olup, buna da, o yağa hitaben kanola adı verilmiştir. Kolza/kanola bitkisinden üretilen yağ, geniş kullanım alanına sahiptir. Ayrıca hayvan yemi ve biodizel olarak da kullanımı yaygındır. İklim bakımından seçici olmadığından, ziraatı bütün dünyada yapılabilmektedir. (Anonim, 2013b). Türkiye’de kolza üretimi son yıllarda oldukça artış göstermektedir. 2012 yılında 295.421 dekara alan ekilmiş, tamamı hasat edilmiştir. 110.00 ton üretim yapılmıştır (TÜİK, 2013) (Şekil 7). Verim ise 372 kg/dekara yükselmiştir (TÜİK, 2013). Kolza üretimi artışı ile arzın yarısının yerli üretim ile sağlanması başarılmıştır (Brookers, 2012).



Şekil 4.7. Türkiye kolza üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton) (TUIK, 2013).



Şekil 4.8. Dünya kolza üretim miktarı, 2009-2012 (milyon ton) (FAOSTAT, 2013).

Not: Dünya verileri kolza tohumu olarak alınmıştır.

4.3.5.1. Kolzanın türevleri ve kullanım alanları

Kanola/kolza kendisi hammadde olarak kullanılabilirdiği gibi, kanola/kolza yağı ve kanola/kolza küspesi olarak kendine farklı sektörlerde kullanım alanı bulmaktadır. Kanola/kolza arzının tamamı kırıma gitmekte ve türevleri iç pazarda kullanılmaktadır. Kanola/kolza yağı çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır (gıda, yem, sanayi). Küspenin ise büyük ölçüde yem sektöründe kullanıldığı belirtilmektedir. Kanola/kolza yağının, Türkiye'de kullanılan kısmının tamamı yurt içinde kırılan kolzadan elde edilmektedir. Küspede ise arzın dörtte biri ithalat ile karşılanmaktadır (Brookers, 2012).

Kolza ve türevleri için kullanım denge tabloları incelendiğinde, 2008-2009, 2010-2011 yılları arasında yerli üretim ve ithalat artış göstermiş, dolayısıyla toplam arzda da belirgin bir artış oluşmuştur. Toplam tüketim miktarında ise 89.000 ton artış gerçekleşmiştir. Kolza yağı ise yerli üretim ve arzda 36.000 tonluk bir yükseliş yaşamıştır. Toplam tüketim miktarı ve ihracat artmıştır. Kolza küspesinde de, yerli üretim, ithalat, toplam arz ve tüketimde önemli artışların olduğu dikkati çekmektedir (Çizelge 4.6-4.7).

Çizelge 4.6. Türkiye'nin kolza ve türevleri kullanım denge tabloları, 2008/2009 (bin ton)

	Kolza	Kolza yağı	Kolza küspesi
Dönem başı stokları	35	0	0
Yerli Üretim	84	89	124
İthalat	102	0	42
Toplam arz	221	89	166
Kullanım alanları			
İhracat	0	1	19
Gıda	-	-	-
Yem/atık kullanım	-	-	-
Sınai kullanım	-	-	-
Toplam tüketim	221	88	147
Dönem sonu stokları	-	-	2

Kaynak:Brookers, 2012.

Çizelge 4.7. Türkiye'nin kolza ve türevleri kullanım denge tabloları, 2010/2011 (bin ton)

	Kolza	Kolza yağı	Kolza küspesi
Dönem başı stokları	-	-	-
Yerli Üretim	90	125	174
İthalat	215	0	52
Toplam arz	305	125	226
Kullanım alanları			
İhracat	0	2	0
Gıda	-	-	-
Yem/atık kullanım	-	-	-
Sınai kullanım	-	-	-
Toplam tüketim	310	123	224
Dönem sonu stokları	-	-	2

Kaynak:Brookers, 2012.

4.3.5.2. Genetiği değiştirilmiş kolza çeşitlerinin değerlendirilme sonuçları

Kolza/kanola kategorisinde, yem kategorisi altında 3 çeşit için TBBDM'ye başvuruda bulunulmuştur. Üretim miktarının her geçen gün artması, kolza/kanola için genetiği değiştirilmiş çeşitlerin kullanımını sınırlamaktadır.

- GT73

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği İktisadi İşletmesi'nin ithalat amaçlı yapmış oldukları başvuruda, glifosinat amonyum içeren herbisitlere toleranslı GT73 kolza çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, genetiği değiştirilmiş GT73 kolza çeşidinin 'yem olarak' kullanılmasının "uygun olmadığına" oy çokluğuyla karar vermiştir. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise, kolzanın ülkede yetiştirme imkanının yüksek olduğunu belirterek, Türk tarımını ve ekonomisini, sosyo-ekonomik açıdan olumsuz etkileyebileceği nedeniyle, ithalat izni talebini reddetmiştir (TBBDM, 2013).

- T45

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği İktisadi İşletmesi'nin ithalat amaçlı yapmış

oldukları başvuruda, glifosinat amonyum içeren herbisitlere toleranslı olması amacıyla geliştirmiş olduğu (T45 kolza çeşidinin yem olarak tüketiminin çevresel olarak güvenli olduğu 2008 yılında onaylanmıştır) çeşit için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, genetiği değiştirilmiş T45 kolza çeşidinin ‘yem olarak’ kullanılmasının “uygun olmadığına” oy çokluğuyla karar vermiştir. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise, kolzanın ülkede yetiştirme imkanının yüksek olduğunu belirterek, Türk tarımını ve ekonomisini sosyo-ekonomik açıdan olumsuz etkileyeceği nedeniyle ithalat izni talebini reddetmiştir (TBBDM, 2013).

- MS8XRF3

Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği İktisadi İşletmesi'nin ithalat amaçlı yapmış oldukları başvuruda, glifosinat amonyum içeren herbisitlere toleranslı ve pollunasyon kontrol sistemi içeren MS8XRF3 kolza çeşidi için yem amaçlı ithal izni talep edilmiştir. Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, genetiği değiştirilmiş MS8XRF3 kolza çeşidinin ‘yem olarak’ kullanılmasının “uygun olmadığına” oy çokluğuyla karar vermiştir. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise, kolzanın ülkede yetiştirme imkanının yüksek olduğunu belirterek, Türk tarımını ve ekonomisini sosyo-ekonomik açıdan olumsuz etkileyeceği nedeniyle ithalat izni talebini reddetmiştir (TBBDM, 2013).

Genel olarak değerlendirildiğinde; kolza/kanolanın, ithal izinlerinden çok, üretiminin daha faydalı olunacağı düşünülmektedir. Ülkenin, kanola/kolza yetiştirmek için uygun olması, kendi kendine yeterliliği arttırmak açısından oldukça önemlidir. Üretime verilecek destekler ile ithalat başvurularının azalması söz konusu olabilir.

4.4. Biyogüvenlik Yasası Kapsamında Dış Ticaret

Günümüzde GDO'lu ürünlerin kullanımı, farklı sektörlerde olsa da belirgin bir artış göstermekte, ülkeler arası ticareti de yaygınlaştırmaktadır. Üretim yapan ülkeler, ellerindeki stokları yönlendireceği pazarlar aramakta, üretim yapamayan ülkeler ise, üretim açığı bulunan ürünleri tedarik etmeye çalışmaktadır. Günümüzde, birçok genetiği değiştirilmiş ürün uluslararası ticarete yer almaktadır. Üretim sıralamasında ABD, dünyada 69 milyon hektar ekim alanı ile,

GDO karakteristiğinde bitki üreten ülkeler arasında birinci, Brezilya 30,3 milyon hektar alanla ikinci, Arjantin 23,7 hektar alanla üçüncü sırada yer alırken, takip eden diğer ülkeler ise Hindistan, Kanada, Çin, Paraguay, Pakistan, Güney Afrika ve Uruguay'dır. En çok ekim alanına sahip GDO içeren ürünlerde ise %82'lik oranla pamuk birinci, %75 ile soya ikinci, %32 ile mısır üçüncü ve %26 ile kanola dördüncü sırada bulunmaktadır. AB'nde ise GDO'lu bitkilerin üretim durumları ise, 2012 yılı verilerine göre, 97 bin 346 hektar alanla İspanya birinci sırada bulunmaktadır. Bu ülkeyi sırasıyla, Portekiz, Çek Cumhuriyeti, Polonya, Slovakya, Romanya, İsviçre ve Almanya takip etmektedir (Anonim, 2013c).

4.4.1. Ülkeler Yönünden GDO'ların Ticareti

Biyoteknolojinin öneminin artması, her geçen gün ülkelerin kendilerini bu konuda geliştirmelerine neden olmaktadır. Şirketlerin bu konuda yapmış olduğu AR-GE çalışmaları ve teknolojinin de ilerlemesi ile biyoteknoloji bir sektör haline gelmiş bulunmaktadır (Haspolat, 2004).

Amerika Birleşik Devletleri

Dünya'nın en gelişmiş biyoteknoloji pazarı ABD'nde bulunmaktadır. 1980'lerin başında kurulmaya başlayan biyoteknoloji şirketleri, 1990'lı yıllarda hızla büyümüştür. ABD, dünyada ve sektöründe yer alan 1.300'den fazla firmaya ev sahipliği yapmaktadır. 2001 ile 2010 yılları arasında, ABD biyobilim sektöründe, 96.000 iş alanı eklenerek, %6,4 oranında büyüme yaşanmıştır. Buna karşılık, söz konusu alt sektörde, ABD'nde mevcut olan tüm özel sektör ve sanayi entegrasyonlarında, toplam 3 milyondan fazla kişiye istihdam olanağı sağlanmaktadır (SelectUSA, 2013). Biyoteknoloji şirketleri, ekonomiye de büyük katkı sağlamaktadır. ABD, biyoteknoloji pazarının büyük bir kısmını ilaç ve aşı sektöründe değerlendirmektedir. Bilhassa tedavisi zor olan kanser, alzheimer, AIDS gibi hastalıkların tedavisi için önemli çalışmalar yapılmakta ve tasarlanmaktadır.

Avrupa Birliği

Avrupa Birliği'nde, biyogüvenlik konusunda 1990'lı yılların sonuna doğru büyük gelişimler yaşanmıştır. Gelişimin büyük bir kısmı ar-ge üzerinde gerçekleşmiştir. Avrupa biyoteknoloji çalışmalarına İngiltere önderlik etmiştir. İlk etapta korumacılık politikası sürdüren üye ülkeler 1990'lı yılların ikinci yarısından

itibaren ilerleme kat etmişlerdir. Almanya, Fransa, İsveç ise ilerlemede önderlik eden ülkeler konumunda bulunmaktadır (Haspolat, 2004). AB'nde GDO'lu ürünlerin ticareti sıkı bir yönetimle takip edilmektedir. Birlikte, araştırma konusunda görel olarak serbest bir uygulama mevcut iken, buna karşın kullanım ve izlenebilirlik konusunda daha sert bir politika izlenmektedir.

İsrail

İsrail birçok konuda olduğu gibi, yakın zamanda da biyoteknolojide bir dünya devi olma yolunda ilerlemektedir. Ülkede, 1988 yılında sadece 25 şirket var iken, 2000'li yıllara doğru bu sayı 135'e çıkmıştır. 15 milyon dolar ile başlanmış olan satış tutarı, 1990'lı yılların sonunda 600 milyon dolara kadar ulaşmıştır (Haspolat, 2004).

Güney Kore

Güney Kore, 1980'li yılların başından bu yana, geleneksel üretim yöntemlerinden, yüksek teknolojilere geçebilmek için sistemli bir çaba harcamaktadır. Biyoteknoloji de, bunların arasında en çok üzerinde durulan ve önem verilen teknolojidir. 1990'lı yıllarda Güney Kore'de biyoteknoloji pazarı 6.5 kat artmıştır. Pazarın büyük bir kısmı iç üretimle karşılanmaktadır. 1994 yılında, devletin yürürlüğe koyduğu 'Biyoteknoloji 2000' adlı program çerçevesinde, 14 yıllık bir yatırım sağlanmıştır. Program sonunda pazarın 15 milyar dolara ulaşması amaçlanmıştır (Haspolat, 2004).

4.4.2. Biyogüvenlik Yasasına Göre Türkiye'de GDO Ticareti

Türkiye'de biyoteknoloji pazarı, 1999 yılında 960 milyon dolara ulaşmıştır. Biyoteknolojinin Türkiye'ye sunabileceği potansiyel yararların gerçekleşmesi, ancak biyoteknoloji sistemini oluşturan şirketler, araştırma, finans, özel sektör ve devlet kuruluşlarının bir araya gelerek uzun dönemli bir strateji çerçevesinde iş birliği içinde çalışmalarına bağlıdır (Haspolat, 2004). Her geçen gün artan çalışmalar ve bu konuda çalışan kuruluşların çoğalması ile 2000'li yılların sonuna doğru biyoteknoloji pazarında büyük gelişmeler yaşanmış ve çıkarılan Biyogüvenlik Yasası ile pazarın uluslararası boyutu ortaya çıkmıştır. Türkiye biyogüvenlik pazarından, tıp ve sağlık sektörü başta olmak üzere tarım ve gıda, çevre ve enerji alanlarında oldukça genişlemeler yaşanmıştır. Ülkemizde birçok

yabancı menşeli firma da bu konuda çalışmalar yapmaktadır. Bu durum da, aktif bir dış ticareti ortaya koymaktadır.

Türkiye, GDO'lu ürünler için yasa kapsamında, söz konusu ürünlerin ithalat ve ihracatına onay vermiştir. GDO'lu ürünlerin pazara girmesi ile tedarik edilen kaynakların GDO yetiştiren ülkelerden GDO yetiştirmeyen ülkelere doğru kaymasına sebep olmuştur. Bu durumu örneklemek gerekirse (Brookers, 2012):

- Soya fasulyesi ve soya küspesi ithalatında, GDO üreticisi ülkeler hâkim konumlarını devam ettirmiştir. Bunun başlıca sebebi, pek fazla alternatif tedarik kaynağının bulunmamasıdır (GDO'suz ürün kaynaklarında kurulu kimlik koruma/ürün segregasyonu sistemleri bulunmadığı sürece). Aynı zamanda, bu ürünlerin birincil kullanıcısı yem sektörü olup, Türkiye'de yem amaçlı kullanım için verilmiş onaylar vardır. Buna mukabil, her ne kadar söz konusu hacimler nispeten küçük de olsa, soya yağı ithalatında GDO'lu üretim yapan arz kaynaklarından kaçış yaşanmıştır.
- GDO yönetmeliklerinin yürürlüğe konulmasından önce Türkiye, GDO üreticisi ülkeler olan Kanada ve ABD'den mütevazî miktarlarda kolza ve kolza küspesi ithal etmekteydi. Türkiye bu ürünleri artık tamamen GDO'suz üretim yapan ülkelere tedarik etmektedir.
- Pamuk tohumu ve türevleri ticaretinde ise, Türkiye bu ürünlerde büyük ölçüde kendine yeterli olduğundan herhangi bir sapma yaşanmamıştır. Ayrıca, bu ürün kalemlerinde yapılan sınırlı miktardaki ithalat da, Yunanistan gibi GDO'suz üretim kaynaklarından gelmektedir.
- GDO yönetmeliklerinin devreye girmesinin ardından, başta ABD olmak üzere GDO'lu mısır ve mısır türevi/yan ürünü üreten ülkeler aleyhine belirgin ticaret sapmaları gerçekleşmiştir. Bu olgu; mısır, mısır özü yağı, mısır grizi ve kurutulmuş damıtık mısır ve çözünür maddeler (DDGS) ticaretini etkilemiştir;
- Formüle edilmiş kedi-köpek mamalarında da ABD'den diğer arz kaynaklarına doğru dikkate değer ticaret sapmaları olmuştur. Bunun sebebi, ABD'den tedarik edilen kedi-köpek mamalarının büyük çoğunluğunda temel bileşen olarak mısır ve mısır türevleri kullanılmasıdır.

Ticaretin topluluk dışı düşük maliyetli üreticiden, topluluk içindeki yüksek maliyetli üreticiye doğru kaymasından oluşan duruma ticaret sapması denilmektedir. Bu ticaret sapması, ABD, Kanada, Arjantin ve Brezilya gibi önde gelen GDO üreticisi ülkeler tarafından Dünya Ticaret Örgütü nezdinde, Türkiye aleyhinde şikayet/dava yoluna gidilmesi ihtimalini ortaya çıkarmaktadır. Bu ülkelerin hepsi, Türkiye'ye yaptıkları soya, kolza, mısır ve türevleri ihracatının GDO mevzuatının yürürlüğe girişinden sonra azaldığını görmüştür.

Şayet böyle bir şikayette bulunulursa, tazminat veya misilleme mahiyetindeki talepler, muhtemelen, GDO mevzuatının yürürlüğe girişinden önceki ticaret rakamlarıyla kıyaslama yapılarak o tarihten beri 'kaybedilen' ihracat değerini esas alacaktır. Yapılan analizler, ilk GDO yönetmeliğinin yürürlüğe girmesinden sonraki üç yıllık dönem için bu değer 1,1 milyar doları aşabileceğine işaret etmektedir (Brookers, 2012).

2010/11 sezonunda GDO özellik taşıyan ürünlerin, dünya genelindeki ekilişi 139 milyon hektarı aşmıştır. GDO özellik taşıyan çeşitlerin ticari olarak kullanıldığı ürünler (soya, mısır, pamuk ve kanola) bazında incelendiğinde, GDO çeşitler 2010/11 sezonunda bu dört ürünlerdeki küresel ekilişin %42'sini teşkil etmiştir. 2010/11 döneminde, dünya genelindeki soya ekilişinin çoğunluğu GDO çeşitlerden oluşmaktadır (%70). Diğer üç ana mahsulde de, GDO çeşitlerin payı, 2010/11 sezonunda mısırdaki %26, pamukta %52 ve kanolada %20'dir. GDO üretim yapan başlıca ülkelerin, bu ürünler ve ana türevlerini ne ölçüde ihraç ettiği incelenirse şu durum görülür (Brookers, 2012):

- *Soya fasulyesi*: 2010/11 sezonunda küresel rekolden %35'i ihraç edilmiş olup, bu ticaret hacminin %98'i GDO soya yetiştiren ülkelere gelmektedir. Sertifikalı GDO'suz soya fasulyesi ve türevleri için belirli bir pazar oluşması (çoğunluğu AB, Japonya ve Güney Kore'de), bir ölçüde ihracatın GDO ve GDO'suz şeklinde segregasyonu (yani ayrı tutulması) ihtiyacını doğurmuş veya GDO soya fasulyesi ekmeyen ülkelere alım yapılması yoluna gidilmiştir. AB ve Güneydoğu Asya'daki sertifikalı GDO'suz soya fasulyesi pazarının (ki ana pazarlar bunlardır) büyüklüğü hakkındaki tahminler bazında hesaplandığında, güncel dünya soya fasulyesi ticaretinin muhtemelen yaklaşık %3,3'ünün sertifikalı GDO'suz olması istenmektedir. Alınıp satılan bu GDO'suz soya fasulyesi hacminin, GDO soya fasulyesinden ayrı tutulduğunu varsayacak olursak, GDO

çeşitlerin dünya soya fasulyesi ticareti içindeki payı %95'e ulaşmaktadır. Benzer bir manzara soya küspesi için de geçerli olup, küresel soya küspesi ticaretinin muhtemelen %85'i GDO materyal içermektedir.

- *Mısır:* 2010/11 sezonunda dünyadaki toplam mısır üretiminin %11'i uluslararası pazarlarda alınıp satılmıştır. Önde gelen mısır ihracatçısı ülkeler içinde GDO'lu üretim yapan ABD, Arjantin, Brezilya, Güney Afrika ve Kanada önemli bir rol oynamaktadır (dünya ticaretinin %83'ü). Sertifikalı GDO'suz mısır için sınırlı bir pazar gelişmesi (çoğunluğu AB'nde ve birazı da Japonya ve Güney Kore'de), bir ölçüde ihracatın GDO ve GDO'suz şeklinde segregasyonunu gerektirmiştir. Küresel mısır ticareti içinde GDO mısır çeşitleri muhtemelen yaklaşık %79'luk bir paya sahiptir.
- *Pamuk:* 2010/11 sezonunda, dünyadaki toplam pamuk üretiminin %31'i uluslararası pazarlarda alınıp satılmıştır. Önde gelen mısır ihracatçısı ülkeler içinde, GDO'lu üretim yapan ABD, Avustralya, Hindistan, Brezilya ve Burkina Faso'nun, dünya pamuk ticareti içindeki payı %72'dir. Pamuk tohumu küspesinde ise GDO ürünlerin dünya ticaretindeki payı %47'dir;
- *Kolza/kanola:* 2010/11 sezonunda dünyadaki toplam kanola üretiminin %17'si ihraç edilmiş olup, en büyük ihracatçı ülke Kanada'dır. Global kanola ihracatı içinde, GDO kanola üreticisi üç ülkenin (Kanada, ABD ve Avustralya) 2010/11 sezonundaki payı %82'dir. Dünya genelinde sadece çok küçük bir sertifikalı GDO'suz kanola pazarı mevcut olduğundan (sertifikalı GDO'suz kanola isteyen en büyük pazar olan AB, zaten kanola açısından kendine yeterlidir ve hâlen AB'nde GDO kanola yetiştirilmemektedir), dünya kanola ticaretinin muhtemelen %82'sini segregasyonsuz GDO ürünler teşkil etmektedir. Kanola/kolza küspesinde ise GDO ürünlerin dünya ticaretindeki payı yaklaşık %58'dir (Çizelge 4.8 ve Çizelge 4.9).

Çizelge 4.8. Dünya ticaretinde GDO ürünlerin payı, 2010/2011

	Soya fasulyesi	Mısır	Pamuk	Kanola
Küresel üretim(milyon ton)	264,2	828	25,1	60,2
Küresel ticaret (ihracat)(milyon ton)	93,45	91,3	7,75	10,34
GDO üretim yapan ülkelerin dünya ticaretindeki payı(milyon ton)	91,66	76,5	5,56	8,46
Sertifikalı GDO'suz ürün pazarının tahmini boyutu (ithalatta bu şartı arayan ülkelerde) (milyon ton)	3,1	4,5	-	-
GDO olabilecek (segregasyon gerektirmeyen) ürünlerin dünya ticaretindeki tahmini payı(milyon ton)	88,56	72,0	5,56	8,46
GDO olabilecek ürünlerin dünya ticaretindeki payı (%)	%94,8	%78,9	%71,7	%81,8

Kaynak: Brookers, 2012.

Çizelge 4.9. Dünya küspe ticaretinde GDO ürünlerin payı, 2010/2011

	Soya küspesi	Pamuk küspesi	Kanola küspesi
Küresel üretim(milyon ton)	177,8	19,7	33,6
Küresel ticaret (ihracat) (milyon ton)	60	0,5	4,8
GDO üretim yapan ülkelerin dünya ticaretindeki payı (milyon ton)	53,6	0,236	2,8
Sertifikalı GDO'suz ürün pazarının tahmini boyutu (ithalatta bu şartı arayan ülkelerde) (milyon ton)	2,5	-	-
GDO olabilecek (segregasyon gerektirmeyen) ürünlerin dünya ticaretindeki tahmini payı (milyon ton)	51,1	0,236	2,8
GDO olabilecek ürünlerin dünya ticaretindeki payı(%)	%85,2	%47,2	%58,3

Kaynak: Brookers, 2012.

4.4.2.1. Biyogüvenlik yasası kapsamında Türkiye'nin ithalat durumu

Türkiye'de bir çok ürün ve türevlerinde, kendine yeterliliğin sağlanması için, teşvik çalışmalarında bulunmaktadır. Ne yazık ki büyük ölçüde üretim yapılsa da belli bir miktar ithalat gerçekleşmektedir. Türkiye'de GDO amaçlı yapılan başvurulu hammaddelerin genel ithalat durumuna bakıldığında, şeker pancarı hariç, başvuruda bulunan tüm ürünlerin ithalatı gerçekleşmeye devam etmektedir. Ülkemizde şeker üretimi hukuksal yollarda korunmakta olduğu için, dış ticareti mevcut değildir. Soya üretimi, ülkemizde çok fazla yapılmadığından, en fazla ithalat yapılan ürün soya olup, bunu mısır izlemektedir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. GDO başvurusunda bulunulan ürünlerin ithalat durumu, 2011

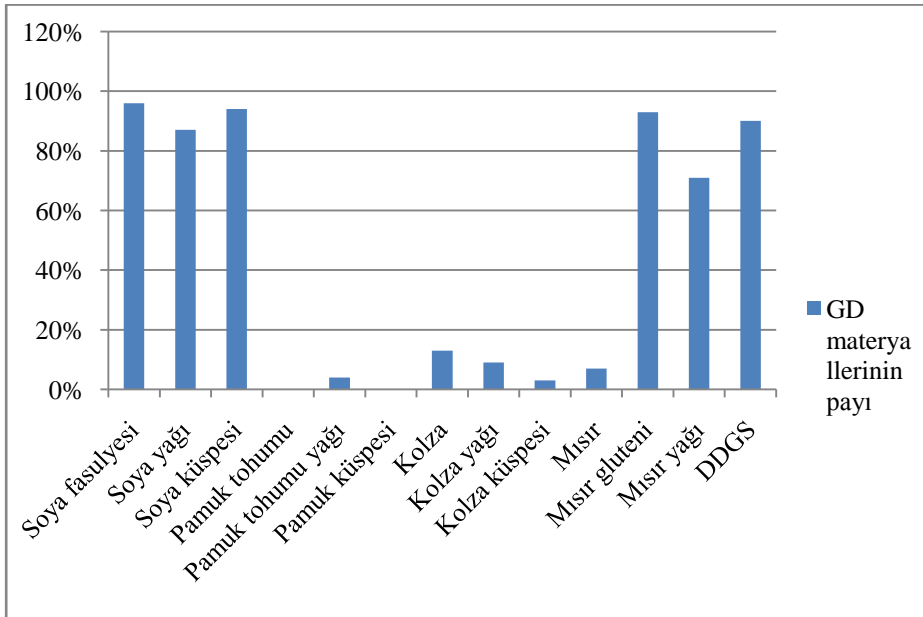
Ürün	İthalat	
	Miktar (ton)	Değer (bin dolar)
Mısır	381.293	139.119
Soya	1.297.770	687.498
Kolza (tohum)	107.264	72.222
Şeker Pancarı	0	0

Kaynak: FAOSTAT, 2013.

Türkiye genelinde bir değerlendirme yapıldığında, söz konusu emtia ve türevlerinin hiçbiri için, pazar şartlarının doğurduğu (yani mevzuat şartlarından değil, pazarın kendi tercihlerinden kaynaklanan) önemli bir sertifikalı GDO'suz mal talebi yoktur. İlgili sektörlerde yapılan ankette; a) küçük bir niş pazar (gıda sektöründeki organik ürün talebi gibi) veya b) büyük gıda şirketleri tarafından AB pazarının sertifikalı GDO'suz ürün segmentlerinin şartlarına uyacak şekilde üretilen gıda mamullerinin Türkiye'ye de ihraç edilmesi durumu haricinde, Türkiye'de böyle bir pazar segmenti bulunduğu ilişkin detaylı bir literatüre rastlanılmamıştır (Brookers, 2012). Bu sebeple, söz konusu talep, büyük ölçüde, bir takım gıda mamullerinde çok düşük oranlarda kullanılan (%1'in altında) bazı soya türevleri (mesela lesitin) ve mısır bazlı türevler içeren bazı mamullerle sınırlıdır. Genel olarak pazarın bu segmenti, Türkiye'nin toplam soya, mısır ve türevleri talebinin ancak %1-2'sini teşkil etmektedir. Anket sonuçları, Türkiye'deki hayvancılık sektörünün, pazar tercihlerinden kaynaklanan sertifikalı GDO'suz yem hammaddesi talebinin ihmal edilebilir düzeyde bulunduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, dünya pazarında GD çeşitleri bulunan ana ürün ve türevleri menşeli olup, Türkiye'de kullanılan toplam hammaddeler içinde, pazarın kendi tercihlerinden kaynaklanan sertifikalı GDO'suz mal talebi çok düşük bir oran oluşturmaktadır (Brookers, 2012).

GDO mevzuatının yürürlüğe girdiği 2009 öncesinde, Türkiye'nin temel emtia ve türevleri ithalatı ve kullanımı içinde GD materyallerin muhtemel payı Şekil 4.9'da özetlenmiştir. Buna göre, yönetmeliklerin yürürlüğe konulması öncesinde (Brookers, 2012):

- Türkiye’de kullanılan soya ve türevlerinin neredeyse tamamı (%90’dan fazlası) GDO menşelidir.
- Kullanılan pamuk tohumu ve türevlerinin neredeyse tamamı GDO’suzdur (yani büyük ölçüde yerli üretim menşelidir).
- Kolza ve türevleri, çoğunlukla GDO’suz kaynaklardan tedarik edilmektedir (yerli üretim ve civardaki GDO’suz üretim yapan ülkeler).
- Türkiye’de kullanılan mısırın sadece yaklaşık %10’luk kısmı GD materyal menşelidir (ithal ürünler).
- Mısır türevleri (mısır yağı, mısır gluten yemi ve DDGS) ithalatı ve kullanımı çoğunlukla GD menşelidir (ithal ürünler).



Şekil 4.9. Türkiye’nin temel emtia ve türevleri kullanımında GD materyallerin payı, 2008 (Brookers,2012).

Türkiye'nin; Biyogüvenlik Yasası ile ithalat yaklaşımında yön değiştirmiş olduğu düşünülmektedir. Öncelikli tedarikçilerini, dünya devleri arasından değil, GDO üretimi olmayan ülkelere gerçekleştirmeye başlamıştır. Bu durum ABD, Kanada, Arjantin ve Brezilya gibi önde gelen GDO üreticisi ülkeler tarafından Dünya Ticaret Örgütü nezdinde Türkiye aleyhinde şikayet/dava yoluna gidilmesi ihtimalini ortaya çıkarmaktadır. Bu ülkelerin, Türkiye'ye yaptıkları soya, kolza, mısır ve türevleri ihracatının, GDO mevzuatının yürürlüğe girişinden sonra azalma gösterdiği dikkati çekmektedir (Çizelge 4.11) (Brookers, 2012).

Biyogüvenlik yasasının devreye girmesi ile soya ve türevlerinin ithalatında en büyük değişim soy yağında gerçekleşmiş ve azalma söz konusu olmuştur. Soya ve soya küspesi ithalatı ise artış göstermektedir. Pamuk GDO'lu ürünler içinde ithalat miktarı en düşük ürün olduğu için yasadan etkilenmemiştir. Kolza ve türevlerinin ihracatında büyük değişimler göstermemektedir. Mısırdaki mısır yağı hariç tüm türevlerin ithalatında bir azalma söz konusu olmuştur. Kedi köpek mamalarında ise ithalat miktarı azalmıştır(Çizelge 4.11)

Çizelge 4.11. Türkiye'nin tarımsal emtia ve temel türevleri ithalatında GDO üreticisi ülkelerin payı, 2008-2011

Ürün	Toplam baz ithalat hacmi (2006-08 yıllık ortalaması – bin ton)	Toplam baz ithalat hacmi içinde GDO üreticisi ülkelerin payı (%)	2009 ithalatında GDO üreticisi ülkelerin payı (%)	2010 ithalatında GDO üreticisi ülkelerin payı (%)	2011 ithalatında GDO üreticisi ülkelerin payı (%)
Soya fasulyesi	1.162,3	99,9	98,7	98	98,1
Kolza	215,5	20,8	0	0	0
Pamuk toh.	32,5	0	0	0	0
Mısır	450	77	7,9	5,7	3,7
Soya küspesi	323,3	98,6	94,3	82,4	91,4
Kolza küspesi	38,8	7,2	0	0	0
Pamuk toh. Küspesi	İhmal edilebilir.	0	0	0	0
Soya Yağı	36	74,7	67,6	64,9	10
Kolza yağı	4,8	0	0	0	0
Pamuk toh. Yağı	4,9	36,3	10	0	0
Mısır yağı	108	75,4	95,7	75	77,4
Mısır grizi	566,7	93,3	89,7	66,1	5,3
DDGS	464,7	90	99,5	90	8,8
Kedi/köpek maması	20,6	32,0	24	9	3

Kaynak: Brookers, 2012.

GDO yönetmeliğinin yürürlüğe konulduğu 2009 Eylül ayı sonunu takip eden dönemde, Türkiye'deki gıda ve yem sektörünün kullandığı bir dizi emtianın ithalat fiyatı ciddi ölçüde artmıştır (mesela soya küspesi fiyatı Ekim 2009'da yaklaşık 525 \$/ton'dan, Kasım/Aralık 2009'da 700\$/ton'a çıkmış, Ocak 2010'da tekrar 540 \$/ton'a gerilemiştir). Stoklarını tüketip yasak kalktıktan sonra yeni siparişler veren bazı ithalatçı ve kullanıcılar, Kasım/Aralık 2009 döneminde çok daha yüksek seyreden fiyatları ödemek zorunda kalmışlardır (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12. GDO üreticisi ülkelerden gelen tarımsal emtia ve temel türevleri ithalatında yaşanan gerilemenin maddi değeri, 2009-2011 (milyon \$)

Ürün	2009	2010	2011	Ürün	2009	2010	2011
Soya fasulyesi	88,9	0	0	Soya yağı	20,6	27,3	36,1
Kolza	18,8	22	30,1	Kolza yağı	0	0	0
Pamuk tohumu	0	0	0	Pamuk toh.yağı	0	0	0
Mısır	86	78,6	107,2	Mısır yağı	1,4	37,2	76,5
Soya küspesi	0	0	0	Mısır grizi	38	88,3	154,1
Kolza küspesi	0,6	0,7	0,7	DDGS	0	2,5	132,6
Pamuk toh. Küspesi	0	0	0	Kedi/köpek maması	2,2	26,2	42,5

Kaynak: Brookers, 2012.

Biyogüvenlik Yasası ile ithalatı etkileyen bir diğer konu ise, analiz ve demuraj maliyetleridir. Yasa gereği, ülkeye giriş yapan her ürün, bir takım kontrol ve analize tabi tutulmaktadır. Bu durum, ithalat maliyetini arttırmaktadır. Ülkeye giren ürünlerin onaylanmamış GDO mevcudiyeti için analize tabi tutulması ve buna bağlı olarak malların boşaltılması, gümrükten çekilmesi ve nihai kullanıcılara nakledilmesinde gecikmeler yaşanmaktadır. Bu durumla ilgili olarak ortaya çıkan başlıca iki maliyet kalemi şunlardır (Brookers, 2012):

- *Analiz masrafları:* Mallar gümrükten çekildikten sonra yapılan resmi kontroller kapsamındaki analizler hariç, Türkiye'ye onaylanmamış GDO ithal edilmediği yolunda kanıt teşkil etmek için yapılan analizlerin masrafları, ithalatçı tarafından karşılanmak zorundadır. İlk aşamada yapılan basit bir GDO var/yok analizinin maliyeti 300 dolar civarındadır. Gen bazında yapılan daha detaylı analizler için ise, tipik olarak 1.480 dolar gibi bir bedel ödenmektedir. İlk aşama analizi, konteyner seviyesindeki ithal partilerinden muhtelif tonajlardaki gemi yüklerine kadar (örneğin 1.000 ton, 10.000 ton) bütün ithal partilerine uygulanma eğilimindedir. Daha detaylı analiz ise, ilk analizin pozitif sonuç verdiği durumlarda yapılmaktadır. Tüm soya, mısır, kolza ve türevleri ithalatları bu analizlere tabidir. Bu analiz zorunluluğunun toplam maliyet yükünü tahmin etmek kolay değildir. Zira; yükün veya geminin tonajı, daha

detaylı analiz gerektiren pozitif ilk aşama testlerinin sayısı gibi çeşitli değişkenler mevcuttur. Ancak, tahminlere göre 2010 ve 2011’de yapılan toplam analiz masrafları (2010 yılı ve 2011’in 11 ayındaki ithalat hacmi esas alınarak) 0,7-5,8 milyon \$ aralığında olduğu öngörülmektedir.

- *Demuraj masrafları:* Dış ticaret işlemlerinde konteynırdaki yükün boşaltılması için alıcı (ithalatçı) ve satıcının (ihracatçı) yaptığı anlaşmayla belirlenen sürenin aşılması halinde, konteynır başına alıcı tarafından (navlun dışı) ödenen gecikme bedeline demuraj denilmektedir. Analiz ve/veya gümrüklemedeki gecikmeler sebebiyle yükünü boşaltamayan bütün gemiler için demuraj bedeli tahsil edilir. Sektör temsilcileriyle yapılan mülakatlardan anlaşıldığı üzere, GDO analizi gerektiren ürünlerin karşılaştığı gecikme süreleri, ilk GDO yönetmeliğinin yürürlüğe girmesinden önce ortalama iki gün iken (o dönemde sadece çok az sayıda sevkiyat analize tabi tutulmakta ve bu da genellikle sözleşme şartlarına uyum adına yapılmaktadır), yönetmelikten sonra ortalama on güne çıkmıştır. Gecikmelerdeki bu uzama, Türkiye’de GDO analizleri için mevcut altyapının yetersizliğini vurgulamaktadır. Türk limanlarında yük boşaltmak için bekleyen gemilerin tatbik ettiği tipik demuraj bedeli 0,75 dolar/ton’dur. Bu demuraj bedeli, ortalama 10 günlük gecikme üzerinden ilgili emtiaın 2010 yılı ve 2011’in 11 ayındaki ithalat tonajlarına uygulandığında, Türkiye’deki ithalatçı ve kullanıcıların bu dönemde maruz kaldığı toplam demuraj ödemesi yaklaşık 47 milyon dolar olarak hesaplanabilir.

4.4.2.2. Biyogüvenlik yasası kapsamında Türkiye'nin ihracat durumu

Türkiye’de üretimin artması için birçok çalışma yapılmakta ve ihracata teşvik destekleri verilmektedir. Ülkemizde, gıda olarak GDO üretimi serbest olmadığı için, bu konuda ihracatla ilgili bir durum oluşmamaktadır. Bu süreç de, avantaj ve dezavantaj olarak geri dönebilmektedir. GDO istemeyen ülkeler için üretimimiz tercih seçeneği olurken, GDO izni veren ülkelerde, ürünlerimizin maliyetinin daha yüksek olmasından ve yerli üretimde hastalık ve zararlılar açısından kullanılan kimyasal ilaçların olası olumsuz etkilerinden dolayı tercih edilmeme durumu söz konusu olabilmektedir. Biyogüvenlik Yasası kapsamında başvuru ürünlerin ihracat miktarı incelendiği zaman, ihracatın, ithalatı karşılamadığı gözükmektedir. Şeker üretiminin hukuksal boyutundan dolayı, ihracatı bulunmaması ve soya

üretiminin ülkemizde yaygın olmaması göz önünde bulundurulduğunda, mısır gibi kendine yeterliliği sağladığımız bir üründe, ihracat miktarının oldukça düşük olduğu öngörülmektedir. Bu durum yerli üretimi arttırmaya yönelik çalışmaların yetersiz olduğunu göstermektedir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. GDO başvurusunda bulunulan ürünlerin ihracat durumu

Ürün	İhracat (bin ton)	
	2008-2009	2010-2011
Mısır ve türevleri	71	29
Soya ve türevleri	7	18
Kolza ve türevleri	20	2
Şeker Pancarı	-	-

Kaynak: Brookers, 2012.

Türkiye’de Biyogüvenlik Yasası kapsamında birçok çalışmalar yapılmakta ve bu konuda önemli gelişmeler sağlanmaktadır. Fakat gıda sektöründe, GDO kontrolleri ihracatta büyük sıkıntılar yaşatabilecektir. İhraç edilen ürünler farklı sebeplerden dolayı geri gönderilmekte ve/veya bekletilmektedir. Henüz yerli üretim aşamasında bir çok sıkıntıyla karşılaşmakta iken, rekabet ortamına GDO’lu ürünlerin girmiş olması, ihracat miktarının azalmasına neden olabilecektir. Üretimin kontrollü teşvik edilmesi, ihracatta kaybedilen pazarların geri kazanımını sağlayabilecektir. Yıllık raporlar, ihracatın her yıl artması yönünde olsa da, bu artışta, tarım ve gıda sektörünün payı görece olarak biraz daha düşük olduğu ifade edilebilir.

Biyogüvenlik Yasası, GDO’lu ürünlerin ihracatına engel olmamaktadır. Aksine, ihracatta ülkemize yeni kapılar açmaktadır. İzin verilen çeşitlerin işlenmesi ve izin verilen amaçlar doğrultusunda kullanılması kaydı ile ihracat isteği kurul tarafından görüşülüp karara bağlanmaktadır. 13. Biyogüvenlik Kurulu toplantısında, Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği’nin yem amaçlı izin verilen üç soya çeşidinden elde edilen yağın ihracatı ile ilgili talebi değerlendirilmiş; söz konusu ürüne Bakanlık tarafından belirlenecek izleme esasları dikkate alınarak ihracat amaçlı izin verilmiştir (TBBDM, 2013). Bu durumda, doğrudan kullanım ve tüketimine izin verilmemiş olmasına rağmen ithal edilen GDO’ların işlenip ihracatı

gerçekleştirildiğinde, ikinci ürünler değerlendirilecek ve ekonomiye katkı sağlayabilecektir.

Ülkemizin tarımsal dış ticareti açısından konu değerlendirildiğinde, kısaca, en büyük ihraç pazarımız olan AB'nin transgenik ürünler konusunda en sıkı iç ve ithalat düzenlemelerine sahip olduğu, diğer bir ifadeyle pazara girişin zor olduğu, avrupalı tüketicilerin bu tür ürünleri tercih etmediği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla modern biyoteknolojinin tarım alanında kullanılmasının kısa ve orta vadede tarımsal ihracatımız üzerinde olumlu bir etkisi olamayacağı gibi, geleneksel ve organik ürünlerimize bulaşma olasılığı nedeniyle, bu tür ürünlerimizin ihracatını da sıkıntıya sokabilecek, hatta durmasına yol açabileceği düşünülmektedir. Bu durum, özellikle tarımsal ürün ihracatımız içinde giderek önem kazanmaya başlayan organik tarım ürünleri ihracatımız üzerinde daha büyük bir tehdit oluşturabilecektir. Dünyadaki tüm organik tarım standartları GDO'ları yasaklamıştır. Dünyada yaşanan deneyimlerden, üretim olmasa da, bulaşma riskinin olduğu bilinmektedir. Çünkü genetik kirlenme veya yayılma, genetik teknolojisinin tahmin edilemeyen sonuçlarından birisidir. İzinsiz GDO'lu tohum kullanımı ve alan denemeleri bulaşmaya neden olabilmektedir. Bu durum rüzgar, böcek, kuşların taşımasıyla olabildiği gibi tohumların karışması ya da insanların bilinçli veya bilinçsizce neden olduğu faaliyetler nedeniyle de ortaya çıkabilmektedir (Yanaz, 2013).

Ülke olarak GDO ihracatında başarılı olabilmemiz için öncelikle gerekli alt yapı ve izinlerin oluşturulması gerekmektedir. Henüz üretimi olmayan bir şeyin, ihracatı da söz konusu değildir. Pazarda Türkiye'nin rekabet durumuna gireceği bir çok ürün bulunurken, uzun vadede bu ürünlerin bilimsel çalışmaları ve sosyo ekonomik değerlendirmeleri yapılmalıdır. Türkiye transgenik ürün konusunda kendini geliştirdiği zaman kendi ihracat pazarını oluşturabilecektir.

4.5. Biyogüvenlik Yasası Kapsamında Erken Uyarı Sisteminin Uygulanabilirliği ve Etkileri

AB'nin gıda ve yem için oluşturduğu güvenlik politikasında erken uyarı sistemi veya hızlı alarm sistemi önemli bir yer oluşturmaktadır. Düzenli ve başarılı bir sistemde işleyen bu uygulama, yıllık raporlar halinde veya dönemsel değişiklik bildirimleri olarak listelenip saklanmaktadır. Kısa adı RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed = Gıda ve Yemler için Hızlı-Erken Uyarı Sistemi) olan bu

sistemin Türkiye'de de uygulanması, GDO'lu ürünlerden ortaya çıkabilecek bir çok riski, tüketici sağlığını riske atmadan ortadan kaldırmaya ya da azaltmaya yarayabilecektir.

Gıda ve yemler için hızlı alarm sistemi, gıda ve yem zincirinde insan sağlığı ile ilgili riskler saptandığında ve ilgili ürünün alıkonması, geri toplatılması, el konması ve reddedilmesi gibi önlemler alındığında, yetkili otoriteler arasında bilgi değişimini sağlayan hızlı ve etkili bir araçtır. Bu hızlı bilgi değişimi, aşağıdaki tüm üyelerin problemden etkilendiği durumlarda bile hızlıca doğrulama yapmasına olanak tanır. Ürünün raflarda olduğu ve tüketilmemesi gereken durumlarda, otoriteler, gerektiğinde topluma doğrudan bilgi vermek de dahil tüm acil önlemleri alma yetkisine sahiptir (Anonim, 2013d). Sistem tüketiciyi korumayı, bilgi akışını sağlamayı ve riskli ürünün dolaşımının engellenmesini sağlamaktadır (Yurdakul, 2012).

RASFF sistemi, Avrupa Birliği (AB) için oluşturulmuş olsa da, aday ülkeler ve üçüncü ülkeler için de bildirimler yayınlamaktadır. Sistemin temel üyeleri; AB'ne üye ülkeler, EEA (European Economic Area: Avrupa Ekonomik Alanı) ülkeleri - Norveç, Lihtenştayn ve İzlanda, EFSA (European Food Safety Authority: Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi) ve Avrupa Komisyonu'dur. Her bir üyenin sistem içinde farklı görevleri vardır. Üye ülkeler, Avrupa Komisyonu ile etkili iletişim sağlanması için, 7/24 çalışan bir RASFF iletişim noktası oluşturmak, RASFF iletişim noktası bildirimleri incelemek, standart bildirim formunu kullanarak analiz raporları, fatura ve izlenebilirlik için gerekli evraklar ile birlikte AB Komisyonuna bilgi vermek, üye ülkelere alınan önlemler ile ilgili olarak AB Komisyonuna geri bildirim vermek durumundadırlar. AB Komisyonu RASFF sistemini yönetir, üye ülkelerden gelen bildirimleri paylaşmadan önce yasal gereklilikleri, RASFF bildirim kapsamını inceler, bildirim formlarını ingilizceye çevirir, bildirimi sınıflandırır ve daha önce konu hakkında benzer bildirim yapıp yapılmadığını araştırır. Bilgileri geciktirmeden sistem üyelerine, sorunun kaynağı olan üçüncü ülkeye veya sorunlu ürünün dağıtıldığı ülkeye bilgi verir. EFSA ise, üye ülkelerin risk analizi yapabilmesi için gerekli olan bilimsel ve teknik bilgiyi sağlamaktan sorumludur (AB 178/2002 madde 35 nolu yasal düzenleme) (Yurdakul, 2012).

Gıda ve yem ile ilişkili riskler hakkında hızlı bilgi değişimi, tüm RASFF üyeleri tarafından tutarlı ve eşzamanlı önlemler alınmasını sağlamaktadır. Bu da tüketici güvenliği ile Avrupa entegrasyonunun somut ve görünür sonucuna büyük bir katkı

sağlar. Komisyon, vatandaşların o bölgede yapılanları takip edebilmesi için haftalık genel bildirim yayımlar. Tüketiciler, RASFF ağına bağlandıktan sonra son 24 saatteki RASFF bildirimleri hakkındaki bilgileri görebilecekleri online veritabanına erişeceklerdir. RASFF'ta tüm problemlerin bildirilmesi çok önemlidir. RASFF üyeleri, ürünün, bulunan tehlikenin, alınan önlemlerin tanımlanması ve izlenebilirlik bilgileri gibi tüm yararlı ve ilgili bilgilerin elde edilmesi için bir bildiri formu kullanır. Sistem tarafından bir bilgi alındığında, diğer üyeler, durumla ilgililer ise doğrulama yapacaklardır. Eğer ürün kendi piyasalarında ise, bildiriye yer alan bilgileri kullanarak ürünü izleyebileceklerdir. Bulduklarını ve aldıkları önlemleri RASFF'a geri rapor edeceklerdir (Anonim, 2013d).

RASFF'nın bildirim kriterleri; RASFF bildirim kriterleri 178/2002 numaralı AB Regülasyonunun 50. maddesinde verilmiştir. Ne zaman RASFF ağına bir üyesi, gıda veya yemden kaynaklanan doğrudan veya dolaylı ciddi bir insan sağlığı riski ile ilgili bir bilgiye sahip olsa, bu bilgi RASFF aracılığıyla hemen Komisyona bildirilir. Komisyon, bu bilgiyi hızlı bir şekilde ağıdaki üyelere aktarır. Diğer Komisyon mevzuatının hakları saklı olarak, üye devletler Komisyona hızlı alarm sistemi altında aşağıdaki bilgileri bildirmelidir:

- (a) İnsan sağlığını korumak için alınan ve hızlı eylem gerektirici, gıda ve yemlerin piyasada yer almalarını kısıtlayıcı, piyasadan çekilmesi veya geri çağırılmasına mecbur bırakan önlemler,
- (b) Gönüllü veya zorunlu anlamda önleyici, kısıtlayıcı veya pazara arzı belirli koşullardan etkilenen veya hızlı eylem gerektiren, insan sağlığına ciddi risk kabul edilen yem veya gıdanın nihai kullanımında herhangi bir tavsiye veya profesyonel operatörler ile anlaşma,
- (c) Avrupa Birliği içerisindeki sınırlarda, yetkililer tarafından yapılan doğrudan veya dolaylı insan sağlığı riski ile ilgili gıda – yem retleri (yığın – konteynır şeklinde) (Anonim, 2013d).

RASFF'ın bildirim sınıfları üç şekilde gerçekleşmektedir. Bunlar pazar bildirimi, sınırda ret bildirimi ve haber bildirimidir (Anonim, 2013d).

Pazar Bildirimleri

Pazar bildirimleri iki kısımda gerçekleşmektedir. Bunlardan birincisi uyarı bildirimleridir:

- Gıda, yem veya gıda ile temas eden malzemelerde ciddi risk saptandığında uyarı bildirim yapılr.
- Uyarı bildirim pazardaki ürünler için yapılır.
- Bildirim sonunda acil eylem (piyasadan ürünlerin toplatılması gibi) alınması gereklidir.

İkincisi ise bilgilendirme bildirimleridir:

- Gıda, yem ve gıdayla temas eden malzemelerde; hızlı aksiyon almayı gerektirmeyen riskler tespit edildiğinde, bilgilendirme bildirim yapılır.

Sınırdaki Ret Bildirimi

- Sınırdaki ret bildirim, AB sınır noktalarında yapılan kontroller sonucunda, insan veya hayvan sağlığını tehdit eden gıda ve yem ürünleri için yapılır.
-

Haber Bildirimi

- Uyarı bildirim veya bilgilendirme bildirim olarak adlandırılmamış,
- Gıda ve yem kontrolü yapan otoriteler için ilgi çekici olan,
- Gıda/yem güvenliği ile ilgili haberler için oluşturulur.

Tüm bu bildirimler, oluşması muhtemel bulaşmalar, yayılmalar için risk durumlarında tüketici ile teması önceden kesebilmek için alınmış önlemlerdir. RASFF'ın çalışma prensibinde, bildirimlerin merkeze ulaşması sağlanmakta ve sonuçlar doğrultusunda ülkelere geri bildirimler yapılmaktadır.

4.5.1. RASFF'ın Çalışma Prensibi

RASFF sisteminde yapılan piyasa, sınır tüketici kontrolleri ve uluslararası değerlendirmeler de, dikkate alınarak, üye ülkeler tarafından RASFF'a bildirilir. Sistem, ayrıca uluslararası gelişmeleri, yenilikleri de takip etmektedir. RASFF değerlendirme sistemi; bilgilendirme, uyarı, haber verme, limit kontrolü gibi

RASFF'in yapmış olduğu bildirimlerde, yıllara göre bir değerlendirme yapıldığında, tüm kategorilerde azalma olduğu dikkati çekmektedir. Bu durum GDO'lu ürünlerin kullanım ve dolaşımında, sistemin doğru kullanılmasının olumlu sonuçları olarak değerlendirilebilir (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. 2008-2012 yılları arası yapılan RASFF bildirimlerinin sayıları

Yıl	Uyarı bildirimi	Sınırdaki ret bildirimi	Bilgilendirme bildirimi	Haber bildirimi	Takip bilgilendirmesi
2008	528	1367	1137	-	-
2009	557	1441	1179	-	-
2010	576	1544	1167	-	
2011	617	1824	-	718	551
2012	526	1715	-	682	509
Azalma Oranı %	-14.7	-6.0	-	-5.0	-7.6

Kaynak: RASFF, 2013.

Çizelge 4.15. 2009-2012 yılları arası sistemde yer alan ülke ve birimlere yapılan RASSF bildirimleri

	2009	2010	2011	2012
Avusturya	110	88	65	49
Belçika	117	94	128	143
Bulgaristan	26	33	116	75
Komisyon Hizmetleri	23	11	4	1
Kıbrıs	53	52	76	51
Çek Cumhuriyeti	68	90	95	72
Danimarka	122	131	151	130
Estonya	13	18	9	17
Finlandiya	141	130	111	105
Fransa	157	171	199	275
Almanya	412	396	415	362
Yunanistan	160	157	127	66
Macaristan	10	20	13	10
İzlanda	1	2	6	3
İrlanda	30	33	49	53
İtalya	466	541	544	517
Letonya	14	21	17	26
Litvanya	33	48	39	51
Lüksemburg	16	23	25	8
Malta	18	12	27	11
Hollanda	212	214	202	173
Norveç	30	23	51	61
Polonya	141	140	223	181
Portekiz	8	18	22	28
Romanya	18	25	21	14
Slovakya	52	56	35	35
Slovenya	73	56	45	43
İspanya	255	285	297	239
İsveç	60	73	72	95
İsviçre	4	7	6	20
İngiltere	334	319	507	517
Toplam	3177	3287	3697	3431

Kaynak: RASFF, 2013

RASFF'ın üye ülkelerine yapmış olduğu bildirimler, 2009 yılı ile karşılaştırıldığında, 2012'de artış göstermiştir. Üye ülkeler içinde, genel bir değerlendirme yapıldığında, en az bildirim İzlanda'ya yapılmış olup, onu komisyon hizmetleri takip etmektedir. En fazla bildirim alan ülkeler ise İtalya ve İngiltere'dir.

2012 yılında yapılan bildirimlerin tehlike durumları incelendiğinde; ağır metal kalıntısı, mikotoksinler, patojenik mikroorganizmalar, pestisit kalıntıları en çok bildirim yapılan başlıklar olarak gözükmektedir. Ürünlere göre yapılan bildirimlere bakıldığında ise sebze ve meyveler ilk sırada yer almakta olup, bunları balık, balık ürünleri, fındık ve fındık ürünleri takip etmektedir. 2012 yılında menşei ülkelere göre yapılan bildirimlerde, Türkiye sebze ve meyve ürünlerindeki aflatoksin ile 134 bildirim almıştır. Genel ülke bildirimlerinde ise Fransa sebze ve meyve ürünlerindeki aflatoksin ile 62 bildirim almıştır. Orjinlere göre yapılan tüm bildirimlerde ise 2012 yılında Çin 540, Hindistan 338 ve Türkiye 310 bildirim sayısı ile ilk 3 ülke olmaktadır. Dördüncü sırada gelen Almanya'nın ise 103 bildirimi bulunmaktadır.

Üye olmayan ülkelerin takip bildirimleri incelendiğinde ise ilk sırayı 67 bildirimle Hong Kong almaktadır. İkinci sırada 55 bildirimle Türkiye gelmektedir. Üçüncü sırada ise 52 bildirimle Brezilya bulunmaktadır. Listenin son sırasında bulunan ve sadece bir bildirim alan ülkeler ise Vietnam, Togo, Japonya, İsrail, Kostarika, Afganistan, Andora, Singapur, Yeni Zelanda, Papua Yeni Gine, Fas, Meksika, Svaziland, Mauritius bulunmaktadır (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16. 2009-2012 yılları arası üye olmayan ülkelere yapılan RASFF bildirimler

Ülke	Takip Bildirimi	Ülke	Takip Bildirimi
Afganistan	1	Mauritius	1
Arnavutluk	2	Meksika	1
Andora	1	Moğolistan	2
Arjantin	6	Fas	1
Bosna Hersek	13	Mozambik	4
Brezilya	52	Namibya	6
Şili	8	Yeni Zelanda	1
Çin	4	Papua Yeni Gine	1
Kosta Rika	1	Rusya	2
Hırvatistan	2	Senegal	16
Ekvator	5	Singapur	1
Gürcistan	8	Sri Lanka	10
Hong Kong	67	Svaziland	1
Hindistan	3	Tayland	40
Endonezya	20	Togo	1
İsrail	1	Türkiye	55
Japonya	1	Amerika	5
Madagaskar	5	Vietnam	1

Kaynak: RASFF, 2013

Türkiye, bildirimler açısından incelendiğinde, üye olmayan ülkeler arasında üst sıralarda yer almaktadır. Pestisit kalıntıları ve aflatoksin, Türkiye'nin bildiri aldığı temel konuların başında gelmektedir. Takip edilmesi gereken bildirimleri de, diğer ülkelerden fazla bulunmaktadır. Bu durum Türkiye'de oluşturulan kontrol mekanizmasında, düzeltilmesi gereken bazı eksikliklerin olduğunu ortaya koyabilmektedir.

4.5.2. RASFF ve Türkiye

RASFF'a göre; Türkiye'nin aldığı bildirimlerin çoğu fındık, fındık ürünleri, meyve ve sebze, kuru incir gibi ürünler olup, aflatoksin başta olmak üzere birçok tehlike durumları üzerinde yoğunluk göstermektedir. Bildirimler genellikle, AB piyasalarında, ihracata yönelik olarak işlenen kritik ürünler üzerinde yoğunlaşmaktadır (Çobanoğlu, 2013).

Birçok gelişmekte olan ülkede olduğu gibi Türkiye'de de, RASFF bildirimlerinin sayısı fazladır. Bunun başlıca sebepleri arasında, yetersiz altyapı ve kaynakların

olduğu düşünölmektedir. Henüz yeterli oluşumu sağlayamadığı için Türkiye, RASFF bildirimleri sonucunda ortaya çıkan problemleri çözümleme yolları aramakta olup, bu durum da Türkiye'nin belirli ölçüde yetersiz kalan alt yapısının gelişmesine katkı sağlayabilecektir. RASFF ile Türkiye ve/veya diğer gelişmekte olan ölkeler için, AB pazarında, yeterli ve arzu edilen seviyenin üzerinde gıda maddeleri satmak mümkün olacaktır. Böylece, RASFF bildirimleri uzun vadede Türkiye ile AB arasındaki ticaretin gelişmesi için önemli bir rol oynayabilecektir. Ancak RASFF bildirimleri ve sıkı AB düzenlemeleri, Türk gıda sektöründe faaliyet gösteren tüm paydaşların, gıda kalitesi ve güvenliği uygulamalarını kontrol etmek için kullanılacak teknolojileri, yöntem ve kapasiteleri benimsemeye zorlayabilecektir. Bu durum, ilk başta maliyet arttırıcı bir olgu olarak görülse bile, söz konusu kalite güvence sistemlerinin uygulanması ve gerekli olan önlem ve tedbirlerin alınması durumunda, söz konusu süreç olumlu bir şekilde değişim gösterebilecektir (Çobanoğlu, 2013).

13.06.2010 tarihinde, 27610 nolu sayı ile yayımlanan 5996 sayılı kanun ile (TCRG, 2010), gıda tedarik zincirinde tüm aşamaların çiftçiden tüketiciye kadarki aşamada izlenebilirlik, etiketleme ve tüketici haklarının korunması ile ilgili kurallara uyma zorunluluğu, ayrıca gıda firmalarının da HACCP standartlarına uygun olma zorunluluğu getirilmiştir. Bu durum, Türkiye menşeli ürünler için RASFF bildirimleri sayısının azalmasına neden olabilecektir. RASFF bildirimleri ve sıkı düzenlemelerin de özellikle gıda güvenliği ile ilgili olarak, Türkiye gibi gelişmekte olan ölkelerin ekonomileri için istenmeyen etkileri, kısa dönemde muhakkak olabilecektir. Ancak bu olumsuz etkileri başarılı bir şekilde aşabilmek için, üretim ve tedarik zincirindeki tüm proseslerde, uygun kalite güvence sistemlerinin, istenilen düzeyde uygulanması gerekmektedir (Çobanoğlu, 2013).

Türkiye yaşadığı ekonomik krizlere rağmen, sahip olduğu tarımsal kaynaklar bakımından oldukça iyi bir konumda olduğu ifade edilebilir. AB üyeleri ile sürdürdüğu ticaret, Türkiye'ye bu konuda yardım sağlamaktadır. Tarım ürünleri ve gıda maddeleri her iki taraf için, stratejik ve önemli bir rol oynamaktadır. Her geçen gün ortaya çıkan problemler, gıda ürünleri için AB'nin yeni kriterler uygulamasına sebep olmaktadır. RASFF, bu durumda gerekli önlemleri sağlayan, potansiyel tehditler hakkında üye devletleri bilgilendirmek için kurulmuş bir ađ olmaktadır. Türkiye'nin bu kriterlere uyum sağlayamaması durumunda ticarete olumsuz değişimler gözlenebilmektedir (Çobanoğlu, 2013).

Türkiye'de, uygun alt yapı ve denetimin olmaması, gıda zincirinde yer alan firmaların denetim ve kontrollerinin yeterli olmaması, RASFF sistemi ile oluşan bildirimlerin sayısının çok olmasına sebep olmaktadır. Üretimin en başından itibaren alınması gereken tedbirler mevcuttur. Alt yapının gerçekleştirilmesi önemli bir mali sorumluluk getirmektedir. RASFF tarafından yapılan bildirimlerin dikkatlice incelenerek, bunları ayrı ayrı gidermeye yönelik önlem ve iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir. Temel olarak, alt yapının üretim ayağında bilinçli üretim için HACCP sistemi uygulanması, hasat itibarı ile kontrollerin düzenli yapılması, gıda zinciri içinde bulunan firmaların işletmelerini RASFF kriterlerine göre düzenlemesi, kontrol, etiket ve izleme mekanizmalarının sistemli bir şekilde kurulması gerekmektedir. En önemlisi ticari ürünlerimizde bulunan aflatoksin miktarının minimize edilmesi gerekmektedir. Bu durum, stratejik önem taşıyan ürünlerimizin ticaretinin sürdürülebilirliği ve ekonominin gelişimine oldukça katkı sağlayabilecektir.

Türkiye ihracatı için, RASFF sisteminin etkileri, kısa dönemde olumsuz etkiler oluşturabilecek olmasına rağmen, orta ve uzun dönemde alınabilecek olası önlem ve iyileştirici uygulamalar ile Türkiye'nin rekabet şansı artarak, ihraç edilen ürünler açısından ticaret hacmi daha da genişleyebilecektir. AB mevzuatlarına uygun üretimin gerçekleşmesi, ihracatı arttırmanın yanında ülkemiz için sağlıklı üretim ve bilinçli tüketim mekanizmasını hızlandıracaktır. Uzun ve zahmetli çalışmalar olmasına rağmen, Türkiye bunu gerçekleştirebilecek ekonomik güce ve yeterliliğe sahip bulunmaktadır. Bunun bir örneği olarak Gıda ve Veterinerlik Ofisi'nin geçen yıl gerçekleştirdiği inceleme ziyareti sonrasında, Türkiye'de işletmelerin kanatlı eti ihracatında 205/432/AT sayılı Karar'da belirtilen koşulları sağladığı tescil edilmiştir. Türkiye menşeli doğa mantarı ihracatının önündeki teknik ve bürokratik engelleri aşmak için AB ile karşılıklı görüşmeler çerçevesinde çalışmalar devam etmektedir. Gıda güvenliği ve kalitesinde her geçen gün eksikliklerin tamamlandığını, koşulların iyiye gittiğini gösteren gelişmeler de yaşanmaktadır (Önen, 2008). Yine bir örnek olarak Brüksel'de yapılan 2012/28. Dönem Gümrük Birliği Ortak Komitesi Toplantısı sonuçlarından; ülkemiz menşeli fındıkta, aflatoksin kontaminasyonu nedeni ile alınan RASFF bildirimindeki azalma nedeni ile %10 seviyesinde yapılan kontrollerin %5 sıklık düzeyine düşürüldüğü; RASFF bildirimlerindeki düşüş seyrinin devam ettiği, bildirim sayısının 6'ya düştüğü dile getirilmiş olup, ülkemizden ihraç edilen fındığın, artırılmış kontrol sıklığından çıkarılması talep edilmiştir. Komisyon

tarafından son toplantıdan bu yana bildirimlerde yaşanan düşüşün tatmin edici olduğu, Ocak ayında düzenleyecekleri toplantıya kadar aynı seyrin devam etmesi durumunda Mart 2013'te Türkiye'den ithal edilen fındığı %5 kontrol sıklığından, tesadüfi kontrole çekilebileceği bildirilmiştir (Çınar, 2012). Bu sonuçlar doğrultusunda yapılan her iyileştirmenin, Türkiye ekonomisine kazanç sağlarken, hem de ticari bürokrasilerin azalması yönünden de önemli faydalar sağlayabileceği düşünülmektedir.

4.6. Biyogüvenlik Yasasının Sosyo-Ekonomik Etkileri

GDO'ların dünyada yaygınlaşması ile devletler, bu konu ile ilgili kaoslara karşı önlemler almaya çalışmaktadır. GDO'ların, insanlar üzerinde nasıl bir etki yaratacağı zamanla ortaya çıkacaktır. Ülkemizde de bu konu için çalışmalar yapılmakta olup, Biyogüvenlik Komitesi içerisinde, Sosyo-Ekonomik Bilimsel Değerlendirme Komitesi bulunmaktadır.

Yaşanan değişimlerin insan sağlığını ve refahını olumsuz etkilememesi gerekmektedir. Bu durumu önlemek amacı ile Sosyo-Ekonomik Komite, başvuru ürünlerde ilk olarak insan sağlığındaki yeri ve oluşabilecek etkileri incelemekte ve bunu rapor sonucunda kamuoyuna bildirmektedir. Ayrıca ürünlerin ne olarak kullanıldığını dikkate alarak, insan hayatındaki yerini tespit etmektedir. Ürünün ekonomik özellikleri yanında sağladığı tarımsal istihdamlar da göz önünde bulundurulmaktadır.

GDO'lu ürünlerin insan sağlığına dolaylı etkisi haricinde, yayılmaya sebep olan çevresel faktörlerin de, dikkate alınması gerekmektedir. Üreticiler için gen kaybı vb. durumlar söz konusu iken tüketiciler ise bilinçsiz olarak GDO kullanma korkusu altındadır. Sosyo-ekonomik refahın yükselmesi için, tüketicilerin GDO'lu ürünler hakkında bilgilenmesi ve kullanılan ürün ve yan ürünlerin kamuoyuna bildirilmesi gerekmektedir.

Dünya çapında GDO'lara karşı tüketici tutumu incelendiğinde; ABD'nde, tüketiciler üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda, tüketicilerin büyük çoğunluğunun tarımsal alanda ve gıda üretiminde biyoteknolojinin kullanımı hakkında, çok az ya da yetersiz sayılabilecek bir bilgi düzeyine sahip olduğu ve biyoteknoloji ile ilgili bilgilerinin düşük düzeyde bulunduğu belirlenmiştir(Heffernan ve Hillers, 2002).Söz konusu çalışmada, tüketicilerin

%43'ünün genetiği değiştirilmiş gıdalara aşına olduğu ve mısır içerikli GDO gıdalar ile ilgili kısa bir hatırlatmadan sonra yarısının genetiği değiştirilmiş gıdaları hatırladığı, genel olarak GDO'lar hakkındaki bilgilerinin düşük seviyede bulunduğu, organik gıdaları tercih eden tüketicilerin ise GDO teknolojisi ve sonuçları hakkında daha bilgili oldukları ve büyük çoğunluğunun GDO'lu ürün yediklerini bilmedikleri belirlenmiştir(Çelik ve Balık, 2007). AB ülkelerinde yapılan araştırmalar sonucunda ise, Danimarkalı tüketicilerin %57'sinin biyoteknoloji kavramını daha önce duymuş olduğu, %37'sinin dört farklı tanım arasından biyoteknolojinin doğru tanımını seçebildiği, Belçikalı tüketicilerin çoğunluğunun GDO'lardan haberdar olduğu, İrlandalıların biyoteknolojiye ilgisinin oldukça düşük seviyede olduğu ve çok az sayıda katılımcının biyoteknoloji tanımını doğru yaptığı, İrlandalı tüketicilerin %43'ünün GD gıdalara aşına olduğu, Yunanlı tüketicilerin sadece %27'si'nin GD gıdaların farkında olduğu, İspanyol tüketicilerin GDO'lar hakkındaki bilgilerinin düşük seviyede bulunduğu, organik gıdaları tercih eden tüketicilerin ise GDO teknolojisi ve sonuçları hakkında daha bilgili olduğu belirlenmiştir(Angulo ve Gil, 2007). İngiltere'de bir grup tüketici üzerinde biyoteknoloji hakkında bilgilendirmeye dayalı araştırma sonucunda, katılımcıların biyoteknoloji ve uygulama alanları hakkındaki algı ve bilgilerinin genişlediği ortaya konulmuştur(Frewer vd., 1994). Dünya'nın diğer bölgelerinde yapılan araştırma sonuçlarına göre, Güney Afrika'daki tüketicilerin büyük çoğunluğunun genetiği değiştirilmiş gıdayı tam olarak tanımlayamadığı ya da hiç duymadığı ve marketlerde genetiği değiştirilmiş gıdaların satılıp satılmadığı, genetiği değiştirilmiş gıdaların avantaj ve dezavantajları konusunda emin olmadıkları tespit edilmiştir(Kepmen vd. 2003). Kolombiyalı tüketicilerin GDO gıdalar ile ilgili bilgi durumu oldukça zayıf olduğu, bilgi durumu arttıkça, tutumlarının değiştiği belirlenmiştir (Özemir ve Duran, 2010).

Yurt içinde yürütülen araştırmalar sonucunda ise, tüketicilerin genel olarak biyoteknoloji uygulamalarına ilişkin haberdarlıklarının ve bilgi düzeylerinin düşük seviyede olduğu anlaşılmaktadır. Bu çerçevede, lise ve üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırmaya göre, öğrencilerin biyoteknoloji konularında kendilerini yetersiz hissetmelerine karşın, biyoteknolojiyi tanımlayabildikleri ve bu konu üzerinde yorum yapabildikleri, %46'sının biyoteknoloji ile ilgili bilgilerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir(Göktaş, 2002). Diğer bir araştırmaya göre, üniversite öğrencilerinin %36,2'sinin genetik modifikasyon terimini daha

önce hiç duymadıkları, %65,3'ünün gıda ambalajları üzerinde bulunan bilgileri ikna edici bulmadıkları, üniversite mezunu tüketicilerin biyoteknolojik uygulama ve ürünler ile ilgili bilgi düzeylerinin düşük olduğu ortaya konulmuştur (Özgen vd., 2007). Öğretmenler üzerinde yapılan araştırma sonucunda, öğretmenlerin %71,4'ünün GDO teriminin açılımını doğru olarak işaretledikleri, %64,8'inin GDO'ları transgenik ürünler olarak tanımlayabildiği, %68,9'unun ise transgenik ürünlerin biyoteknolojik araştırmalar sonucu oluşturulduğunu bildikleri belirlenmiştir. Başka bir araştırmaya göre, öğretmenlerin yarısına yakınının (%48,5) transgenik ürünlerle doğal ürünlerin aynı özelliklere sahip olmadığını düşündükleri, diğer taraftan yarıya yakınının GDO'ların potansiyel yararlarını bildikleri anlaşılmıştır (Özdemir, 2009). Son olarak, "Türkiye'de Tüketicilerin GDO'lara Yönelik Bilgisi ve Eğilimi" başlıklı TÜBİTAK projesi kapsamında Türkiye çapında yapılan araştırma sonucunda, katılımcıların çoğunluğunun GDO'lardan ve bunlardan elde edilen GD gıdalardan kısmen de olsa haberdar olduğu, GD gıdaları hormonlu gıdalar ile karıştırmalarının dışında, genel olarak sözü edilen gıdaların doğal olmayan gen katkılı gıdalar olduğunu bildikleri belirlenmiştir (Özdemir ve Duran, 2010).

4.6.1. Transgenik Ürünlerin Çevresel Etkilerinin Tüketiciler Yönünden Değerlendirilmesi

Tüketiciler GDO'lu ürünlerin doğrudan ve dolaylı etkilerine göre farklı ekonomik ve sosyal eğilimler göstermektedir. Hobbs ve Kerr (2004) çalışmalarında bu konuyu aşağıdaki şekilde incelemişlerdir.

Algılanan tarımsal ve ekonomik faydalarına tepki olarak, transgenik ürünler bazı ülkeler tarafından hızla benimsenmiştir. Zararlılara genetik olarak dirençli tasarlanan, bitki öldürücülere dayanıklı türevler ve ürünler daha az tarım-kimyasalı kullanımı, daha az girdi maliyeti ve daha fazla getiri vaat etmektedir. Piyasaya sürülmesi onaylanmış yerlerde, soya fasulyesi, mısır ve kanolanın transgenik türevlerinin nispeten hızlı kabul görmesi, genetiği değiştirilmiş ürünlerden elde edilen gıdaların market raflarında çabucak yerini bulduğu anlamına gelmektedir. Birçok işlenmiş gıda, soya proteini ve soya türevlerini ihtiva etmekte olup, şimdilerde Birleşik Devletler ve Kanada'da yetiştirilen soya fasulyesinin çoğunluğu transgenik türevlerdir. Transgenik ürünlerden elde edilen gıdalara olan tüketici tepkileri kesinlikle karışıktır. Bu tepkiler bazı tüketici ve ilgili grupların sesli itirazlarından, bazılarının akıl karışıklığı ve kararsızlığına kadar

uzanmaktadır. Burada, tüketicilerin genetiği değiştirilmiş gıdalara olan tepkisi, transgenik ürünlerin algılanan çevresel etkilerinden kaynaklanan olası tüketici faydalarına ve maliyetlerine odaklanarak incelenmektedir.

GDO'lu gıdalara olan tüketici tepkileri karmaşık ve çok yönlüdür. Kabaca, tüketici endişeleri dört gruba ayrılabilir: spesifik gıda-güvenliği endişeleri, tüketimin "bilinmeyen" sonuçlarının korkusu, etik endişeler ve çevresel endişelerdir. Bu çalışmanın öncelikli amacı çevresel endişeleri ele almak olsa da, diğer sorunları da kısaca incelemek faydalı olacaktır. Spesifik gıda-güvenliği endişeleri alerjenlerle ve antibiyotiklere-dayanaklı markır genlerin kullanımı ile alakalıdır. Bazı tüketici grupları, transgeniklerin eskiden içinde bulunmadıkları bazı alerjenlerin gıdalara geçebileceğini ifade etmektedirler. Bu risk, Avrupa ve Kuzey Amerika'daki yasal düzenlemelerde, açıkça tanınmakta olup, olası alerjenik etkisi olan genlerin kullanımı kesin surette düzenlenmiştir. Antibiyotiğe-dayanıklı markır genlerin değiştirilmiş bir genin varlığını takip etmek için kullanılması ise bu işlemin insanlarda ve hayvanlarda antibiyotiğe dayanıklılığa katkıda bulunacağı yönündeki endişeleri ortaya çıkarmıştır (Gaisford vd., 2001).

Spesifik gıda-güvenliği endişeleri, düzenleyici sistemler tarafından ele alınabilen bilinen risklerle alakalıdır. Tersine, (olası uzun-dönem gıda-güvenliği endişeleri) GDO'lu gıda tüketiminin bilinmeyen sonuçları daha zor olan bir problem ortaya koymaktadır. Bu endişeler açık bilimsel kanıtlara dayanmamaktadır. Bunun yerine bilimsel analizin uzun-dönemli riskleri belirlemede yetersiz kalacağına olan inancı yansıtmaktadır. Tüketici karar-alma sürecinde bir belirsizlik unsuru ortaya çıkmıştır. Esas itibarıyla, GDO'lu gıda tüketiminin uzun dönemli sonuçları üzerine olan tüketici güvensizliği, sığırlardaki Bovin Spongiform Ensefalopati (deli- dana hastalığı) gibi yüksek profilli gıda-güvenliği korkularıyla iyice körüklenmiştir. Düzenleyici sisteme olan güven eksikliği ve bilimsel araştırmaların uzun-dönem gıda-güvenliği risklerini belirlemede yetersiz kalabileceği inancının sonucu olarak yüksek profilli gıda-güvenliği problemleri baş göstermiştir.

Üçüncü grup endişeler ise transgenik teknolojilere ve genetik materyali patentlemeye olan etik itirazlar olarak sınıflandırılabilir. Bunun sonucu olarak, bazı tüketiciler tarımsal biyoteknoloji sektörünü domine eden uluslararası büyük firmalara karşı ya çoğu zaman şüpheyle yaklaşırlar ya da onlara düşmanlık beslerler. Nihayet, bazı tüketiciler ve çevre örgütleri transgenik ürünlerin tarımsal sisteme dâhil edilmesinin olası çevresel etkilerine olan endişelerini açıkça dile

getirmişlerdir. Bu çalışmanın amacı tüketici tepkilerinin çevresel boyutunu ele almak olsa da, transgeniklerle ilgili kaygıların çok yönlü olduğunu bilmekte fayda vardır.

Transgenik ürünlerin olası çevresel etkilerinin incelenmesi

Transgenik ürünlerin çevreye olan olası etkileri üzerine endişeler, hedef organizmalarda evrimsel dirençle ilgili korkuları, yabancı otlar ile olası çapraz döllenmeyi, “yok edici” genlerin kullanımını, biyoçeşitlilikte azalmayı ve hedef-dışı organizmalara zarar vermeyi içermektedir (Gaisford vd. 2001). Spesifik bitki öldürücülerin ve böcek zehirlerinin devamlı kullanımı sonucu ortaya çıkan hedef organizmalarda evrimsel direnç, tarımsal sistemde süregelen bir endişe olup, sadece transgenik ürünlerle sınırlı değildir. Transgenik türevler ve yabancı otların çapraz döllenme ihtimali sonucu yabancı otların, yabancı ot ilaçlarına (herbisit) karşı direnç elde ederek kontrol edilmesi daha zor hale gelmelerinden ve ekosistem dengesini bozmalarından korkan çevreciler için bir endişe kaynağıdır. Transgenik ürünlerde tohum filizlenmesini önlemek için “yok edici” denilen genlerin kullanımı, bu genin diğer ürünleri kirletebileceği endişelerini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, nitelikler taşınamayacağı için, arınmış tohumlar gen havuzunu kirletemezler. Çevreci gruplar, transgenik ürünlerin, bilimsel-tarım avantajından dolayı mono kültür üretimi arttırıp, biyoçeşitliliği azaltacağı endişelerini ileri sürmüşlerdir. Fakat direncin gelişmesinin sonucu olarak, bu endişe sadece transgenik ürünlere özgü olmaktan çıkmıştır. Söz konusu endişe, yaygın olarak kullanılan daha üstün türevlerin gelişmesi ile de ortaya çıkabilir. Son olarak, hedef-dışı kelebek veya faydalı böcekler ve mantarlar gibi organizmalar üzerinde olumsuz etkiler olabileceği endişeleri öne sürülmüştür. Yoğun medya ilgisi ve kral kelebeği ile ilgili yapılan aykırı bilimsel çalışmalar bu tür korkuları arttırmıştır (Gaisford vd., 2001).

Transgenik ürünlerin olası olumsuz çevresel etkileri medyanın ve kamunun ilgisini toplamış olsa da, bu ürünlerin kamu ilgisini az da olsa çeken potansiyel olumlu etkileri de mevcuttur. En önemli çevresel faydası ise, herbisitlerin ve zararlı zehirlerinin potansiyel olarak daha az kullanılmasıdır. *Bacillus thuringiensis (Bt)*'den mısır ve pamuk gibi ürünlere gen transferi, hedef zararlıları öldüren toksin üretmektedir. Bu sayede, zehirli kimyasalların kullanımında azalmalar görülür. Transgenikler aracılığıyla, herbisitlere dayanıklı mısır, soya fasulyesi ve kanola gibi ürünler, geniş-spektrumlu herbisitlere de dirençli hale getirilmiştir.

Teorik olarak bunun çiftçilerin daha az kimyasal kullanarak yabancı otları öldürmelerini sağlaması ve “toprak işlemesiz” üretim sistemlerinin kullanımını kolaylaştırması beklenmektedir. Transgenik teknoloji, bitkilerin, gelecekte başlıca hastalıklara dayanıklı ve çevresel baskılara dirençli hale gelmesini vaat etmektedir. Bu da dolayısıyla, fungusitlerin ve kimyasal gübrelerin daha az kullanılmasını sağlayarak, sulama ihtiyacını azaltabilir (Gaisford vd., 2001). Bir diğer potansiyel bilimsel-tarım faydası ise azaltılmış toprak erozyonudur. Bu sayede, daha az kimyasala ihtiyaç duyulurken, nem muhafazası artırılabilir ve ağır makine kullanımından kaynaklanan toprak problemleri azaltılabilir.

Açıkça görülüyor ki, transgenik ürünlerin birtakım olası çevresel zararları ve yararları bulunmaktadır. Tüketicilerin, bunlardan birini diğerine üstün gördüğü ölçüde, genetiği değiştirilmiş ürün olarak adlandırılan bu gıdalara olan tepkileri değişecektir. Bir sonraki bölüm tüketiciler üzerindeki olası etkileri incelemektedir.

Transgenik Ürünlerin Tüketiciler üzerindeki etkilerinin incelenmesi

Tüketiciler, transgenik ürünlerden iki şekilde etkilenmektedir. Bunlar: (i) direkt (somut) tüketim etkileri ve (ii) endirekt (soyut) varoluş-değeri etkileri. Direkt tüketim etkileri GDO’lu gıdaların fiziksel satın alınması ve tüketilmesinden kaynaklanmaktadır. Tarım kimyasallarının daha az kullanımı, gıdalarda böcek zehiri artıklarının daha az bulunmasına yol açabilir ve bu da tüketiciler için daha çok sağlık faydası (veya daha az sağlık riski) anlamına gelir. Bu kalite açısından olumlu bir etkidir. Ayrıca tüketiciler için fiyat faydası etkisi de olabilir. Eğer transgenik teknoloji üretim maliyetlerini azaltırsa, piyasanın tam rekabet piyasası olduğunu varsayarsak, maliyetlerde ortaya çıkan bu tasarruflar tüketicilere daha düşük gıda fiyatları şeklinde yansiyabilir. Satışa dönük imalat ve perakende piyasaları olan gelişmiş ülkelerde tam rekabet piyasası güçlü bir varsayımdır. Buna rağmen teknolojik gelişmeler, fiyatları uzun dönemde aşağıya çekmiştir.

Bazı tüketiciler için bu direkt tüketim faydalarını önleyen ise olumsuz tüketim etkileridir. Spesifik gıda-güvenliği endişeleri veya GDO’lu gıda tüketiminin uzun dönemli sağlık etkilerinin belirsizliğine inanan tüketiciler için olumsuz kalite etkileri vardır. Bu tüketiciler GDO’lu gıdaları düşük kaliteli olarak algılayacaklardır.

Endirekt varoluş faydaları ve zararları da transgenik ürünlerden ortaya çıkmaktadır. Olumlu bir varoluş-değeri, bazı tüketicilerin transgenik ürünlerin olası çevresel etkilerine değer verdiği anlamına gelir. Olumsuz varoluş değeri ise bunun tam tersini öne sürer. Transgenik ürünlerin çevreye zararlı olduğuna inanan tüketiciler, fazla üretimin olumsuz dışsallığından kaynaklanan bir piyasa başarısızlığının var olduğuna inanırlar. Tüketiciler transgenik ürünlerden türetilmiş GDO'lu gıda tüketiminden, bu gıdaların çevreye yararlı ve zararlı olduğuna inandıkları ölçüde sırasıyla fayda veya olumsuz fayda sağlarlar. Bunlar ek olumlu ve olumsuz kalite etkileridir. Bu yüzden GDO'lu olarak anılan gıdalara “çevre dostu veya çevreye zararlı” indirimi veya primi uygulanabilir. Tüketiciler transgenik ürünlerden kazanç mı sağlayacaklar yoksa kayıp mı yaşayacaklar? Bunu pazarın tüketici tercihlerini ne ölçüde doğru yansıtıp yansıtmadığı ve bilgi eşitsizliği olup olmadığı belirleyecektir. Eğer GDO'lu gıdalar etiketlenirse, tüketiciler çevresel tercihlerini piyasa yoluyla ortaya koyabilirler.

Algısal nitelikler ve kalite sinyallerinin rolü

Olumlu fiyat etkisini bir kenara bırakırsak, GDO'lu gıdaların tüketiciler üzerindeki etkileri algısal niteliklerdir. Tüketmeden önce değerlendirilebilen arama niteliklerinden - örneğin bir elmanın rengi- veya tecrübe niteliklerinden -örneğin bir portakalın sululuğu- farklı olarak tüketiciler algısal niteliklerin var olup olmadığını, tüketimden sonra bile ayırt edemezler (Nelson, 1970). Genetiği değiştirilmiş bir organizmanın varlığı, algısal bir niteliktir.

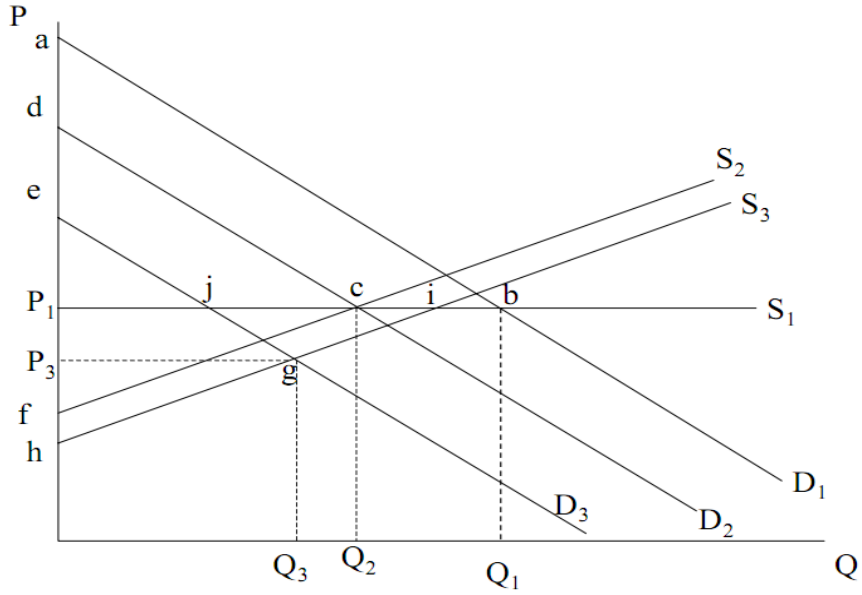
Algısal nitelikler etiketleme yapılmaz ve arama niteliğine dönüştürülmez ise tüketiciler için bilgi eşitsizliği problemi yaratır. Etiketleme olmaz ise, ters seçim piyasada “limon” etkisi (Akerlof, 1970) olarak bilinen “düşük kalite” (tüketiciler tarafından algılanan) ürünlerde arz fazlasına yol açar. Ürünün kalitesi üzerindeki belirsizlik, tüketicilerin ortalama ödeme isteğini azaltır. Bu da kaliteli ürün üreten üreticilerin şevkini kırar. Düşük kaliteli (limon) ürünler piyasayı domine eder. Bu bağlamda, kalite “görecelidir”. Örneğin transgenik ürünler deyince bazı tüketicilerin aklına “düşük kalite” gelebilir.

Daha önce de öne sürüldüğü üzere, tüketiciler arasında GDO'lu gıdalara karşı olası olumlu ve olumsuz kalite tepkileri vardır. Pek çok tüketici araştırması, tüketicilerin, seçme şansı verilirse, GDO'lu gıdalara karşı kayıtsız kalacağını veya onlardan uzak duracağını ortaya koymaktadır. Yakın zamanda Kanada'da yapılan

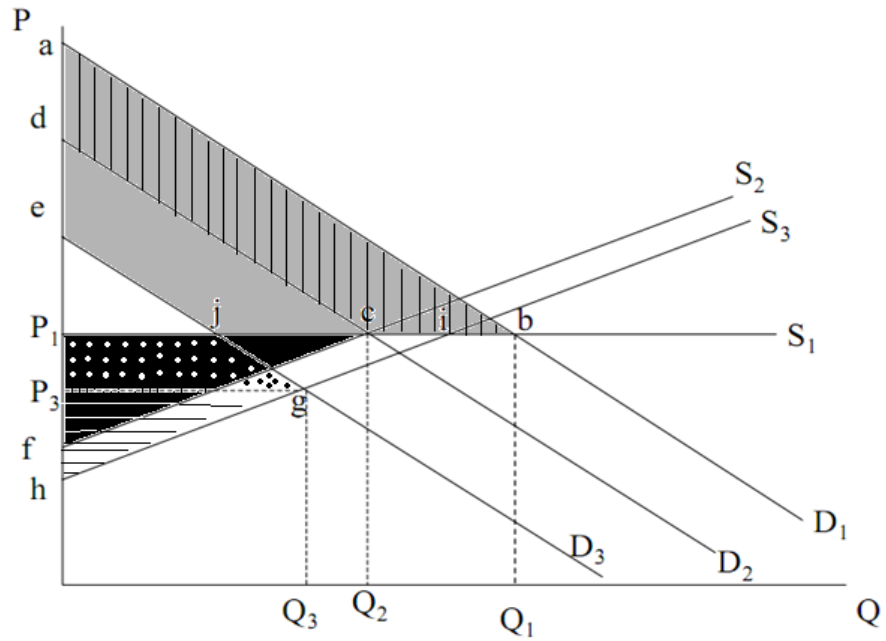
bir anket çalışması, bazı tüketicilerin, belki de bir yenilik olarak, GDO'lu gıdaları genetiği değiştirilmemiş gıdalara tercih edeceğini ortaya koymuştur. Tabii bu tüketiciler, genetiği değiştirilmemiş gıdaları tercih eden tüketiciler arasında azınlıkta kalıyorlardı (Hünnemeyer vd., 2003). Firmaların, tüketicilerin GDO'lu etiketine (olumludan ziyade) olumsuz tepki vereceklerini beklmeleri mantıklı görünmektedir. Bununla birlikte, ilk bulgulara göre Hollanda'da GDO'lu gıdalara konulup daha sonra kaldırılan etiketin, o gıdalarla ilgili tüketim alışkanlıklarında anlamlı bir etki yaratmadığını ortaya koymakta fayda vardır (Marks vd., 2003). Genellikle, firmalar tüketicilerin "GDO içerik" etiketlerine olumsuz tepki vereceklerine inanırlarsa, düşük kalite sinyali vereceğine inandıkları için ürünlerini genetiği değiştirilmiş olarak etiketlemek istemeyeceklerdir. Grosman (1981) ortaya çıkarmıştır ki; eğer kalite doğrulaması kolay değil ise, firmalar düşük kaliteyi gönüllü olarak ortaya koymazlar. Aşağıdaki analiz, etiketleme olursa ve etiketleme olmazsa transgenik ürünlerin tüketiciler üzerindeki etkilerini gösteren senaryoları ortaya koymaktadır.

Etiketleme olmazsa tüketiciler üzerindeki etkiler

Etiketleme olmazsa, toplama bir denge var olur. Tüketiciler GDO'lu gıdaları, genetiği değiştirilmemiş gıdalardan ayırt edemezler. Bazı tüketiciler kayıtsız olsalar da, diğerleri GDO'lu gıdaları düşük kalite olarak algılıyorsa "olumsuz kalite" etkisinden dolayı kötü etkilenirler. Bu daha önce ifade edilen herhangi bir gıda-güvenliği, çevresel veya etik nedeni için de olabilir. "Limon" etkisinden dolayı, diğerleri sabit kalmak üzere, tüketicinin belirsiz kalite algısının ürüne olan talebi düşürmesini bekleriz. Talebin ne ölçüde düşeceği, tüketicilerin GDO'lu gıda tüketimi subjektif olasılıklarına bağlıdır. Bu yüzden, eğer transgenik inovasyon büyük olursa ve transgenik olmayan ürünlerin tamamen yerini alırsa, tüketicinin bu spesifik mala olan talebinde nispeten daha büyük bir değişim bekleyebiliriz. Eğer inovasyon büyük olmazsa, genetiği değiştirilmemiş ürünlerin tamamen yerini almaz ve bu iki tip ürün birlikte var olur ve tüketici talebindeki düşüş az olur.



Şekil 4.11. Etiketleme olmazsa GD-gıda piyasası etkileri (Gaisford vd., 2001).



Şekil 4.12 Etiketleme olmazsa GD-gıda piyasa etkilerinin bölgesel gösterimi (Gaisford vd., 2001).

Şekil 4.11 GDO'lu gıda piyasası için iki durumu göstermektedir. İlk denge D_1 ile S_1 'in kesişimi olan b noktasındadır. Denge fiyatı P_1 ve denge miktarı Q_1 'dir. Büyük bir inovasyon, geleneksel ürünleri tamamen ortadan kaldırır ve tüketicilerde %100 bütün gıda ürünlerinin GDO'lu gıdalardan oluşacağı beklentisini yaratır. Bu olgu D_3 ile gösterilmiştir. Geleneksel ürünün sadece bir kısmının yerini alan büyük olmayan bir inovasyon ise D_2 talep eğrisini yaratır. Gaisford vd. (2001)'de belirtildiği gibi, genetiği değiştirilmemiş ürünlerin ilk arzı mükemmel esnek olarak kabul edilir. Yani bütün firmaların sahip olduğu teknoloji aynıdır ve tarım sektörü dikey olarak entegredir. Çiftlikler de, transgenik ürünlere adapte olmakta (ve üretmekte), eşit olmayan kabiliyet, arz fonksiyonlarının pozitif eğimli olmasına yol açmaktadır. Eğer inovasyon büyük değil ise S_2 , büyük ise S_3 şeklinde gösterilmiştir.

Şekil 4.11'de transgenik ürünlerin bir kaç tane olası etkisi görülmektedir. Büyük olmayan bir inovasyon varsa, GDO'lu gıda arzı S_2 'ye kayar, fiyat P_1 'de kalır ve genetiği değiştirilmemiş ürünler piyasada olmaya devam eder. Ürünün kalitesinde belirsizlik olduğu için talep D_2 'ye kayar ve yeni denge c noktasında oluşur. GDO'lu gıda ve genetiği değiştirilmemiş gıda arasında kayıtsız olan tüketiciler etkilenmezler. Bunun yanında, çekil 4.8' de GDO'lu gıdaları düşük kalite olarak algılayan tüketiciler şekilde görülen dikey çizgili alan kadar tüketici refahında bir azalma yaşarlar. (a-b-c-d) . GDO'lu ürünleri tercih eden herhangi bir tüketici olmadığı varsayılmaktadır. Transgenik teknolojiyi adapte edebilen firmalar ise şekilde görülen siyah boyalı alan (P_1 -c-f) kadar bir üretici fazlası/Üretici rantı yaşarlar. Tüketiciler ise toplamda, açık bir biçimde daha yoksul duruma geçerler. Fakat net ekonomik refahtaki değişim tüketici refahında yaşanan kayba ve üretici refahında yaşanan kazanca bağlıdır.

Eğer GDO inovasyonu büyük ise ve dolayısıyla transgenik ürünler tamamen geleneksel ürünlerin yerini alırsa, yeni denge S_3 ve D_3 'ün kesişimi olan g noktasında oluşur. Fiyat P_3 'e ve miktar D_3 'e düşer. Genetiği değiştirilmemiş ürünlerin tamamen ortadan kalkması anti-GDO tercihinden dolayı şekil 4.8'de gri boyalı gösterilen alandan daha büyük bir olumsuz kalite etkisine yol açar (a-b-j-e). GDO ve GDO olmayan ürünler arasında kayıtsız olan tüketiciler kalite etkisi yaşamazlar. Buna rağmen, tüm tüketicilere faydası olan bir denkleştirici fiyat etkisi vardır. Fiyatın P_1 den P_3 'e düşmesi tüketicilerin inovasyon öncesine göre 4.8'deki noktalı alan kadar kadar tüketici fazlası yaşamasına yol açar (P_1 -j-g- P_3). Üretici fazlası ise şekil 4.8'deki yatay çizgili alandan daha fazladır (P_3 -g-h). Eğer

faydalı bir fiyat etkisi mevcut ise, GDO'lu gıdaya kayıtsız olan tüketicilerin refahı artar. Öte yandan, olumsuz kalite algısı olanlara olan etkisi ise belirsizdir.

Kalite sinyali olarak etiketleme

Ürünlerin içeriğinde GDO olup olmadığını etiketlemek tüketiciler için bir kalite sinyalidir. GDO etiketleme etrafında çok önemli bir politika tartışması yaşanmaktadır. Birtakım ülkeler (örneğin AB üye ülkeleri, Yeni Zelanda, Japonya) GDO içeriği belli bir eşiği (%0,9 ve %5 olarak önerilen) geçen ürünler için etiketlemenin zorunlu olması gerektiğini savunmaktadır. Diğer ülkeler, başta ABD ve Kanada olmak üzere, etiketleme kararının firmalara bırakılması gerektiğini düşünmektedirler. Zorunlu etiketlemeye taraf olanlar, tüketicilerin hukuki bir hak olarak tükettikleri üründe GDO içerik olup olmadığını bilmesi gerektiğini iddia etmektedirler. Eğer piyasaya bırakılırsa, GDO gıdaların tüketici tercihlerine uymayan bir şekilde fazlaca piyasaya sürüleceğini düşünmektedirler. Zorunlu etiketlemeye karşı olanlar ise, etiketlemenin bilimsel kanıtlarla desteklenmediği halde, diğer mallarla arasında güvenlik ve kalite farkı ortaya koyduğunu ve GDO gıdaları tüketim açısından güvenli kabul eden yasal düzenlemelere uymadığını ifade etmektedir. Yasal mevzuatlar ile GDO onayı veren ülkelerin, etiketleme doğrultusunda, GDO tercih eden tüketicinin etiketlemeden dolayı kalitesiz olarak algılanan pazardan alım yapacağını ortaya koymaktadır. GDO olmayan teminat için yeterli talep olursa piyasanın kendi kendine GDO olmayan gıdaları belirleyeceğini öne sürmektedirler. Bu durum GDO tercih etmeyen tüketicinin kendi pazarını oluşturabileceğini göstermektedir. Diğer taraftan, sahtekârlık ve yanlış etiketleme için açık bir teşvik bulunmaktadır. İki durumda da denetleme ve yaptırım maliyetleri artar. Aşağıdaki analiz, gönüllü GDO olmayan etiketlemeyi incelemekte olup, devamında zorunlu GDO etiketleme politikasını tartışmaktadır.

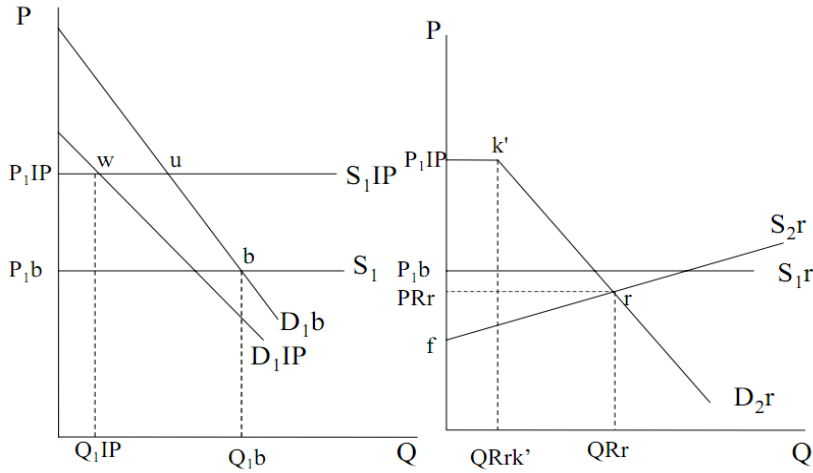
Gönüllü GD-olmayan etiketleme

Etiketleme iki ayrı dengeye yol açmaktadır. Bunlar; piyada GDO olmayan gıda ve GDO'lu gıda olarak ayrılır. Sahtekârlık olmazsa, tüketiciler bu iki tip ürünü doğru bir şekilde ve maliyetsiz ayırt edebilirler. Bu da GDO'lu gıda ile ilgili kalite endişeleri (gıda güvenliği veya çevresel nedenlerden) olan tüketicileri GDO'lu ürünlerden uzak tutar. Etiketleme, bu sayede tüketicilerin varoluş değerlerini ya da çevresel tercihlerini piyasada ortaya koymasını sağlar. Şimdilik bu tercihlerin olumsuz olduğunu farz edeceğiz. Diğer bir deyişle, tüketiciler transgenik ürünleri

potansiyel olarak çevreye zararlı görürler ve gıda alımlarıyla bunu gösterirler. Bu durumda gönüllü etiketleme GDO'lu gıda sektörü yerine GDO olmayan gıda sektörü tarafından kullanılır.

(a) Saf GD-olmayan piyasa

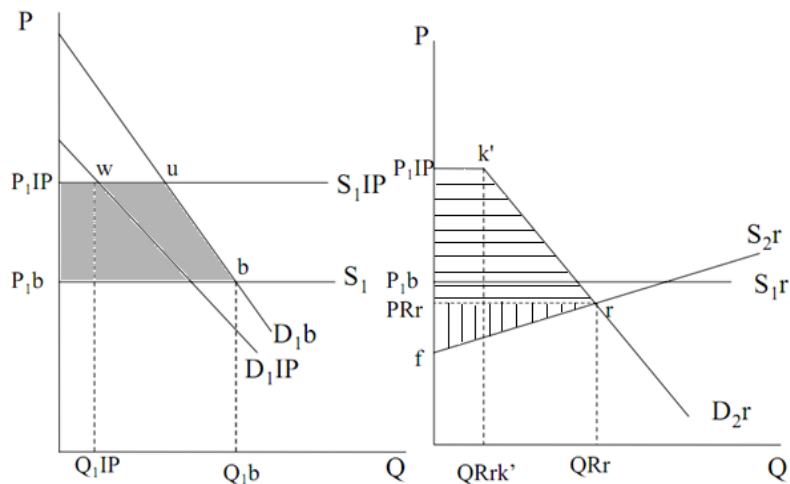
(b) Artık market



Şekil 4.13. GD-olmayan kimliği koruma ve etiketleme (Gaisford vd., 2001).

(a) Saf GD-olmayan piyasa

(b) Artık market



Şekil 4.14. GD-olmayan kimliği koruma ve etiketlemenin bölgesel gösterimi (Gaisford vd., 2001).

Şekil 4.13’de gönüllü GDO-olmayan etiketlemenin yarattığı ayrı denge görülmektedir. Sahtekârlık probleminden soyutlama yapılırsa, GDO olmayan gıdalar için (a) panelinde gösterildiği gibi gönüllü kimlik koruması ve etiketleme sistemi ortaya çıkar (Gaisford vd., 2001). Kimlik koruma ve etiketlemede yer almayan GDO’lu gıdaların ve GDO olmayan gıdaların yer aldığı ikinci bir “artık” piyasa meydana gelir. GDO olmayan gıda piyasasında denge P_{1b} fiyatı ve Q_{1b} miktarı ile b noktasında başlar. Transgenik ürünlerin piyasaya sürülmesiyle, tüketicilerin çevre ve gıda-güvenliği tercihlerinden dolayı GDO olmayan teminat talebi belirir ve buna cevap olarak gönüllü GDO olmayan kimliği koruma ve etiketleme sistemi meydana gelir. Kimlik-koruma sisteminin maliyeti GDO olmayan gıda sektörü tarafından taşınır ve bu yüzden (a) panelindeki arz eğrisi S_{1P} ’ye kayar ve bir alma gerçekleşir. GDO olmayan gıdaların etiketlenmesi (b) panelinde gösterilen artık piyasanın doğmasına yol açar. Bu piyasada S_{2r} GDO’lu gıdaların arzını, S_{1r} ise GDO olmayan gıdaların arzını göstermektedir. Gaisford vd. (2001) tarafından belirtildiği gibi, D_{2r} talep eğrisi GDO olmayan gıda P_{1IP} fiyatına bağlı olarak çizilmiştir. Eğer iki mal için fiyatlar eşitse, GDO’lu ve GDO olmayan gıda arasında bir tercih yapmayan tüketiciler, QR_k miktarına kadar herhangi bir piyasada tüketim yapacaklardır. P_{1IP} ’nin altındaki fiyatlarda, kayıtsız olan tüketiciler ve GDO olmayan gıdaları zayıf bir şekilde tercih eden tüketiciler daha ucuz olan artık markete kayarlar ve D_{2r} talep eğrisinin negatif eğimli bölümünü arttırırlar. P_{1IP} , GDO-olmayan fiyat olarak veri iken, artık piyasa PR_r fiyatı ve QR_k miktarı ile r noktasında dengededir. İkame olarak PR_r fiyatıyla GDO’lu gıda piyasaya sürülürse, (a) panelindeki GD olmayan piyasa talep eğrisi D_{1P} ’ye kayar. Bu olumsuz kalite etkisi değil, tamamen bir ikame etkisidir. GDO olmayan piyasada yeni denge P_{1IP} fiyatıyla ve Q_{1IP} miktarıyla w noktasında oluşur.

Şekil 4.13’de gösterilen durumda, tüketiciler artık-piyasaya kaymadan “önce” GDO olmayan gıdaların fiyatının artmasından kaynaklanan Şekil 4.14’da bulunan (a) panelindeki boyalı alan kadar tüketici refah kaybı yaşarlar ($P_{1IP}-u-b-P_1$). Değişen GDO olmayan gıda fiyatları ile birlikte, artık piyasada dikey çizgili alan kadar tüketici refah artışı oluşur($P_{1IP}-k'-r-PR_r$). GDO olmayan gıdalara talebi zayıf olan tüketicilerin refahı artmasına karşın, GDO olmayan piyasada kalan tüketiciler inovasyon öncesine kıyasla refah kaybederler. GDO’lu ve GDO olmayan gıdalara kayıtsız olan tüketiciler ise artık piyasadaki faydalı fiyat etkisinden dolayı daha iyi duruma gelirler. Artık piyasada yatay çizgili alan kadar

üretici fazlası vardır (PRr-r-f). GDO olmayan piyasada kimlik koruma ve etiketleme maliyetlerinden dolayı oluşan tüketici refah kaybından daha fazla oranda üretici ve tüketici refah artışı olursa, toplam ekonomik refah artış gösterir.

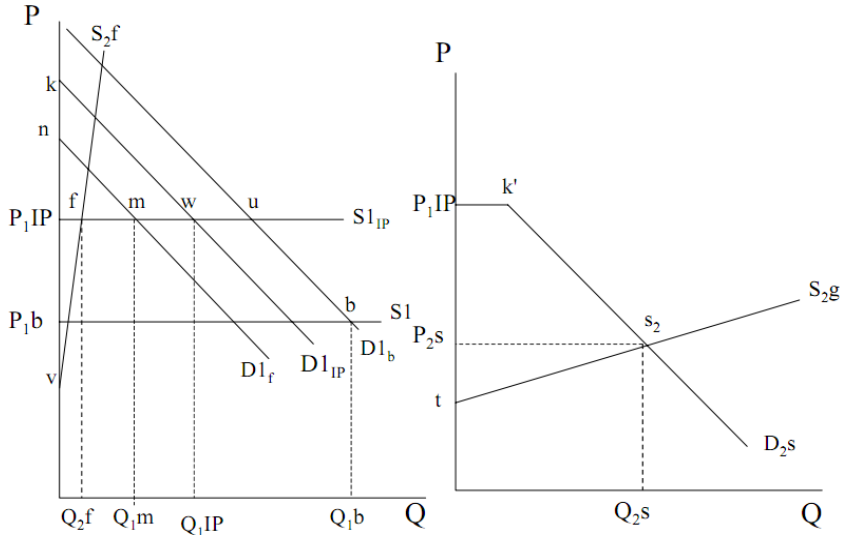
GDO'lu gıdalar için bir fiyat primi mevcut ise ve sahtekârlık yaparken yakalanma ve/veya ceza alma olasılığı düşük ise, sahtekârlık gerçek bir soruna dönüşür. Üreticiler için GDO'lu gıdalarını GDO olmayan gıda olarak etiketlemeleri yönünde teşvik vardır. Bu özellikle GDO olmayan gıda üreten “dürüst” firmalar gibi kimlik-koruma maliyetine katlanmadıkları için geçerlidir. Bu durumda, Şekil 4.13'deki panel (a) “saf” GDO-olmayan piyasayı göstermez. Eğer bir sahtekârlık olasılığı var ise, panel (a)'daki talep eğrisi olumsuz kalite etkisinden dolayı daha da sola kayar ve GDO'lu gıda tüketmek istemeyen tüketiciler için refah kaybına yol açar. Sahtekârlıktan elde edilen ekonomik rantlar GDO'lu üretici firmaların yanlış etiketleme yaparak elde ettiği üretici fazlalarından gelir. Uzun dönemde yaygın hale gelen sahtekârlık GDO olmayan etiketleme sistemin itibarını azaltır ve sistemi sürdürülemez hale getirir.

GDO'lu gıdaların zorunlu etiketlenmesi

Eğer politika yapımcılar, tüketicilerin GDO'lu gıdalardan kaçınmak için çevresel (gıda güvenliği ve etik) tercihlerini ortaya koymada piyasa başarısızlığı olduğuna inanırlarsa, GDO içeriği etiketlemeyi zorunlu hale getirebilirler. GDO içeriği zorunlu etiketleme, piyasayı belirlenmiş GDO'ların piyasası ve hükmen GDO olmayan olarak belirlenmiş piyasa olmak üzere ikiye ayırır. Öte yandan, sahtekârlık ve itaatsizlik hala bir sorun oluşturabilir. GDO olmayan piyasa, genetiği değiştirilmiş fakat etiketlenmemiş gıdalar içerebilir. Şekil 4.15, itaatsizlik içeren ve saf olmayan GDO olmayan piyasaya yol açan GDO'lu gıda kimliği koruma ve etiketleme sistemini açıklamaktadır.

(a) saf olmayan GD-olmayan piyasa

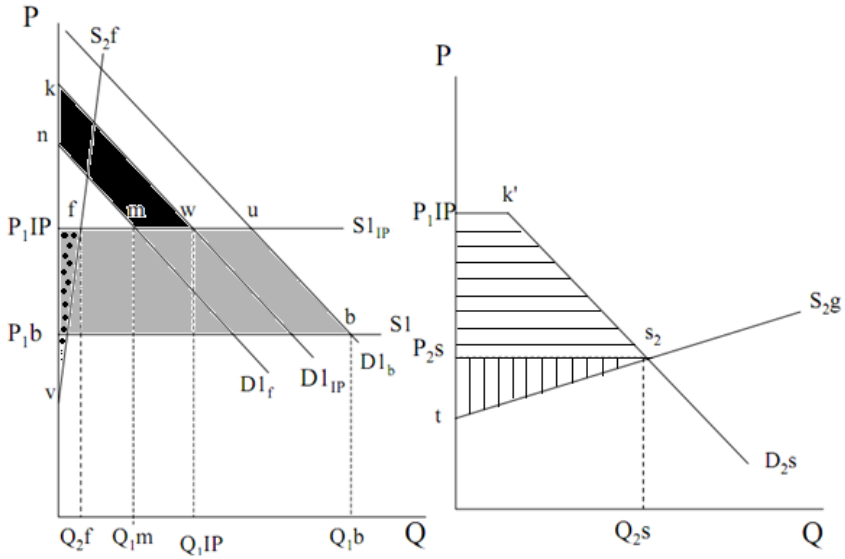
(b) Etiketlenmiş GD piyasası



Şekil 4.15. İtiaatsızlık sorunu olmayan zorunlu GD etiketleme (Gaisford vd., 2001).

(a) saf olmayan GD-olmayan piyasası

(b) Etiketlenmiş GD piyasası



Şekil 4.16. İtiaatsızlık sorunu olmayan zorunlu GD etiketlemenin bölgesel gösterimi (Gaisford vd., 2001).

Şekil 4.15 'de ilk denge noktası olan b'den hareketle, bir GDO inovasyonunun zorunlu etiketleme ile birlikte iki etkisi vardır. İlk olarak, ürünlerini GDO olmayan olarak pazarlamaya devam etmek isteyen, GDO olmayan tedarik zincirlerine ayırma ve kimlik koruma maliyeti yükler. Beklendiği üzere, GDO'nun var olmadığını göstermek "var olabilir" etiketi koymaktan daha maliyetlidir. GDO'lu gıda almayı tercih eden tüketiciler, ürünlerde GDO olmayan içerik olup olmamasını önemsemezler, dolayısıyla GDO'lu gıda sağlayan tedarik zincirlerinin ürünlerini ayırmaya ve ayırma maliyetine katlanmalarına gerek yoktur. Bu GDO olmayan gıda satmak isteyen için geçerli değildir. Çünkü onların müşterileri satın aldıkları ürünün içinde GDO olup olmadığını önemserler. Dolayısıyla bu tedarik zincirleri ayırma maliyetine katlanırlar. Bundan dolayı GDO olmayan arz eğrisi, ayırma maliyetinin dolaylı olarak GDO olmayan sektöre yansıdığını gösterir nitelikte S_1 'den S_1IP 'ye kayar. Etiketlenmiş GDO'lu gıdaya olan talep eğrisi (b) panelinde D_2S olarak gösterilmektedir ve GDO olmayan piyasadaki P_1IP fiyatına bağlıdır. Etiketlenmiş GDO piyasası arz eğrisi S_2g olarak verilmiştir. Etiketlenmiş GDO piyasasında denge P_2s fiyatı ve Q_2s miktarı ile oluşmaktadır. Bir önceki durumda, daha ucuz olan GDO'lu gıda fiyatı, GDO'lu içeriğe kayıtsız olan ve GDO olmayan gıdalara tercihi zayıf olan tüketicilerin aklını çeler ve onları etiketli GDO piyasasına kaydırır. Bu tüketicilerin GDO olmayan piyasadaki ayrışmaları saf bir ikame etkisinden dolayı talep eğrisini D_1IP 'ye kaydırır.

Buraya kadar olan ifadelerden, sahtekârlığın olmadığı gönüllü etiketleme ile benzerlik gösterdiği belirtilebilir. Ancak, şimdi GDO'lu gıda üreten üreticilerin etiketli ve etiketsiz (GDO içeriksiz kabul edilen) GDO'lu gıdalar arasındaki fiyat avantajından faydalanmak için ürünlerini etiketlemekten kaçındıklarını kabul ediyoruz. Artık saf olmayan, GDO olmayan piyasaya hileli olarak sürülen GDO içerikli ürünlerin arz eğrisi S_2f olarak verilmiştir. GDO'lu gıdalar P_1IP fiyatından ve Q_2f miktarıyla GDO olmayan piyasaya hileli olarak sürülmüştür. Eğer tüketiciler piyasaya hileli ürün sürüldüğünü anlarılarsa veya şüphe ederlerse GDO olmayan piyasadaki talep eğrisi D_1f olarak sola kayar. Sonuç olarak (şimdi saf olmayan) GD-olmayan piyasada işlem gören ürünlerin denge miktarı, GDO olmayan sektör tarafından sağlanan Q_1m-Q_2f arz miktarı ile Q_1m 'e düşer.

Şekil 4.16' de GDO olmayan piyasadaki olumsuz kalite etkisi, anti GDO tercihleri olan tüketicilerin refahını siyah boyalı alan kadar düşürür (k-w-m-n). Dahası, GDO olmayan piyasadaki diğer tüm tüketiciler de gri boyalı alan kadar fiyat artışından dolayı refah kaybı oluşur ($P_1IP-u-b-P_1b$). Etiketli GDO piyasasına

kayan tüketiciler için ise yatay çizgili alan kadar refah artışı oluşur ($P_1IP-k'-s_2-P_2s$). Yeni teknolojiye adapte olabilen GDO'lu ürün üreten firmalar ise etiketli GDO piyasasında dikey çizgili alan kadar rant elde ederler (P_2s-s_2-t). GDO olmayan piyasada hileli olarak GDO ürün satmayı başarabilen firmalar ise ek olarak noktalı alan kadar bir üretici fazlası kazanırlar ($P_1IP-f-v$).

Tüketiciler üzerinde oluşacak etkilerin şiddeti endüstrinin ürünleri ayırma ve etiketleme ihtiyacından kaynaklanan gıda maliyetlerine bağlıdır. Bu aynı zamanda, GDO olmayan piyasadaki tüketiciler üzerindeki olumsuz kalite etkisinin büyüklüğünü de etkiler. Denetleme mekanizmasının etkinliği, sahtekârlığa karşı yaptırım ve cezaların büyüklüğü GDO firmaların zorunlu etiketleme politikasına ne derece uyacaklarını belirler. Eğer yaptırımlar sıkı olursa, olumsuz kalite etkisi dikkate alınmayacak kadar küçük olabilir. Fakat gıdaları, GDO içerik testinden geçirmek karmaşık bir iş olduğundan zorunlu etiketleme politikasını uygulamak zorlaşır. Bu da sahtekârlığın artmasına ve GDO olmayan tüketiciler üzerindeki olumsuz kalite etkisinin çoğalmasına yol açar.

Nihai-ürün testine dayanan performans-tabanlı GDO'lu içerik-etiketleme standardına alternatif olarak süreç-tabanlı yaklaşım gösterilebilir. Süreç tabanlı yaklaşım GDO varlığını veya yokluğunu tespit etmek için tedarik-zinciri denetimini ve belgelemesini içerir. Bu külfet yüksek ihtimalle ürünlerinin saflığını ortaya koymak üzere GDO olmayan tedarik zincirlerinin üzerine bineceği için, onların kimlik doğrulama ve ayırma maliyetini büyütür. Zorunlu GDO etiketleme politikasının amacı gıda güvenliği, çevresel ve etik nedenlerden dolayı, GDO'lu gıdalardan kaçınmak isteyen tüketicilerin ekonomik refahını arttırmak olabilir. Öte yandan çelişkili bir biçimde, sonuç bunun tam tersi yani olumsuz fiyat etkisi ve olumsuz kalite etkisinden ötürü tüketici refahının düşmesi şeklinde olabilir.

Çevresel faydalara tepkiler

Önceki analizler, GDO olmayan ve GDO'lu gıdaların zorunlu veya gönüllü olarak etiketlenerek tanımlanmasının, tüketicilere GDO olmayan gıdalara olan çevresel (ya da gıda-güvenliği, etik) tercihlerini ortaya koyma kabiliyeti sağladığı varsayımına dayanmaktaydı. Ancak, daha önce de belirtildiği gibi, transgenik ürünlerin bir takım olası çevresel faydaları vardır. Bu yüzden bazı tüketiciler, eğer bu faydaların farkına varırlarsa, GDO'lu gıdaları tüketmeleri mantıklı olabilecektir. Bu GDO olmayan ve GDO'lu gıdaların, talep eğrilerini ters yönde

baskılar. Etiketleme olmazsa ve çevresel nedenlerden ötürü GDO'lu ürünleri tercih eden üçüncü bir grup tüketici mevcut ise, bir araya getirilmiş GDO'lu/GDO olmayan piyasa (Şekil 4.13-14) üzerindeki olumsuz kalite etkisi hafifletilebilir. Etiketleme ile beraber (Şekil 4.15-16), GDO'lu ürünlerin olumlu çevresel nitelikleri GDO olmayan piyasadan, GDO'lu piyasaya doğru hem fiyat hem de kalite ikame etkisine yol açabilir. Eğer GDO'lu gıda için olumlu çevresel tercihler yeterince kuvvetli olsaydı, GDO'lu piyasa için gönüllü etiketleme cazip olurdu. Şimdiye kadar yapılan tüketici araştırmaları, tüketicilerin kayıtsız olduklarını veya GDO olmayan gıdaları tercih ettiklerini ortaya koysa da, GDO'lu gıdalara olan olumlu yaklaşım da göz ardı edilmemelidir.

Risk, belirsizlik ve tüketici karar-alma problemi

Transgenik ürünlerin olası çevresel faydaları tüketicilere yeteri kadar aktarılmamıştır. Bunun nedeni, bu ürünleri üretip onların olası çevresel etkilerini ortaya koyan biyoloji şirketlerinin güvenilirliklerinin yeterli olmamasından kaynaklanabilir. Ayrıca, tüketiciler olası aşağı yönlü çevresel riskleri, olası çevresel faydalardan daha üstün olarak algılayabilirler. Olma olasılığı az, etkisi büyük olan olaylara, olma olasılığı fazla, etkisi küçük olan olaylardan daha çok ağırlık verilir.

Bilimsel analizin, yeni teknolojinin uzun dönemli etkisini doğru ölçme kabiliyetindeki belirsizlik, bazı tüketicilerin risk-analiz sürecine şüpheli bakmasına neden olur. Yeni türevler için düzenleyici onay süreci GDO'lu türevler ve diğer bitkiler arasındaki çaprazlama riskinin ve diğer çevresel risklerin değerlendirilmesini içerir. Gıda güvenliği açısından ise, ekosistem ve biyoçeşitlilik üzerine olan uzun dönemli etkilerde bir belirsizlik olup, bazı tüketicilerde bilimin hiçbir zaman tüm soruları cevaplamayacağına dair kalıcı bir inanç mevcuttur. Yayınlanan bilimsel ispatlardaki tutarsızlık, belirsizliğin artmasına katkıda bulunur ve kamunun doğru bilim ve duyurucu bilim arasındaki farkı fark etmesini zorlaştırır. Genetiği değiştirilmiş organizmaların, sağlık ve çevresel zararlarını ortaya koyan bilimsel çalışmalar, medya tarafından yoğun ilgi görmüştür. Örneğin; *Bt* mısırın kral kelebeklere zarar verdiğinin belirgin keşfi ve İskoçya Rowatt Enstitüsü'nün yaptığı çalışmadan elde edilen genetiği değiştirilmiş patateslerle beslenen farelerin uğradığı açık zarar. Her iki örnek için de, takip eden bağımsız araştırmalar ilk sonuçların doğruluğunu sorgular niteliktedir. Ancak bilimsel inkârın medyada yer bulması nispeten daha azdır. Medyadaki negatif haberlerin

pozitif haberlerden daha fazla etkisi olduğuna dair bazı bilimsel kanıtlar vardır. Liu vd. (1998)'un çalışması göstermiştir ki, 1982 yılında Hawaii'de meydana gelen süt vakası ile ilgili yapılan olumsuz gıda güvenliği haberlerinin olumlu haberlere göre daha hızlı bir etkisi vardır.

Tüketiciler, bir gıdanın genetik olarak değiştirildiğinin farkında olsalar bile, karar alma süreçleri belirsiz olduğu için bir karmaşıklık söz konusudur. Risk altında karar almakla, belirsizlik altında karar almak arasındaki ayırım önemlidir. Bir durum, eğer ekonomik bir aktörün karşılaştığı bir rastlantı, istatistiksel bir olasılığa dayandırılabiliriyorsa risk içerir. Eğer o durum için istatistiksel bir olasılık belirlenemiyorsa o olay belirsizlik olarak tanımlanır (Knight, 1921; Eatwell vd., 1987). Isaac (2002) tanımlanabilir risk, kuramsal risk ve spekülasyon risk arasında ayırım yapmıştır. Tanımlanabilir riskler, onlara olasılık yüklemek için yeterli bilginin olduğu risklerdir. Bu GDO'lu gıdalardan kaynaklanan spesifik gıda-güvenliği riskleri ile ilgili tüketici endişelerini tanımlar ve kısa dönemli saha çalışmaları ile değerlendirebilecek nispeten daha somut çevresel riskleri tanımlayabilir. Kuramsal riskler test edilebilir hipotezler için yeterli bilgi sağlar. Fakat riskleri değerlendirmek için henüz bir araştırma gerçekleştirilmemiştir. Transgenik ürünlerin uzun dönemli sağlık ve çevresel sonuçları üzerindeki bazı endişeler kuramsal risk olarak tanımlanabilir. Spekülasyon riskler belirsizlik içerir ve mevcut bilim, bu riskleri değerlendirmek için test edilebilir hipotezler kurmamıza olanak vermez. Spekülasyon riskler "belirsiz" olan için bir korkuyu ifade eder ve tanım olarak, belirsizlik için istatistiksel olasılıklar yükleyemeyiz. Belli bir bölüm tüketici için, transgenik ürünlerin uzun dönemli belirsiz etkileri baskın gelir ve yeni transgenik ürünleri onaylamak için kullanılan risk değerlemesi, risk yönetimi ve risk iletişimine dayanan risk-analiz çerçevesi, belirsizliği azaltmaz.

Eğer tüketiciler tanımlanabilir risklerle alakalı olan subjektif olasılıkları oluşturabilirlerse, gıdayı tüketmenin algılanan faydaları, algılanan maliyetinden (p gibi bir olasılıkla gerçekleşebilecek olumsuz bir sonucun maliyeti) daha fazla olduğu sürece, ürünü satın almayı tercih edebilirler. Bireysel bir tüketici için tanımlanabilir risklerin olası faydalardan daha üstün olduğu durumlarda, ya da çevresel veya gıda-güvenliği risklerinin kuramsal hatta spekülasyon olması durumunda, tüketiciler üründen kaçınarak tepki verebilirler. Çevresel risklerin olduğu durumlarda, genetiği değiştirilmiş ürünleri boykot etmeyi tercih ederler ve üründen kaçınarak bir piyasa sinyali gönderirler. Ayrıca, tüketiciler ürünün piyasadan kaldırılması için kulis yapabilirler. Her iki durumda da, üründen

kaçınmak için etkili ve uygulanabilir bir etiketleme sistemi yardımıyla bir gıdanın genetik olarak değiştirilmiş olduğunu belirlemek gerekir.

4.6.2. Transgenik Ürünler ve Biyoteknoloji Üzerine Tüketici Davranışları

Türkiye’deki tüketicilerin, genel olarak genetiği değiştirilmiş ürünleri satın almaya isteklilikleri düşük düzeyde bulunmakla birlikte, gelecekte, genel olarak gen teknolojisinin yaygınlaşmasından yana oldukları belirtilmektedir(Özgen vd., 2007). Yurt içinde yapılan diğer araştırmalar sonucunda, tüketicilerin büyük çoğunluğunun GDO’lara bakışının olumsuz olduğu ve satın almak istemedikleri, aynı araştırma sonucunda, genetik değişikliklerin ürünü arttırarak veya zenginleştirerek fakirleri doyurmak gibi insancıl amaçlarla yapıldığında bakış açısının yumuşadığı, genetik mühendisliği uygulamalarının ürün ömrünün ve içeriğinin değiştirilmesi amacıyla yapılması halinde mevcut bakış açısının sertleştiği vurgulanmaktadır(Demir ve Pala, 2007). Başka bir araştırma sonucunda ise katılımcıların yarıya yakınının GDO’lar hakkında bilgisinin olmadığı, % 69’unun ise güvenilirliği konusunda endişeli oldukları belirlenmiştir. Diğer yandan çok sayıda araştırma, tüketicilerin büyük çoğunluğunun güvenli kullanım için GDO’ların etiketlenmesini istediklerini ortaya koymaktadır(Mehmetoğlu, 2007). ABD’de 1997’den beri yapılan kamuoyu yoklamaları sonucunda, Amerikan halkının, GDO’ların etiketlenmesini istedikleri ve etiketleme yapılırsa halkın büyük çoğunluğunun GDO’lu ürün yemeyeceği belirtilmektedir(Çelik ve Balık, 2007). Öte yandan, Amerikalılar, İtalyanlara göre gıdaların etiketlerini daha sıklıkla okudukları ve GDO’lu gıdaların etiketlenmesini, İtalyanlardan daha fazla destekledikleri, İspanyol tüketicilerin GDO’lu gıdaların etiketlenmesini, fiyatlarından daha fazla önemsedikleri, genel olarak Avrupalıların çoğunun, biyoteknolojik ürünlerin etiketlenmesinden yana oldukları belirlenmiştir. Başka bir araştırmaya göre, Amerikalı ve İrlandalı tüketicilerin, GDO’lu gıdaların etiketlenmesini, benzer düzeyde önemsedikleri anlaşılmıştır (Özdemir ve Duran, 2010).

Birçok araştırma sonucunda tüketicilerin biyoteknoloji ve GDO’lar hakkında yeterince bilgilendirilmedikleri ve kararsız kaldıkları, bu nedenle biyoteknolojik uygulamalar ve GDO’lu gıdaların “güvenilirliği” konusunda bilgilendirilmek istedikleri vurgulanmaktadır(Zimmervan vd., 1994). Türkiye çapında yapılan bir araştırma sonucunda ise, tüketicilerin GDO’lar hakkında yaygın şekilde medya yoluyla bilgilendikleri göze çarpmaktadır. Bunun yanında, tüketicilerin %27,0’si

üniversite ve araştırma kuruluşlarına, %23,6'sı resmi kuruluşlara, %21,8'i medyaya ve %16,5'i ise gönüllü kuruluşlara güvenmektedir (Özdemir, 2009). Buna göre, Türkiye'de tüketiciler, araştırma kuruluşları ve bilim adamlarının GDO'lar hakkındaki açıklamalarına, resmi kuruluşların ve özel sektörün görüşlerinden daha fazla güven duymaktadır (Özdemir ve Duran,2010).

Biyoteknoloji sektörüne hâkim olan ABD Amerikalıların Norveçlilere göre GDO gıdalar hakkında daha olumlu tutuma sahip olduğu ihtiyatlı yaklaşan Avrupa Birliği ülkelerinde ise ABD'ilerin GDO'lu gıdaların özelliklerini “pozitif” ve “nötr” olarak algıırken,İrlandalıların daha çok “negatif” olarak algıladıkları anlaşılmaktadır (Gaskell vd., 2013). Buna karşın, Avrupa Birliği ülkelerinde biyoteknoloji uygulamalarının toplumsal desteğinin gittikçe arttığı göze çarpmaktadır (Özdemir ve Duran,2010).

Türkiye'deki tüketicilerin, genel olarak genetiği değiştirilmiş ürünleri satın almaya isteklilikleri düşük düzeyde bulunmakla birlikte, gelecekte genel olarak gen teknolojisinin yaygınlaşmasından yana oldukları belirtilmektedir(Özgen vd., 2007).Yurt içinde yapılan diğer bazı araştırmalar sonucunda; tüketicilerin büyük çoğunluğunun GDO'lara bakışının olumsuz olduğu ve satın almak istemedikleri belirlenmiştir. Aynı araştırma sonucunda, genetik değişikliklerin, ürünü arttırarak veya zenginleştirerek, fakirleri doyurmak gibi insancıl amaçlarla yapıldığında, bakış açısının yumuşadığı, genetik mühendisliği uygulamalarının ürün ömrünün ve içeriğinin değiştirilmesi amacıyla yapılması halinde ise mevcut bakış açısının sertleştiği vurgulanmaktadır (Demir ve Pala, 2007).

Çok sayıda araştırma, tüketicilerin biyoteknolojik uygulamalar ve GDO'lar hakkındaki bilgilerinin “algı”, “tutum” ve “satın alma” niyetleri üzerinde etkisinin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, tüketicilerin bilgi, algı ve tutumları arasında zincirleme bir ilişkinin olduğu, bilgilendirmeye bağlı olarak tüketicilerin biyoteknoloji uygulamalarını daha faydalı olarak algıladıkları, tüketicilerin eğitim seviyesi ve bilgi düzeyleriyle doğru orantılı olarak biyoteknolojik uygulamalara ve GDO'lu ürünlere bakış açılarının ve tutumlarının olumlu yönde değiştiği yönünde sonuçlara ulaşılmıştır(Hossain vd., 2007). Diğer taraftan, tüketicilerin biyoteknolojik ürünlere ve GDO'lara yönelik tutumları üzerinde, bu ürünlerin riskleri, yararları ve etik sakıncalarına ilişkin algılarının etkili olduğu, ayrıca bunun gen teknolojisinin uygulama alanına göre değişiklik gösterdiği belirlenmiştir(Sparks vd., 1995). GDO'lara yönelik olumsuz tutuma

sahip Amerikalıların söz konusu ürünlerin insan sağlığına yönelik etkilerinden, etik ve dini açılardan daha fazla endişe duydukları ortaya konulmuştur (Özdemir ve Duran,2010).

4.6.3. Transgenik Ürünlerin Çevresel Etkilerinin Üreticiler Yönünden Değerlendirilmesi

Transgenik ürünlerin üretimi dünyada her geçen gün yayılmaktadır. Büyük ölçüde ABD kökenli çok uluslu şirketlerce şekillenen GDO üretimine dayalı tarımsal biyoteknolojinin, pazar yapısı nedeniyle, gelişmekte olan ülkelerin tarımsal üretimlerinin, zamanla dışa bağımlı hale gelebileceği düşünülmektedir. Uluslararası ticaretin %70'inin adı geçen çok uluslu şirketler arasında yapıldığı, dört biyoteknoloji şirketinin dünyanın en önemli gıda ürünleri üzerindeki patentlerin %44'üne sahip olduğu ve altı şirketin dünya tahıl ticaretinin %85'ini elinde bulundurduğu dikkate alındığında çok uluslu şirketlerin, dünya ticaretindeki sınır aşan gücü ortaya çıkmaktadır. Mevcut tarımsal biyoteknoloji pazarının, bu şirketlerce oluşturulduğu dikkate alınır, klasik tarım ürünlerini ticaretindeki tekelciliğin artarak biyoteknolojik tarım ürünlerinin ticaretinde sürebileceği söylenebilir. Üretimin tekelci yapıda olması, gelişmekte olan ülkelerde çeşitli sosyo-ekonomik sorunlara yol açabileceği tahmin edilebilmektedir (Özdemir, 2004).

Tarımsal biyoteknoloji pazarının bu şartlarda devam etmesi halinde, özellikle Türkiye gibi zengin gen kaynakları olan ülkelerin, bazı sosyo-ekonomik kayıplarla karşı karşıya kalacağı öngörülebilir. Ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel süreçler arasındaki zincirleme etkileşime dayalı döngüsel ilişkinin varlığı dikkate alınacak olursa, GDO'lara dayalı üretimin kontrolsüz yaygınlaşması halinde Türkiye gibi ülkelerin karşılaçacakları tehlikenin boyutları artacaktır.

Türkiye'deki Biyogüvenlik Yasası gereği, GDO'lu üretim hiçbir koşulda mümkün değildir. Bu durum üretim ve üreticinin olumsuz koşullardan etkilenmesini önlemektedir. İleride üretimin serbest olabileceği düşünüldüğünde, Türkiye'de büyük sıkıntılar oluşabileceği düşünülmektedir. Yeterli altyapı olmaması, bilinçli ve güvenli üretim yapılmaması, mevcut şartlardaki klasik üretimi engelleyecek gen kayıpları ve karmaşası yaşanması öngörülmektedir. Genlerin yayılması ile, ticari değeri yüksek olan ürünlerimizde de gen kayıpları yaşanabilir. Ortaya çıkabilecek ekolojik bozulmadan dolayı üretim olanak ve miktarları

zayıflayabilecektir. Ayrıca GDO üretimi, patent sahibi olunmadığı sürece, her sene tekrar tohum satın almak gibi maliyetler, üreticinin üzerine binecektir.

Üretimin gerçekleşmemesinden dolayı GDO'lu ürünlere karşı üretici davranışları izlenmemektedir. Şu an için tüm üreticiler, tüketici konumunda değerlendirilmektedir. Fakat üreticilerin de, GDO üretiminden zarar görebilme endişesi ile GDO'lu ürünlere ve üretimine çok olumlu bakmayacağı düşünülebilir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

İhtiyaçların artması, modern tekniklerin ve biyoteknolojik yöntemlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu yöntemlerin kullanılması ile genetiği değiştirilmiş organizmalar üretilmiş genetiği değiştirilmiş ürünler için biyogüvenlik kavramı oluşturulmuştur. Biyogüvenlik, genetiği değiştirilmiş ürünlerin kontrollü denetimi için, uluslararası boyutta başlayıp, bölgesel hatta ülkesel önlemler alınmasına neden olmuştur. Bu bir takım yasal düzenlemelerle veya uluslararası yasal düzenlemelere tabii olarak yapılmaktadır. Ülke bazında bu işler için Gıda, Tarım veya Çevre bakanlıkları görevlendirilmiştir.

GDO'ların üretimi ve ülkeler arasında GDO'lu ürünlerin üretim neticesinde dolaşımının başlamasıyla, ortaya bir takım riskler ve belirsizlikler çıkmıştır. Bu durum biyogüvenlik olgusunun oluşup çoğalmasını hızlandırmıştır.. Her alanda önemli olan biyogüvenliğin insanı doğrudan en fazla etkileyebileceği alanın tarım olmasından dolayı en sıkı ve uluslararası önlemler bu konuda alınmıştır. Önleme, durdurma, yasaklama ve izlenebilirlik sağlayabilmek için bazı yaptırımlar ortaya konulmuştur.

Dünyada biyogüvenlik üzerine birçok toplantı ve görüşmeler yapılmıştır. Fakat bunlardan iki tanesi uluslararası boyutta olup, büyük önem taşımaktadır. Birleşmiş Milletler (BM) Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi bunlardan ilkidir. 1992 BM Rio zirvesinde gerçekleşmiş ve yazılı olarak somutlaştırılmıştır. 1996 yılında ise TBMM tarafında ülkemizce kabul edilmiştir. Sözleşme, biyoçeşitliliğin korunup, sürdürülebilmesi üzerine olup bu konuda yasal yaptırımları düzenlemektedir. GDO'ların üretilmesi biyoçeşitlilik için tehlike oluşturmakta ve bunun için gerekli düzenlemelere uyulması gerekmektedir. Doğal düzen ve çeşitliliğin sürdürülebilmesi için transgenik ürünlere yönelik daha kapsamlı ikinci bir ek protokol olan BM Cartagena Biyogüvenlik Protokolü hazırlanıp yürürlüğe girmiştir. Protokol 29 Ocak 2000 tarihinde imzaya açılmış, 11 Eylül 2003 tarihinde dünya genelinde yürürlüğe girmiş olup, günümüze kadar 199 ülke tarafından kabul edilmiştir. Ülkemizde, protokolün yürürlüğe girişi 24 Ocak 2004 tarihinde gerçekleşmiştir. Sözleşmede genetiği değiştirilmiş ürünlerle ilgili doğrudan olarak 3 madde bulunmaktadır. Protokolün amacı; biyoteknoloji ile oluşabilecek olumsuzlukların insan ve çevre üzerindeki etkisini en aza indirerek, bu durumu kontrol altında tutmak ve denetlemektir. Genel anlamda içeriğinde ise GDO'lara ticarete "ön bildirim" yapılması ve ithalâtı kabul edilen GDO'ların

“etiketlenmesi”, ekolojik risklerin göz önünde bulundurulması, ticaret anlaşmalarının protokole uygun olmasını içermektedir. Protokolün 5. Maddesinde, insanlar için ecza malzemesi olarak değiştirilmiş canlı organizmaların, Protokol kapsamı dışında tutulduğu bildirilmektedir. Protokolün temel kriterleri çerçevesinde, GDO’ların doğayla etkileşimi için kapsamlı bir risk değerlendirilmesi, menşei durumundaki gelişmekte olan ülkelerin, tarımsal biyoteknolojinin yaygınlaşmasından görebilecekleri sosyo-ekonomik zararlara karşı korunabilme hakları belirtilmektedir. Ayrıca protokolde, modern biyoteknoloji kullanılarak üretilen, ticareti yapılan ürünler için, halkın bilgilendirme hakkı bulunmaktadır. Protokol her maddesi içerisinde GDO’lu ürünler için üretim, taşıma, ticaret gibi konularda yapılması gerekenler ve alınması gerek önlemleri bildirmektedir. Uluslararası bir boyutta olması ve imzalanan her ülkenin uyma zorunluluğunun bulunması, önlem alınmasını zorunlu kılmaktadır..

Avrupa Birliği ise GDO’lar ile ilgili önlemlerini kendi mevzuatlarında yer alan “çevreye kasıtlı salım”, “gıda ya da hayvan yemi olarak tüketimi” ve “kapalı kullanım” olmak üzere üç açıdan ele almış ve düzenlemeleri, bu çerçevede hazırlanmıştır. AB’nin konuyla ilgili düzenlemeleri, “ön bildirim”, bilgilendirme ve katılım” ve “izleme ve kontrol” ilkelerine dayandırılmaktadır.

Son yıllarda GDO ile tanışan ülkemizde, imzalamış olduğu uluslar arası anlaşmaların etkisi ile bu konuda çalışmalar yapılmış ve birimler oluşturularak görevlendirilmiştir. 6. Kalkınma Planı’nda, biyoçeşitlilik ile ilgili tedbir ve politikalar yasal olarak ortaya konmuş olup, 7. Kalkınma Planı’nda modern biyoteknoloji ile ilgili politikalar oluşturulmuştur. Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı’nda (UÇEP), Türkiye’de biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı için stratejiler ve öncelikli eylemler belirlenmiştir. Ulusal Eylem Planı’nda, tarımsal biyoteknolojinin temeli olan Türkiye’nin bitki genetik çeşitliliğinin durumu belirlenmiş ve kısa-uzun vadede bu çeşitliliğin korunması amacıyla gereken stratejiler tespit edilmiştir. 8. Kalkınma Planı’nda ise modern biyoteknoloji ve biyoçeşitlilik politikaları uyumlaştırılması gereğinin ve bu kapsamda biyogüvenlik konusunun, ayrıntılı olarak ele alındığı görülmektedir. 8. Kalkınma planında yer alan “Biyoteknoloji ve Biyogüvenlik Özel İhtisas Komisyonu” raporunda zararları önleme, olumsuzlukları yok etme, bilgi paylaşımı, kontrol ve izleme mekanizmalarını içeren öneriler yer almıştır. Rapor sonucunda ise Modern biyoteknolojinin gelişmesi ancak moleküler biyolojide araştırma gücünün gelişmesiyle ve sanayiye uygulanabilir sonuçların elde

edilmesiyle ve modern biyoteknolojinin, toplumsal refaha katkı sağlaması, ancak çalışmaların her aşamasında biyogüvenlik önlemlerinin alınması ile mümkün olacağı tespit edilmiştir. 9. Kalkınma Planında ise biyoteknoloji ve gen teknolojileri öncelikli teknoloji alanları olmuştur. Öncelikli faaliyet alanlarında “Bilgi yoğunluğu ve katma değeri yüksek ürünler geliştirebilme, tüketim malları için küresel bir tasarım ve üretim merkezi olma” ve “Tarıma dayalı üretimde rekabetçi olabilme” ilk sıralarda yer almış bulunmaktadır.

Ülkemizde bu süreç içinde transgenik ürünler için ilk olarak “Tohumluk İthalât Uygulama Genelgesi” çıkarılmıştır. Daha sonraki dönemlerde BM Bıyoçeşitlilik Sözleşmesi ve Cartagena Biyogüvenlik Protokolü imzalanmıştır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nca, GDO’ların çevreye bilinçli salımı ve pazara sürülmesi hakkında başlatılan hukukî düzenleme çalışmaları, “Ulusal Biyogüvenlik Kanun Taslağı”na dönüştürülmüştür. Bu taslağın idaresi 8 Mayıs 2003 tarihinde kurulan biyogüvenlik ile ilgili konular Bakanlığın ana birimlerinden olan Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü’nün sorumluluğuna verilmiştir. Ayrıca güvenilir ve kaliteli ürünler için 5262 sayılı Organik Tarım Kanunu yürürlüğe girmiştir. Eylül 2002-Eylül 2005 tarihleri arasında "Ulusal Biyogüvenlik Çerçevesinin Geliştirilmesi" konulu UNEP/GEF projesi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda bir "Ulusal Biyogüvenlik Kanun Taslağı" hazırlanmıştır. 18 Mart 2010’da bu Kanun kabul edilmiştir.

Ülkemizde biyogüvenlik ile ilgili yasal olarak önlem alma, 18.03.2010 tarihinde kabul edilen Biyogüvenlik Yasası ile gerçekleşmiştir. Kanun içinde yapılması gerekenler, uyulması gereken kurallar, sorumluluk ve cezaları barındırmaktadır. 5 bölüm 18 maddeden oluşan Kanun hala tartışmalara açık bir şekilde yürürlüktedir.

İlk bölüm Amaç, Kapsam ve Tanımlar kısmıdır. Burada, Kanunun amacı, ne içerdiği ve ne içermediği konusunda bilgiler verilmiş ve gerekli tanımlamalar yapılmıştır. İkinci bölüm Başvuru, Değerlendirme ve Karar Verme başvurunun nasıl, kime ne kadar süre içinde yapıldığı, sonuçların nasıl belirlendiği ve nasıl değerlendirildiğini açıklamaktadır. Sosyo-Ekonomik değerlendirmenin önemi, kullanım yetkileri ve yasak olduğu durumları, basitleştirilmiş işlem izin durumları, karar sonrasında bu ürünlerle ilgili yapılması gerekenleri açıklamaktadır. Üçüncü kısım Kurul ve Komiteler’dir. Bakanlığın biyogüvenlik üzerine görev ve yetkileri Biyogüvenlik Kurulunun oluşum ve işleyişi, çalışma kriterleri, görev ve yetkileri belirlenmiştir. Ayrıca bilimsel komitelerin, nasıl ve kimler tarafından

oluşturulduğu, bu konudaki yükümlülükleri bildirilmiştir. Dördüncü bölüm; Hukuki Sorumluluk, İdari Yaptırımlar ve Ceza Hükümleri'dir. Kanunun gerekliliklerinin yerine getirilmemesi durumunda uygulanacak ceza ve sorumluluklar yasal mevzuatlarca düzenlenmiş ve cezalandırmadan sorumlu birimler belirtilmiştir. Son olarak 5. bölümde ise Yönetmelik ve Son Hükümlerden bahsedilmiştir.

Kanunun çıkması ile beraber, farklı toplumlar ve örgütler tarafından birçok tartışmalar yaşanmış, Kanunun bazı maddelerinin yeterince açık ve net olmadığı, yetersiz ve eksik olduğu konusunda görüşler ifade edilmiştir. Genel bir kritik olarak değerlendirildiğinde; karar alma sürecinde bilimsel verilerin nasıl elde edileceği, ilgili değerlendirme altyapısının eksikliği ve etiketleme zorunluluğunun olmamasının, başlıca eksik noktalar olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışma doğrultusunda, ülkemizde oluşturulan Biyogüvenlik Yasasının önemli bir boşluğu doldurduğu, ancak uygulamada, gerek altyapı eksikliği ve gerekse denetimden dolayı sorunlar çıkabileceği düşünülmektedir. Sürekli kontrol ve denetim gerektiren böyle bir konuda, yardımcı kurum, kuruluş ve üniversitelerin desteğine ihtiyaç duyulmaktadır. Ticareti yapılacak GDO'lu ürünlerin biyoçeşitliliğe zarar vermesi durumunda alınacak önlemler açıkça belirtilmemiştir. Halkın bilgilendirmesi konusunda büyük bir eksiklik yaşanmakta, sosyo-ekonomik risklerin önlenmesi için çalışmaların yeterli olmadığı gözükmektedir. Yürürlükte olan yasanın maddelerinin daha açık eksikliklerinin en kısa sürede giderilmesi gerekmektedir. Sürekli izlenebilirlik ve denetim sağlanmalıdır. Bu durum, ülkemizde GDO'lu ürünlerin ileriki dönemlerde üretime başlanması söz konusu olur ise, ortaya çıkacak olumsuzlukları önleyecek önemli bir adım olabilecektir.

Biyogüvenlik Yasasının devreye girmesi ile ülkemizde GDO'lara yönelik bir hareketlilik başlamıştır. Yasadan önce yürürlüğe giren yönetmelik gerekçesiyle, ticareti gerçekleşmeyen GDO'lar tekrar uluslararası pazarlarda yer bulabilmiştir.

Kanun kapsamında, GDO'ların hareketi kısıtlanmış bulunmakta olup, üretici ve üretim yönünden incelendiğinde, Biyogüvenlik Yasasının yürürlüğe girmesi ile beraber, GDO'lu ürünlerin Türkiye'de üretimi ve Türkiye'de yetiştirilmek üzere GDO'lu tohum ithalatını da yasaklamıştır. Türkiye'de GDO üretiminin engellenmesi, haksız rekabet ortamını önlediği gözlenmektedir. Üretim gerçekleşmese de, kapalı ortamlarda üretim ve çalışmalar yapılmasına imkan tanınmaktadır. Tüketici yönünden bakıldığı zaman henüz GDO'ya hazır olmayan

toplum için, gıda amaçlı tüketimine başvuru alan çeşitlerde izin verilmemiştir. Tüketiciler için GDO içeren ürünlerin etiketlenmesi zorunludur ve etiketlerin eşik değeri %0,9'dur. . GDO hammaddelerinin, bebek mamaları ve bebek formülleri, devam mamaları ve küçük çocuk formülleri ile bebek ve küçük çocuk besin takviyelerinde kullanılması yasaktır.

Tüketici yönünden ele alınacak grup, yem ve hayvan işletmeleridir. Biyogüvenlik Kurulu tarafından bugüne kadar Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi ve Sosyo Ekonomik Değerlendirme Komitesi tarafından hazırlanan raporlar değerlendirilerek, kullanım için 3 adet soya fasulyesi çeşidi ve 2 çeşidin yasaklanması ile 14 adet mısır çeşidi için onay vermiştir. İthalat aşamasındaki kontroller sonucunda uygun bulunmayan GDO'lu yemlerin yurda girişine izin verilmemektedir. Yem üretiminde izin verilen nokta, sadece, içeriğinde GDO içeren hammaddelerin bulunmasıdır. Bu hammaddelerin, kullanılan yem içeriğinde bildirilip, kullanım oranının belirtilmesi gerekmektedir. Bu durum GDO'lu yemlerle beslenen hayvanlardan elde edilen et, süt, yumurta, peynir gibi ürünlerin üzerinde GDO'lu yemle beslenen hayvanlardan elde edildiğine dair izlenebilirlik sağlayabilmektedir. Kanunun incelemesi bölümünde değinildiği gibi, etiketleme ve izlenebilirlik, henüz ülkemizde belli bir standarda oturtulamamış olup, zorunluluk içermemektedir. Bu durum, kullanıcının tükettiği hayvansal ürünlerin GDO içerip içermediğine dair bilgi edinimini engellemektedir.

Onay almayan GDO ürünlerinin ülkemizde kullanımı kesinlikle yasaktır. Kanun, bütün GDO'lar için Türkiye'de kullanım onayı alma şartı getirmekte ve potansiyel olarak GDO içeren ürünler hakkında sıkı bir değerlendirme yapılmasını gerektirmektedir. Dünya genelinde, 2010-2011 yıllarında ticari olarak yetiştirilen ürünler içinde, toplam 56 adet gen değişikliği onayı mevcuttur. 3 GDO soya'nın gıda başvurusu altında onaylanan sınai kullanım izni hariç, gıda başvuruları için kullanım izni verilmiş GDO bulunmamaktadır. Dünyada yaygın olarak kullanılan 20'den fazla GDO pamuk çeşidi ile GDO yonca ve şeker pancarı çeşitlerinin hiçbirine izin verilmemiştir.

Ülkemizde, ilgili Kanunun hala sıkıntıları mevcut olup, onaylama sisteminin belirgin ölçüde yavaş işlediği belirtilebilir. Aynı zamanda, ülkemiz, yasal bir GDO onay sistemi uygulayan ülkeler arasında GDO'lara hem yem, hem gıda amaçlı kullanım için birlikte onay vermeyen dünyadaki tek ülke olmak gibi bir özellik de taşımaktadır

Biyogüvenlik Yasasına göre, GDO'lu ürünlerin kapalı alanlarda yapılacak çalışmalar ve araştırmalar için kullanılması durumunda bile, birçok tedbir gerektirmektedir. Bu kapalı alanların, kullanım koşulları ve standartları karşılaması, kaza ile çevreye yayılması durumunda, uygulanabilecek tedbirlerin mevcut olması gerekmektedir. Bunlara yönelik, henüz yeterli alt yapının bulunmaması, alınacak önlemleri arttırmaktadır.

Ülkemizde ticaretine izin verilen GDO'lar için, öncelikli olarak, ilgili firma ya da kurum yetkililerinin Biyogüvenlik Komitesine başvuruda bulunması gerekmektedir. Başvurular risk değerlendirmeleri ve sosyo ekonomik değerlendirmeler neticesinde sonuçlanmaktadır. Türkiye Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması; başvuruları yem, gıda, biyoetanol ve diğer başlıkları altında gruplamaktadır. Fakat, günümüzde, sadece yem ve gıda başvuruları gerçekleşmiştir. Yapılan başvurular, yem ve gıda kategorileri için iki Komite tarafından değerlendirilmektedir.

Gıda kategorisindeki değerlendirmelerde, Bilimsel Risk Değerlendirmesi Komitesi, daha çok genin kimliği, yapı karakterizasyonu ve risk analizi ile gen aktarım özellikleri, kimyasal kompozisyon ve tarımsal özelliklerin risk analizi, insan sağlığı, yayılma durumu, işlenmiş ürün kalıntıları gibi bilimsel laboratuvar ve saha çalışmalarını inceleyerek karar vermektedir. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise; halk sağlığı, ürünün ülkede ve dünyadaki ekonomik durumu, hukuksal boyutu, ülkede ithalat istenen ürün için çıkarılmış başka kanunlar var ise, bu kanunların da değerlendirilmesi sonucunda karar vermektedir.

Yem kategorisindeki değerlendirmeler ise; moleküler genetik yapı karakterizasyonu ve risk analizi ile gen aktarım analizleri, kimyasal bileşenleri ve tarımsal özelliklerin risk analizi, toksisite ve alerjenite değerlendirmeleri, genetik değişiklikten kaynaklanabilecek beklenmeyen etkiler, çevresel risk değerlendirmesini içermektedir. Sosyo-Ekonomik analiz ise; halk sağlığı, ürünün ülkede ve dünyadaki ekonomik durumu, hukuksal boyutunu değerlendirmektedir. Yem amaçlı başvurular sonucu ortaya çıkan kararlarda, yıllık laboratuvar analizlerinin yapılması, bulaşıklık durumu ve tedbirleri, etiketleme, ambalaj, dağılımını önleme, izinsiz GDO'ların imhası, gen kaçağı takibi, ithalatçı firmalar tarafından ithal edilen GD ürünün, tohum ve ürünlerinin yem olarak ne kadar ve nasıl kullanıldığına dair bilgilerin aylık rapor edilmesi, geleneksek üretim teşviki,

ithalat miktarı ve gümrük vergileri üzerinde eksiklik gördükleri konularda kararlar vermektedir.

Ülkemizde TBBDM'ne 4 ürün için başvuruda bulunulmuştur. Değerlendirmeler neticesinde gıda başvurusu altında soya yem için yapılan başvurularda mısır çeşitlerinin bir kısmına, alınan kararlar doğrultusunda onay verilmiştir.

Mısır, en çok yapılan başvurular arasında bulunmaktadır. Çok değişik kullanım alanlarına sahip olan mısır, son yıllarda alternatif yakıtların hammaddesi olması nedeniyle önemi giderek artmaktadır. Üretim miktarı 2012 yılında artış göstermektedir. Mısırın en yoğun kullanım alanı yem sektörü olup, türevleri de bu alanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Mısırın yem sektöründeki kullanım oranı %79 olup, kalan kısmı gıda ve sanayi sektörlerince tüketilmektedir. Türkiye'de tedarik edilememesinden dolayı mısır gluteni, mısır yağı ve DDGS arz kaynaklarında da en önemli tedarikçi ABD olmuştur. Yasanın devreye girmesi ile kullanım denge tabloları incelendiğinde mısırın dönem başı stokları, yem olarak kullanımı ve toplam tüketimi artmıştır. Mısır yağı ise yerli üretim, ithalat ve ihracat rakamlarında bir artış gerçekleşmiştir. Mısır grizinde ise dönem başı stokları artmıştır.

Başvurular neticesinde gıda için yapılan başvurularda özetle; 1507x59122, 59122x1507xNK603, Bt11xGA21, MON89034xNK603, MON88017xMON810, Yapılan “Bilimsel Risk Değerlendirme ve Sosyo-Ekonomik” değerlendirmeler neticesinde, gıda olarak kullanılmasına onay verilmemiştir.

59122xNK603, MIR604, MON810, MON863, MON863xMON810, MON863XNK603, MON863xMON810xNK603, Bilimsel Risk Değerlendirme” çalışmaları neticesinde yüksek oranda rafine edilmiş doğal ve modifiye nişasta, dekstrin, glikoz, fruktoz ve fruktoz şurubu ve mısır özü yağının gıda amaçlı kullanımının geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşıyabileceği görüşüne , Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi, kullanım amacıyla yapılan ithalat başvurusunun, gerekli bilimsel araştırma ve değerlendirmeler sonucunda uygun olmadığına karar vermiştir.

Bt11, DAS1507XNK603, DAS1507, DAS59122, MON88017, NK603XMON810, NK603 Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi” çalışmaları sonucunda, yalnızca tam rafine yağ, şeker şurupları, dekstrinler ve nişasta olarak kullanılmasının risk

oluşturmayacağı görüşünde iken Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi uygun görmemiştir.

GA21, MON89034 Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi geleneksel mısır çeşitlerinden daha fazla risk taşıyabileceği görüşünde iken Sosyo-Ekonomik Komite ise başvuruya onay vermemiştir.

Yem Olarak Başvurulan Mısır Gen Çeşitleri için ise 1507x59122 , DAS59122 xDAS1507 xNK603, Bt11xGA21, MON 88017xMON 810, MON 89034xNK603 Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, incelemeler sonucunda, melez çeşidinin 'yalnızca yem olarak' kullanılmasının uygun olduğu kanısına varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise kullanılan oylarla, oy çokluğuyla kararlar alınmıştır.

59122xNK603, Bt11 , DAS1507XNK603, DAS1507, DAS59122, GA21, MON810 , MON88017, MON89034, NK603XMON810, NK603 Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, melez mısır çeşidinin yem olarak kullanılmasının insan, hayvan ve çevre sağlığı açısından kayda değer bir risk taşıyabileceğine oy çokluğuyla karar vermiştir. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise kullanılan oylarla, kararlara bağlanılarak onay verilmiştir.

MIR604, MON863xMON810, MON863XNK603, T25 Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi'nde ise, mısır çeşidinin ülkemizde yem amaçlı kullanımının uygun olmayacağı görüş ve kanaatine varılmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise, oy çokluğu ile birtakım kararlar alınmış olup, söz konusu kararlar genelde, kısıtlama ve denetim üzerinde yoğunlaşmıştır

MON863, MON863x810x603, Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi'nde ise, mısır çeşidinin ülkemizde yem olarak kullanılmasının risk taşıyabileceğine oybirliği ile karar verilmiştir. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi'nde ise, oy çokluğu ile birtakım kararlar alınmış olup, söz konusu kararlar, genellikle, kısıtlama ve denetim üzerinde yoğunlaşmıştır.

Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu, Biyogüvenlik Kurulu'nun 24.12.2011 tarih, 28152 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan MON810 ve MON88017xMON810 mısır çeşidi ve ürünlerinin hayvan yemlerinde kullanılmasına izin verilmesi yönündeki 16 ve 18 nolu kararlarının yanı sıra 29.04.2010 günlü "GDO ve Hükümlerine Dair Uygulama Talimatı"nın yürütmesini durdurmuştur.

Mahkemenin durdurma gerekçesinde ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmelerde, insan sağlığının, çevre sağlığının, biyolojik çeşitliliğin ve gıda güvenliğinin söz konusu olduğu durumlarda, taraf devletlerin konuya ihtiyatilik (öntedbirici) ilkesi çerçevesinde yaklaşımları gerektiği vurgulanmıştır. Danıştay, Türkiye Yem Sanayicileri Birliği İktisadi İşletmesi, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçılar Birliği Derneği, Yumurta Üreticileri Birliği tarafından genetiği değiştirilmiş söz konusu iki mısır çeşidinin Türkiye’de yem olarak ithalatına ve piyasaya sürülmesi için yapılan başvuru neticesinde verilen ithalat izninin hukuka aykırı olduğuna karar vermiştir.

Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu'nun verdiği karar sonrası kararları taraflara tebliğ etmiştir. Verilen karar sonrası dosya yeniden Danıştay 10. Daire’ye gönderilecektir. Ancak genel uygulama, bir üst kurulun kararına uyulacağı yönündedir. 10. Daire’nin kararında direnmesi durumunda itiraz için de yine Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu'na başvurulacaktır (Gökçe, 2013).

Gıda için yapılan başvuruların bir diğeri ise soya üzerinedir. Soya bitkisinin, Türkiye’de üretim miktarı oldukça düşüktür. 2012 yılında 315.990 dekar ekim alanının tamamı hasat edilirken, buradan 122.114 ton soya elde edilmiştir. Verim oranı ise 386 kg/dekar'dır. Soya, yem sektörünün ikamesi olmayan en önemli hammaddesidir. Tam yağlı soya ve soya fasulyesi küspesi, kanatlı yemlerine %25-35 oranında, öncelikli olarak giren hammaddedir. Soya, bebek maması sektöründe %1 kullanım payına sahiptir. Soya yağı kullanımında ise, çeşitli sektörlerin almış oldukları paylar aşağıdaki gibidir: Gıda %52, yem %24 ve sanayi %24 oranında pay almıştır. Soyanın yasa önce ve sonrasında kullanım denge tabloları incelendiğinde soya fasülyesinde toplam arz ve gıda miktarları azalmıştır. Soya yağının ise gıda olarak kullanım miktarında bir azalma gerçekleşmiştir.

Soya için TBBDM'ye 3 başvuruda bulunulmuş ve hepsi aynı şekilde sonuçlanmıştır.

A270412, MON40-3-2 , MON89788 soya çeşidi için Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, soya ve ürünlerinin “yalnızca tam rafine yağ elde etme amacı ile kullanılması” durumunda insan sağlığı açısından riskli olmayabileceği görüşüne varmıştır. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise oy çokluğu ile birtakım kararlar almış, kararlar genelde kısıtlama ve denetim üzerine yoğunlaşmıştır.

Pancar şekeri, et ve süt gibi temel gıda ürünlerinin önemli bir ham maddesi, hayvancılık sektörü için ise önemli bir yem kaynağıdır. Türkiye'de şeker üretimi incelendiğinde; ekilen alanların azaldığı, fakat üretimin daha düşük miktarda azaldığı ortaya çıkmaktadır. 2012 yılı incelendiğinde, 2.813.918 dekar alan ekilirken, 2.809.800 dekar alanda hasat gerçekleştirilmiştir. Ekim alanlarının azalmasına rağmen, üretim 15.000.000 ton olarak gerçekleşmiş, verim ise artarak 5.338 kg/dekar'a yükselmiştir. Gıda ve yem sanayisi sektörleri başta olmak üzere şeker, birçok üretimde birinci ürün olarak yer almaktadır. Şeker üretimi sonucunda oluşan yan ürün olan melas ise hayvancılık ve yem sektörü için oldukça önemlidir. İşlenen pancarın %4'ü oranında melas elde edilmektedir. Günümüzde, şeker pancarının önemini arttıran en büyük özelliklerden birisi de, biyoetanolün hammaddesi olmasıdır. Son yıllarda enerji sektöründe kullanılması ve tasarruf sağlaması yönünden oldukça önemlidir.

Dünyada birçok ülke biyoetanol üretimi gerçekleştirmekte ve kullanım sağlamaktadır. Bu üründe tek bir çeşit için başvurulmuştur.

H 7-1 şekerpancarı çeşidi için Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, 'yem olarak' kullanılmasının "uygun olmadığına" oy çokluğuyla karar vermiştir. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise; ülkemizde yeterince üretimi yapılan ve özellikle fazla ekilmemesi için kota uygulanan şeker pancarının, yem olarak kullanmak amacıyla ithal edilmesinin, sosyo-ekonomik açıdan ülke tarımını olumsuz etkileyebileceği nedeniyle, başvuru talebinin uygun görülmediği kararına ulaşmıştır.

Ekonomiye büyük katkısı olan şekerin denetim altında olması ve ülke ekonomisini tehdit edecek durumları ortadan kaldırılması amacı ile, ayrıca ülkemizin şeker pancarı üretimine elverişli olduğu göz önünde bulundurulduğunda Komitenin yem amaçlı başvuruyu reddetmesinin olağan olduğu düşünülmektedir.

TBBDM'na şeker pancarı için biyoetanol başlığı altında başvuru yapılmamış bulunmaktadır. Biyoetanol her geçen gün önem kazanmaktadır. Şeker pancarının biyoetanol için hammadde olması ve biyoetanolün enerji sektöründe kullanımının artması şeker pancarının önemini göstermektedir. Türkiye'de bazı şeker fabrikaları biyoetanol üretimini uzun süredir gerçekleştirmektedir. Şeker pancarının GDO'lu üretiminin gıda ve yem haricinde biyoetanol amaçlı yapılması biyoetanol açısından düşük maliyetle daha fazla üretim sağlayabilecektir.

Kontrollü ve güvenli üretim ile biyoetanol ülkemiz için yeni bir paar oluşumu sağlayabilecektir.

Kolza/kanola bitkisinden üretilen yağ, geniş kullanım alanına sahiptir. Ayrıca hayvan yemi ve biodizel olarak da kullanımı yaygındır. Türkiye'de kolza üretimi, son yıllarda oldukça önemli bir artış göstermiştir. 2012 yılında 295.421 dekar alan ekilmiş ve tamamı hasat edilmiştir. Üretim ise 110.000ton olarak gerçekleşmiştir. Kanola/kolza arzının tamamı kırırma gitmekte ve türevleri iç pazarda kullanılmaktadır. Kanola/kolza yağı gıda ve yem sanayi başta olmak üzere, çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Küspenin ise büyük ölçüde yem sektöründe kullanıldığı belirtilmektedir. Kanola/kolza yağının, Türkiye'de kullanılan kısmının tamamı yurt içinde kırılan kolzadan elde edilmektedir. Küspede ise arzın dörtte biri ithalat ile karşılanmaktadır. Yasanın yürürlüğe girmesi ile kullanım denge tablolarına bakıldığında kolzanın dönem başı stoklarında br artış gölenmektedir..

Kolza/kanola kategorisinde, yem kategorisi altında 3 çeşit için TBBDM'ye başvuruda bulunulmuştur.GT73, T45 ve MS8XRF3 kolza çeşitleri için Bilimsel Risk Değerlendirme Komitesi, bunların 'yem olarak' kullanılmasının "uygun olmadığına" oy çokluğuyla karar vermiştir. Sosyo-Ekonomik Değerlendirme Komitesi ise, kolzanın ülkede yetiştirme imkanının yüksek olduğunu belirterek, Türk tarımını ve ekonomisini, sosyo-ekonomik açıdan olumsuz etkileyebileceği nedeniyle, bu çeşitlerin ithalat izin taleplerini kabul etmemiştir.

Kolza/kanolanın, ithal izinlerinden çok, üretiminin daha faydalı olunacağı düşünülmektedir. Ülkenin, kanola/kolza yetiştirmek için uygun olması, kendi kendine yeterliliği arttırmak açısından oldukça önemlidir. Üretime verilecek destekler ile ithalat başvurularının azalması söz konusu olabilir.

Pamuk için ülkemizin kendine yeterliliği yüksek gözükmektedir. Gıda ve yem amaçlı olmasada pamuk için de GDO'lu üretim yapılması durumunda tekstil sektöründe kullanılmasına sağlayacağı katkıların incelenmesi gerekmektedir. Sağlık ve çevre açısından bir zarar tespit edilmemesi durumunda pamuk yetiştirmeye elverişli olan ülkemiz için bu durum pozitif gelişmeler yarabilecektir.

Kanunun yürürlüğe girmesi ile, transgenik ürünlerin pazarı aktif bir hale gelmiştir. 1990'lı yıllarda oluşmaya başlayan biyogüvenlik pazarı, araştırma ve geliştirme çalışmaları ile 2000'li yıllarda önemli bir yol kat etmiştir. Yabancı menşei

firmaların da, ülkemizde çalışmalar yapması transgenik ürünlerin dış ticaretini hızlandırmıştır.

Biyogüvenlik ile transgenik ürünlerin pazarında gelişmeler yaşanırken, yerli üretime rağbet gösteren tüketiciler nedeniyle ticaret sapmaları yaşanmıştır. Alternatifi bulunmayan ürünlerden soyanın üretiminin büyük bir kısmı transgenik olsa da, yem sektöründe kullanılmasına verilen izinlerden dolayı ülkeye girişi serbest olmuştur. Fakat soya yağı ithalatı, GDO'lu üretim yapan arz kaynaklarından, klasik üretim yapan ülkelere kaymıştır. Kanola da ise en büyük tedarikçilerden vazgeçilip GDO'suz üretim yapan ülkelere yönelim gerçekleşmiştir. Mısır ve mısır türevi/yan ürünü üreten ülkeler aleyhine belirgin ticaret sapmaları gerçekleşmiştir. GDO üretimi yapmayan ülkeler tercih edilmiş, mısır, mısır özü yağı, mısır grizi ve kurutulmuş damıtık mısır ve çözünür maddeler (DDGS) ticareti etkilenmiştir. Kedi- köpek mamalarında ise ABD'nin temel madde olarak mısır kullanmasından dolayı, farklı tedarikçilere kaymalar gerçekleşmiştir. Bu ticaret sapmaları, Biyogüvenlik Yasasının devreye girmesinden sonra, ihracatı azalan ülkelerin tazminat yoluna gitmesine neden olabilecektir. Türkiye'nin böyle bir durumda 1,1 milyar doları aşabilecek bir tazminat ödemesi gerekebilecektir.

2010/11 sezonunda bu dört üründeki ekiliş, toplam küresel ekilişin %42'sini teşkil etmiştir. 2010/11 döneminde, dünya genelindeki soya ekilişinin çoğunluğu GDO çeşitlerden oluşmaktadır (%70). Diğer üç ana mahsulde de, GD çeşitlerin payı, 2010/11 sezonunda mısırdaki %26, pamukta %52 ve kanolada %20'dir. Dünya üzerinde, bu ürünlerin ihracatı incelendiğinde, soya fasulyesinde 2010/11 sezonunda küresel rekoltenin %35'i ihraç edilmiş olup, bu ticaret hacminin %98'i GDO soya yetiştiren ülkelere gelmektedir. GDO çeşitlerin dünya soya fasulyesi ticareti içindeki payı %95'e ulaşmaktadır. Soya küspesi için ise, küresel soya küspesi ticaretinin, muhtemelen %85'i GDO materyal içermektedir. Mısırdaki ise 2010/11 sezonunda dünyadaki toplam mısır üretiminin %11'i uluslararası pazarlarda alınıp satılmıştır. Küresel mısır ticareti içinde GDO mısır çeşitleri muhtemelen yaklaşık %79'luk bir paya sahiptir. Pamuk için dünya ticaretine bakıldığında 2010/11 sezonunda, dünyadaki toplam pamuk üretiminin %31'i uluslararası pazarlarda alınıp satılmıştır. GDO'lu ürünlerin dünya pamuk ticareti içindeki payı %72'dir. Pamuk tohumu küspesinde ise GDO ürünlerin dünya ticaretindeki payı %47'dir. Kanolada GDO üretimi yapan ülkelerin 2010/11 sezonundaki payı %82'dir. Dünya kanola ticaretinin muhtemelen %82'sini segregasyonsuz GDO

ürünler teşkil etmektedir. Kanola/kolza küspesinde ise GDO ürünlerin dünya ticaretindeki payı yaklaşık %58'dir.

Küresel düzeyde, GDO ürünlerinin üretimi incelendiğinde, en önde mısırın olduğu gözükmektedir. Fakat ihracat olarak bakıldığında soya ilk sırada gelmektedir. Bu durum soyayı, dünya ticaretinde de ilk sıraya taşımaktadır. Mısır, ülkeler için kendine yeterliliği, soyaya göre daha fazla sağladığından, üretime nazaran ticareti daha düşüktür. Küspelerde de durum aynı şekildedir. Soya küspesinin üretim ve ihracatı diğer ürünlerden fazladır.

Biyogüvenlik Yasası kapsamında, Türkiye'nin ticari boyutu incelendiğinde, GDO'lu veya GDO'suz ayrılmaksızın mısır, kanola ve soya ithalatı mevcuttur. En fazla ithalat, soyada gerçekleşmiş olup, söz konusu miktar 2011 yılında 1.297.770 ton'dur. Türkiye'nin yasal mevzuat dışında kendi pazarında oluşturmuş olduğu önemli bir sertifikalı GDO'suz mal talebi bulunmamaktadır. Yem sektöründe ise, GDO'suz yem hammaddesi talebinin ihmal edilebilir düzeyde bulunduğu gözükmektedir. Dünya pazarında GD çeşitleri bulunan ana ürün ve türevleri menşeli olup, Türkiye'de kullanılan toplam hammaddeler içinde, pazarın kendi tercihlerinden kaynaklanan sertifikalı GDO'suz mal talebi çok düşük bir oran oluşturmaktadır

Biyogüvenlik Yasası yürürlüğe girmeden önce, ülkemizde GDO materyal payları Türkiye'de kullanılan soya ve türevlerinin %90'dan fazlası GDO menşeli olduğu gözlenmiştir. Kolza ve türevleri, çoğunlukla GDO'suz kaynaklardan tedarik edilmiştir (yerli üretim ve civardaki GDO'suz üretim yapan ülkeler). Türkiye'de kullanılan mısırın, sadece yaklaşık %10'luk kısmında GDO materyali olduğu gözlenmiştir (ithal ürünler). Mısır türevleri (mısır yağı, mısır glüten yemi ve DDGS) ithalatı ve kullanımı çoğunlukla GDO'lu üretim yapan ülkelere gerçekleşmiştir.

GDO yönetmeliğinin yürürlüğe konulduğu 2009 Eylül sonunu takip eden dönemde, Türkiye'deki gıda ve yem sektörünün kullandığı bir dizi emtianın ithalat fiyatı ciddi ölçüde artmıştır. Stoklarını tüketip yasak kalktıktan sonra yeni siparişler veren bazı ithalatçı ve kullanıcılar, Kasım/Aralık 2009 döneminde çok daha yüksek seyreden fiyatları ödemek zorunda kalmışlardır.

2009 yılından itibaren yönetmeliğin de etkisi ile, ithalat hacmi içerisinde GDO üretimi yapan ülkelerin payı, mısır yağı ve DDGS haricinde, tüm ürünlerde azalmıştır. 2010 yılında Biyogüvenlik Yasasının yürürlüğe girmesinin etkisi ile bu azalma tüm ürünlerde gerçekleşmiştir. 2011 yılı incelendiğinde ise soya fasülyesi, soya küspesi ve mısır yağında düşük miktarda da olsa artışlar yaşanmış, diğer ürünlerde ise düşüş devam etmiştir. Bu azalma ekonomik olarak incelendiğinde, ithalatta yaşanan gerilemenin maddi değeri en fazla mısır grizi ve mısırdaki gerçekleşirken, pamuk ve türevleri, kolza yağı ve soya küspesi bu durumdan etkilenmemiştir.

Biyogüvenlik Yasası ile ithalatı etkileyen bir diğer durum ise analiz ve demuraj masrafları olmuştur. Mallar gümrükten çekildikten sonra yapılan resmi kontroller kapsamındaki analizler hariç, Türkiye'ye onaylanmamış GDO ithal edilmediği yolunda kanıt teşkil etmek için yapılan analizlerin masrafları, ithalatçı firma ya da şahıslar tarafından karşılanmak zorundadır. Tahminlere göre 2010 ve 2011'de yapılan toplam analiz masrafları (2010 yılı ve 2011'in 11 ayındaki ithalat hacmi esas alınarak) 0,7-5,8 milyon \$ aralığında olduğu öngörülmektedir. Yapılan analizler için, bekleme süresinden doğan demuraj masrafları incelendiğinde ise, Türk limanlarında yük boşaltmak için bekleyen gemilerin tatbik ettiği tipik demuraj bedeli 0.75 \$/ton'dur. Bu demuraj bedeli, ortalama 10 günlük gecikme üzerinden ilgili emtianın 2010 yılı ve 2011'in 11 ayındaki ithalat tonajlarına uygulandığında, Türkiye'deki ithalatçı ve kullanıcıların bu dönemde maruz kaldığı toplam demuraj ödemesi yaklaşık 47 milyon \$ olarak hesaplanabilir.

Biyogüvenlik Yasası kapsamında, ihracat incelendiğinde, yürürlüğe girdiği yıldan itibaren ihracat rakamlarında da artış gözlemlenmektedir. Ülkemizde GDO üretimi yapılmadığı için direkt olarak GDO'lu ürün ihracatı gerçekleşmemektedir. Fakat ithalatı gerçekleşen ürünlerden elde edilen 2. ürünlerin ihracatına engel bir durum söz konusu değildir. GDO'lu ürünlerin ihracatımızdaki payı net olmasa da, bu durum bize iki farklı düşünceyi yansıtabilmektedir. Yerli üretimin bazı toplumlarca daha fazla önem arz etmesi ile üretimin teşvik edilmesi, GDO'suz ürünlerin ihracatında bize fayda sağlayabilecektir. Bir diğer düşünce ise GDO izni veren ülkelerde, ürünlerimizin maliyetinin daha yüksek olmasından ve yerli üretimde hastalık ve zararlılar açısından kullanılan kimyasal ilaçların olası olumsuz etkilerinden dolayı tercih edilmeme durumu söz konusu olabilmektedir.

Biyogüvenlik Yasası kapsamında, başvuru ürünlerin ihracat miktarı incelendiği zaman, ihracatın, ithalatı karşılamadığı gözükmektedir. Bunun nedenleri arasında; henüz yerli üretim için gıda sektöründe bir çok sıkıntı yaşanmakta olduğu, ihracatta, ülkelerin yönetmelikleri ve RASFF kriterlerinin önemli kısıtlayıcılar arasında bulunduğu ifade edilebilir. Bu çerçevede, GDO'lu ürünlerde, ülke olarak rekabet edebilmemizin, uzun dönemde yapılacak çalışmalara bağlı olduğu düşünülmektedir. En büyük ihraç pazarımız olan AB'nin, transgenik ürünler konusunda en sıkı iç ve ithalat düzenlemelerine sahip olduğu, diğer bir ifadeyle pazara girişin zor olduğu, Avrupalı tüketicilerin bu tür ürünleri tercih etmediği anlaşılmaktadır.

GDO'lu üretim ve ihracat için çalışmalar yapılırken atlanmaması gereken bir konu da yerli üretimdir. GDO'lu üretim, özellikle alt yapı yetersizliğinden dolayı, mevcut olan yerel çeşitlerimizin kaybı gibi tehditler oluşturabilmektedir. Henüz yeni yaygınlaşmaya başlamış olan organik tarım için ise, bu durum büyük bir tehdit oluşturabilmektedir. İzleyen dönemlerde, bu pazarda da, Türkiye avantajlı olacak bir çok ürüne sahiptir. Fakat o döneme kadar, bilimsel çalışmalar ve sosyo-ekonomik değerlendirmeler yapılmaya devam edilmelidir. Türkiye, transgenik ürün konusunda, kendini geliştirdiği zaman kendi ihracat pazarını da oluşturabilecektir.

Türkiye, ihracat için, öncelikle kendine AB'nin gıda ve yem için oluşturduğu güvenlik politikasında, erken uyarı sistemi veya hızlı alarm sistemi olarak adlandırılan RASFF kriterlerini uygulamasını sağlayacak kurumsal kapasiteyi geliştirmesi gerekmektedir. Bu sistemin, Türkiye'de de uygulanması, GDO'lu ürünlerden ortaya çıkabilecek bir çok riski, tüketici sağlığını riske atmadan ortadan kaldırmaya ya da azaltmaya yarayabilecektir. Sistemin gıda ve yem zincirinde, insan sağlığı ile ilgili riskler saptandığında ve ilgili ürünün alıkonması, geri toplatılması, el konması ve reddedilmesi gibi önlemler alındığında, yetkili otoriteler arasında bilgi değişimini sağlayan hızlı ve etkili bir araçtır.

Birçok üyesi bulunan sistemin, üyelerinin sürekli çalışması önlemlerin ve müdahalenin hızlı bir şekilde gerçekleştiğini göstermektedir. Bu hızlı işleyen sistem acil durumda üç çeşit bildirim göndermektedir. Bunlar: pazar bildirimi, sınırda ret bildirimi ve haber bildirimidir. RASFF'ın çalışması ülkelerde oluşan acil durumları hızlı bir şekilde paylaşıp analiz etmeye, ve bu durumun kayıt etme, düzenleme ve önlemlerin gerçekleştiğine dair geri bildirim almasıyla gerçekleşir.

RASFF'in yapmış olduğu bildirimlerde, yıllara göre bir değerlendirme yapıldığında, tüm kategorilerde azalma olduğu dikkati çekmektedir. RASFF'in üye ülkelerine yapmış olduğu bildirimler, 2009 yılı ile karşılaştırıldığında, 2012'de artış göstermiştir. 2012 yılı bildirimleri incelendiğinde, bu bildirimlerin tehlike durumlarında; ağır metal kalıntısı, mikotoksinler, patojenik mikroorganizmalar, pestisit kalıntıları en çok bildirim yapılan başlıklar olarak gözükmektedir. Ürünlere göre yapılan bildirimler incelendiğinde ise sebze ve meyveler, ilk sırada yer almakta olup, bunları balık, balık ürünleri, fındık ve fındık ürünleri takip etmektedir.

2012 yılında menşei ülkelere göre yapılan bildirimlerde, Türkiye sebze ve meyve ürünlerindeki aflatoksin ile 134 bildirim almıştır. Orijinlere göre yapılan tüm bildirimlerde ise 2012 yılında Çin 540, Hindistan 338 ve Türkiye 310 bildirim sayısı ile ilk 3 ülke olmaktadır. Dördüncü sırada gelen Almanya'nın ise 103 bildirimi bulunmaktadır.

Üye olmayan ülkelerin takip bildirimleri incelendiğinde ise ikinci sırada 55 bildirimle Türkiye gelmektedir. Türkiye, bildirimler açısından incelendiğinde, üye olmayan ülkeler arasında üst sıralarda yer almaktadır. Türkiye'nin aldığı bildirimlerin çoğu fındık, fındık ürünleri, meyve ve sebze, kuru incir gibi ürünler olup, aflatoksin ve pestisit kalıntıları başta olmak üzere birçok tehlike durumları üzerinde yoğunluk göstermektedir. Bu ürünler Türkiye'nin ihracatta kritik ürünleridir.

13.06.2010 tarihinde yayımlanan 5996 sayılı Kanun ile ülkemizde üretimin daha kaliteli ve verimli bir şekilde gerçekleşmesi amaçlanmıştır. Söz konusu Kanunun gerekleri yeterli ve etkili olarak yerine getirilebilirse, RASFF bildirimlerinde de belirgin bir azalma sağlanabilecektir. Bildirimler bir kılavuz gibi düşünülürse, incelenip, iyileştirme uygulamalarının yapılması, hatta üretimden itibaren gerekli denetim ve kontrollerin zorunlu tutulması, gıda zinciri içinde bulunan firmaların işletmelerini RASFF kriterlerine göre düzenlemesi, kontrol, etiket ve izleme mekanizmalarının sistemli bir şekilde kurulması gerekmektedir.

İhracatta stratejik önem taşıyan ürünler için gerekli tedbirlerin bir an önce alınması gerekmektedir. Kısa dönemde bir etkisi olmasa da, uzun dönemde Türkiye'nin rekabet şansı artarak, ihraç edilen ürünler açısından ticaret hacmi daha da genişleyebilecektir. En önemlisi de tüketicinin sağlıklı ve güvenilir gıda elde

etmesine katkı sağlayacaktır. Türkiye'nin bunu gerçekleştirecek gücü mevcuttur. Yapılan çalışmalar sonuç verdikçe, ülkemize yapılan denetimlerde azalma görülebilecek ve maliyetlerde önemli azalmalar yaşanabilecektir. Yapılan her çalışma, öncelikle insan, hayvan, çevre sağlığı ve Türkiye ekonomisine kazanç sağlarken, hem de ticari bürokrasilerin azalması yönünden de önemli faydalar sağlayabileceği düşünülmektedir.

Yasanın sosyo-ekonomik değerlendirmesini gerçekleştiren Komite, GDO'lu ürünleri insan, çevre sağlığı ve istihdam yönünden inceleyerek kamuoyuna paylaşmaktadır. Bu durum, az da olsa, bu konudaki endişeleri azaltmakta ve GDO içerebilecek ürünleri ortaya çıkarmaktadır.

Dünya çapında bilgi durumu incelendiğinde; GDO'lar hakkında bilgi sahibi olma durumunun, ABD'nde teknolojinin bu kadar ileri olmasına rağmen, düşük bulunduğu, AB'nde ise ülkeler bazında bir değerlendirme yapıldığında, ABD'nde oranla daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Dünyanın diğer kesimlerinde, Güney Afrika'ya bakıldığında yok denebilecek seviyede bilgiye sahip oldukları gözlemlenmiştir. Türkiye'de ise tüketicilerin bilgi seviyelerinin düşük olduğu, fakat eğitim seviyesi arttıkça GDO hakkındaki bilgi durumunun da arttığı gözlemlenmiştir. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) araştırması sonucunda ise, Türk halkının, GDO'lardan ve GD gıdalardan kısmen de olsa haberdar olduğu, GD gıdaları, hormonlu gıdalar ile karıştırmalarının dışında, genel olarak sözü edilen gıdaların, doğal olmayan gen katkılı gıdalar olduğunu bildikleri belirlenmiştir.

Tüketicilerin genetiği değiştirilmiş gıdalara ve transgenik ürünlere olan tepkisi, çok yönlü ve karmaşıktır. Tüketiciler, başlangıçta kayıtsız kalmışlar ya da tarımsal biyoteknoloji ile ilgili endişelerini ifade etmişlerdir. Tarımsal biyoteknoloji, algılanan gıda güvenliği veya çevresel sonuçları ve teknolojiye veya teknoloji sağlayıcılara olan etik itirazları içerir. Tüketici reaksiyonları, transgenik ürünlerin, çevresel niteliklerine olan olası etkilerine odaklanmış olsa da, bu tepkileri diğer tüketici endişelerinden ayrı tutmak kolay değildir. Olumsuz bir tüketici tepkisinin ne ölçüde çevresel veya diğer nedenlere bağlı olduğunu ölçmek zordur. GD gıdaları etiketlemek, eğer etkili ise, tüketicilerin gıda-güvenliği endişeleri taşıdıkları ürünlerden kaçınmalarını sağlar. Bu, ayrıca tüketicilerin gıda tüketimi kararları aracılığı ile çevresel tercihlerini ortaya koymalarını da teşvik edebilir. Ancak, tek başına etiketleme, algılanan çevresel tehditleri ortadan kaldırmaz. Bu

durum, bazı grupların, transgenik ürünlerin üretiminin ve ithalatının daha etkili şekilde yasaklanması için lobi yapmasına yol açmıştır (Hobbs ve Kerr, 2004).

Gıdaların fonksiyonel niteliklerinin, genetik olarak değiştirilmesi ile direkt sağlık faydaları sağlayan yeni biyoteknoloji inovasyonlarının, tüketici kabulü için ilginç çıkarımları olabilir. Benzer olarak, transgenik ürünlerin, kanıtlanmış (güvenilir) çevresel faydaları, tüketici piyasalarında ilginç bir ikileme yol açabilir. Farklı tüketici grupları, transgenik ürünlerin çevresel etkilerini olumlu veya olumsuz algılayabilir. Bilimsel analizin, transgenik ürünlerin çevresel faydalarını veya zararlarını doğrulamadaki kabiliyeti, daha da kritik hale gelebilecektir. Bu durum, bilimsel kanıtların, çoğu zaman, şüpheli olan kamu tarafından kabulünün, daha kritik hale gelebileceği gibidir (Hobbs ve Kerr, 2004).

Algılanan çevresel fayda veya maliyet olup- lımasından bağımsız olarak, GDO'nun kabul edilen niteliği, etiketleme olmazsa, toplama bir denge oluşacak anlamına gelir. Tüketiciler üzerindeki toplam etki, olumsuz kalite etkilerinin, olumlu etkiler (fiyatlarındaki olumlu düşüş etkisi veya GDO'lu ürünlerin çevresel faydaları olduğuna inanan diğer bazı tüketiciler için olumlu kalite etkisi) tarafından ne kadar hafifletildiğine bağlıdır. Etiketleme, çoğu zaman GD gıdaya dair tüketici bilgilendirme problemlerine karşı bir çözüm olarak belirlenmiş olsa da, basit bir çözüm değildir. Ayırma ve kimlik koruma maliyetleri, GD-olmayan üretim yapan firmalar üzerinde muhtemelen orantısız bir etki yapabilecektir. Bu maliyetler, olasılıkla tüketiciler üzerine de geçecektir. Gönüllü GD-olmayan etiketleme ve zorunlu GD etiketleme politikaları, sadece etiket güvenilir ise ve sahtekârlığı önlemek için yeterli oranda gözetim ve yaptırım ile desteklenirse, etkili olacaktır. Eğer, büyük oranda yanlış etiketleme olursa, tüketici faydaları azalarak, bilgi eşitsizliği hafiflemeyecektir (Hobbs ve Kerr, 2004).

GD gıdaları etiketleme ve var olan veya yeni transgenik ürünlerin düzenleyici onayları üzerindeki tartışmaların biraz daha süreceği düşünülmektedir. Farklı düzenleyici süreçler, etiketleme ve ürün onayı için farklı kurallara yol açmıştır. Bu da, kaçınılmaz olarak uluslararası ticaret gerilimlerini meydana getirmiştir. Tüketicilerin (kamunun) çevresel ve gıda-güvenliği endişeleri, uzun dönemde ürün onayı ve etiketleme ile ilgili daha katı kurallara sebep olabilecektir. Birçok ülkede (AB, ABD ve Kanada da dâhil olmak üzere) yeni transgenik ürünler veya transgenik ürünlerden türetilen yeni ürünler için, düzenleyici onay süreci; risk ölçümü, risk yönetimi ve risk iletişimi olmak üzere üç aşamalı bilimsel risk analizi

içeren yaklaşımlar söz konusudur. Bu yaklaşımın, tüketicilerin güvenini kazanmada yetersiz kaldığı söylenebilir. Bu durum, bir ölçüde düzenleyici onay sürecine ve bilimin olası çevresel ve gıda güvenliği risklerini tahmin etme beceresine olan güven eksikliğini yansıtmaktadır (Hobbs ve Kerr, 2004).

Esasen bu konudaki zorluk, verimi arttıran, maliyetleri düşüren ve ürün kalitesini arttıran teknolojik gelişmelere izin verirken, aynı zamanda tüketici tercihlerine saygı duymanın sağlanması noktasında oluşmaktadır. Gıda güvenliğini ve çevresel sağlığı garantiye almak için düzenleyici sistem hala kritik önem arz etmektedir. Ayrıca, kanıtlanmış kalite faydalarının ve çevresel faydaların doğru iletişimi de önemlidir. Gelecekteki araştırmalar, bu sürece birkaç şekilde yardımcı olabilecektir. İlk olarak, tüketici karar alma sürecini daha iyi anlamamızı sağlayabilecek, ikinci olarak, tüketicilerin transgenik ürünler ve GD gıdalar hakkındaki yeni bilgiye ve farklı bilgi kaynaklarına nasıl tepki verdikleri belirlenerek, tüketicilerin GD içeriğinin pozitif niteliklerini nasıl değerlendirdiklerini ölçmede belirgin bir fayda sağlanabilecektir (Hobbs ve Kerr, 2004).

Etiketleme tüketici tercihlerini değiştiren en önemli faktör olduğu gözlenmektedir. Tüketicilerin GDO'lara karşı tutumu; eğitim seviyesi, din, etik olma durumlarına göre farklılıklar göstermektedir. Transgenik ürünlerin, tüketiciler üzerindeki davranışları incelendiğinde, GDO'lu ürünlerin satın alma isteği düşük olup, gen teknolojisi gelişiminin ilerlemesi yönünde olmuştur. Eğitim seviyesinin artmasının, GDO konusunda bilinçlenme tutumun daha da gelişmesine katkı sağladığı belirlenmiştir. Genel olarak GDO'lar ile bilgi almada en fazla bilim adamları ve bilimsel kuruluşların açıklamalarını dikkate almışlardır. İnsanlık boyutunda, yardım amaçlı düşüncelerde, tüketici tutumunu yumuşatmaktadır. Toplumsal muhalefetler, tüketicileri etkileyen önemli bir oluşum olmaktadır. Yapılan GDO karşıtı gösteriler, bilinçsiz tüketicinin tutumunun daha sertleşeceği görüşünü ortaya çıkarmaktadır.

Üretim ve üretici yönünden incelendiğinde; pazarın belli ülkelerin ve lider firmaların elinde olduğu gözükmektedir. Klasik tarım yapılan ülkelerde, GDO piyasasının gerisinde kalınacağı, bu sebeple GDO'lu üretim yapılması durumunda, daha dayanıklı ve verimli üretim yapılabilme olasılığının, üreticinin isteğini arttıracığı düşünülmektedir. Fakat bu durum, gelişmekte olan ülkelerin bilinçsiz üretim yapması durumunda, gen kayıpları ve gen taşınmaları yaşamasına neden

olabilecektir. Ayrıca ülkemiz gibi gen çeşidi bakımından zengin olan ülkeler için, mevcut ticari değeri olan ürünlerin kalite düşüklüğü ve gen karmaşası gibi farklı sorunlarla karşı karşıya kalmasına neden olabilecektir. Bu durum da beraberinde, çeşitli ekonomik sorunların çıkmasına sebep olabilecektir.

Biyogüvenlik Yasası ülkemizde, üretimi kesin olarak engellemektedir. Henüz ülkemizin GDO'lu üretim yapmaya hazır olmadığı düşünülmektedir. Bu durum, şu an için üreticilerimizin problem yaşamasını engellemektedir. Fakat yasada gerçekleşecek bir değişme olursa, üretimin gerçekleşmemesi ve ürünlerin iç pazarda kullanımının yaygınlaşması durumunda, klasik tarım yapan üreticilerin bu durumdan nasıl etkileneceğini şimdiden belirlemek mümkün değildir. Üretimin gerçekleşmemesinden dolayı, GDO'lu ürünlere karşı üretici davranışları izlenmemektedir. Klasik üreticilerin, özellikle kısa ve orta dönemde, GDO üretiminden zarar görebilme endişesi ile GDO'lu ürünlere ve üretimine çok olumlu bakmayacağı düşünülebilir.

2010 yılında yürürlüğe giren Biyogüvenlik Yasası, uluslararası GDO pazarına, Türkiye'nin adım atması için bir fırsat olmuştur. Türkiye'nin kapıları GDO ve GDO'lu ürünlere açılmıştır. Fakat Türkiye'nin, henüz GDO'ya ve Biyogüvenlik Yasasına yeterince hazır olmadığı düşünülmektedir. Klasik tarıma yatkın olan üretimimiz, henüz ilaç kullanımını azaltma ve HACCP sistemine uyum konusunda bir takım sıkıntılar yaşarken, kurumsal kapasitesini henüz yeterince tamamlayamamış alt yapısı ile GD ürün yetiştirmeye hazır olduğunu söylemenin doğru olmayacağı düşünülmektedir. Yürürlüğe giren Kanun, zaten bu duruma olanak vermemektedir. Diğer taraftan, bu Kanunun, söz konusu GDO'lu ürünler için, ticarete ve kısmi kullanımına izin vermesi, fakat üretim için yasaklar getirmesi, ileride biyogüvenlik pazarında, Türkiye'nin rekabet durumunu olumsuz etkileyebilecektir. Öncelikle Kanunun, ilgili tüm paydaşlarının katılımı ile, eksik kalan kısımlarının tamamlanması ve bu Kanunun uygulanabilirliği için, gerekli alt yapı ve eğitim çalışmalarının gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Kanunun yürürlüğe girmesinden itibaren yapılan başvurulardan büyük bir kısmı reddedilmiştir. Bu durumun, GDO'nun denetlenmesini düzenlemekten daha çok, kullanımın engellenmesine yönelik olduğu ifade edilebilir. Ayrıca, kullanımına izin verilen ürünlerin etiketine son tüketiciler rastlamamakta olup ve bu konuda bir açıklama yapılmamıştır. Kurul kararları neticesinde, yerli üretime teşvik

sağlanması gerektiği belirtilmekte olup, yine de bu ürünlerin ithalatına izin verilmesi, düzenlemede bir takım eksiklikleri ortaya koymaktadır.

Bu konuda, bizden daha hızlı ilerleyen AB, kendine özgü güvenlik sistemi olan RASFF'ı başarıyla uygulamasında en büyük etkenin, koordineli bir çalışma sisteminin tesis edilmesinden kaynaklandığı öngörülmektedir. Üretiminden dolaşımına iyi bir izlenebilirlik sisteminin kurulmuş olması, yaşanabilecek problemleri, kısa sürede hızlı çözümlere kavuşturmakta ve acil durumların hepsi kamuoyuna bildirilmektedir. Türkiye, henüz Biyogüvenlik Yasasının sistematik bir şekilde uygulanması için çalışırken, böyle bir sistemin şu an kullanımı yeterince etkili olarak fayda sağlamayabilecektir. Fakat sistemin işleyişinin altyapısı oluşturularak, gerekli çalışmaların şimdiden yapılması, ileride GDO'ların ülkemizde yoğunlaşmasıyla oluşacak problemleri önleyebilecektir.

Tüketicilerin öncelikle GDO ve GDO'lu ürün hakkında bilgilenebilmesi gerekmektedir. Tüketicilerin, henüz GDO'lara hazır olmadıkları öngörülmektedir. Endişelerin giderilmesi her şeyden önce tüketicilerin bilgilendirilmesiyle gerçekleşecektir. Bilgilendirme neticesinde, tüketici tercihleri, GD ürünlere karşı olumlu bir gelişme gösterebilecektir.

GDO'nun tamamıyla kötü bir şey olduğunu söylemek doğru olmayacaktır. Çünkü, bu teknoloji, birçok hastalık için kullanılan tedavi ve aşı seçeneklerinde, hammadde sağlayıcı olarak kullanılmaktadır. Önemli olan GDO'ların insan ve çevre sağlığını tehdit etmeyeceği şekillerde kullanılması ve bu çalışmaların sonuçlarının kamuoyuna duyurulmasıdır. Biyogüvenlik Yasası, eksiklikleri giderildiğinde, Türkiye için çok iyi bir denetleme mekanizması olabilecektir

6. KAYNAK

- Akçay, E. 2010. Biyogüvenlik yasası geçmiş, duydu mu? [<http://muspetilimler.blogspot.com/2010/04/biyogüvenlik-yasas-gecmis-duydu-mu.html>]. Erişim Tarihi: 12.24.2012.
- Akerlof, G. A. 1970. The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanism. **Quarterly Journal of Economics**, 84(3):488-500.
- Angulo, A. M., Gil, J. M. 2007. Spanish consumer attitudes and acceptability towards GM food products. **Agricultural Economics Review**, 8(1):50-63.
- Anonim, 2013a. Türkiye’de mısır ve mısır yağında durum 2005/2006 – 2010/2011. [<http://www.misiryagi.net/turkiyede-misir-ve-misir-yaginda-durum-20052006-20102011.html>] Erişim Tarihi: 16.08.2013.
- Anonim, 2013b. Kanola Yağı. [http://www.hammaddeler.com/index.php?option=com_content&view=article&id=2558&Itemid=263] Erişim Tarihi: 24.09.2013.
- Anonim, 2013c. GDO’lu üretim alanları 100 katına çıktı. [<http://ekonomi.haber7.com/sectorler/haber/1053958-gdolu-uretim-alanlari-100-katina-cikti>]. Erişim Tarihi: 1.10.2013.
- Anonim, 2013d. From Farm to Fork European Food Safety Legislation. [<http://www.f4esl.eu/tr/haberler/gida-ve-yem-icin-hizli-alarm-sistemi-rasff-uzerine-soru-ve-cevaplar>] Erişim Tarihi: 20.10.2013.
- Aslan, D., Şengelen, M. 2010. Farklı Boyutlarıyla Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar.1. Baskı. Ankara Tabip Odası Yayını, Ankara.
- Baran M., Özçelik, F. 2006. Biyogüvenlik ve Türkiye’de Uygulanabilme Düzeyi. **Türkiye 9. Gıda Kongresi**. (24-26 Mayıs), Bolu. Gıda Teknolojisi Derneği, Yayın No 33.
- BÇS, 1992. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi. [www.bcs.gov.tr] Erişim Tarihi: 12.05.2011.
- Bici, İ. 2010. Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Biyogüvenlik Kavramları ile İlgili Öğrencilerin Bilgi Düzeylerinin ve Tutumlarının Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Ankara.
- Bildirici, Z. 2008. Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) ve Avrupa Birliği uygulamaları. [<http://blog.bluzz.net/wp-content/uploads/2008/02/avrupa-birligi-ve-gdo.pdf>]. Erişim Tarihi: 04.05.2011.

- Brookers, G. 2012. Economic impacts of the Biosafety Law and implementing regulations in Turkey on the Turkish importing and user sectors. **PG Economics Briefing Document**. (Electronic Journal). May 2012. Erişim : [www.pgeconomics.co.uk/pdf/Turkey.pdf].
- CBP, 2002. Cartagena Biyogüvenlik Protokolü [http://www.tbdbm.gov.tr/Files/cartagena.pdf].
- Çelik V., Balık, T. D. 2007. Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO). **Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi** 23(1-2): 13-23.
- Çetiner, S. 2010. Biyogüvenlik Yasası ne getiriyor ne götürüyor? **Tarlasera** (Elektronik Dergi) 09.2010:106-108 Erişim :[http:// research.sabanciuniv.edu /15321/1/ Biyogüvenlik_Kanunu_Ne_Getiriyor.pdf].
- Çınar, H. 2012. 28. Dönem Gümrük Birliği Ortak Komitesi Toplantısı. [http://www.tarim.gov.tr/ABDGM/Documents/%C4%B0DAR%C4%B0%20%C4%B0%C5%9ELER/OCAK%20SUNUM/4.pptx]. Erişim Tarihi: 28.10.2013.
- Çobanoğlu, F. 2013. Do RASFF notifications serve as a motivator or a barrier to trade between Turkey and the European Union? **Tarım Ekonomisi Dergisi**, 2013 (baskıda).
- Demir A., Pala A., 2007. Genetiği değiştirilmiş organizmalara toplumun bakış açısı. **Hayvansal Üretim** 48 (1): 33-43.
- Demir, C. 2009. Türkiye’de Alınması Gereken Biyogüvenlik ve Biyosavunma Önlemleri. İstanbul Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Doğan, Ç. 2011. AB gıda güvenliği politikası ve Türkiye’nin uyum süreci. İzmir Ticaret Odası. Ocak 2011 [http://www.izto.org.tr/portals/0/iztogenel/dokumanlar/ab_gida_guvenligi_25.06.2012%2012-3640.pdf]. Erişim Tarihi:25.11.2012.
- Doğru, R. 2013. Şeker Pancarı Üreticileri. [http://www.resatdogru.com.tr/?sec=kose_devam&id=4] Erişim Tarihi: 15.09.2013.
- Eatwell, J., Milgate, M., Newman, P. 1987. The New Palgrave: A Dictionary of Economics. Macmillan, London.
- Erdoğan, M. S. 2004. Cartagena Biyogüvenlik Protokolünün Getirdikleri ve Türk Mevzuatına Etkileri. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- FAO, 2013. Food and Agriculture Organization.[http://www.fao.org] Erişim Tarihi: 26.08.2013.

- FAOSTAT, 2013. Food and Agriculture Organization. [<http://faostat.fao.org>] Erişim Tarihi: 26.10.2013.
- Frewer L. J., Shepherd R., Spark, P. 1994. Biotechnology and food production: knowledge and perceived risk. **British Food Journal** 96(9): 26-33.
- Gaskell, G., Allum, N., Stares, S. 2003. Europeans and Biotechnology in 2002. **A Report to the EC Directorate General for Research from the Project Life Sciences in European Society (QLG7-CT-1999-00286)**.
- Gaisford, J. D., Hobbs, J. E., Kerr, W. A. 2001. The Economics of Biotechnology. Edward Elgar, Cheltenham.
- Gökçe, D. 2013. GDO'lu mısırlar hayvan yemi olarak kullanılamaz. [<http://hurarsiv.hurriyet.com.tr/goster/haber.aspx?id=25351857&tarih=2013-12-13>]. Erişim tarihi: 18.12.2013.
- Grossman, S. J. 1981. The informational role of warranties and private disclosure about product quality. **Journal of Law and Economics**, 24(3): 461-483
- GTB, 2013. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı. **2012 yılı soya raporu**. [<http://koop.gtb.gov.tr/data>] Erişim Tarihi: 18.08.2013.
- GTHB, 2013. T.C. Gıda Tarım Hayvancılık Bakanlığı. [<http://www.tarim.gov.tr/Sayfalar/Icerikler.aspx?rid=398&NodeValue=398&KonuId=123&zGroup=0&ListName=Icerikler>] Erişim Tarihi: 01.08.2013.
- Göktan, G, 2002. Disiplinlerarası Uygulama Alanı Olan Biyoteknolojinin Kimya Eğitiminde Yeri ve Önemi. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Haspolat, I. 2004. Genetiği Değiştirilmiş Ürünlerin Üretimi, Ticareti ve Ticaretinin Düzenlenmesi. Ankara Üniversitesi, Biyoteknoloji Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Ankara.
- Heffernan, J. W., Hillers, V. N. 2002. Attitudes of consumers living in Washington regarding food biotechnology. **Journal of American Dietetic Association**, 102(1): 85-89.
- Hobbs, J. E., Kerr, W. A. 2004. Will consumers lose or gain from the environmental impacts of transgenic crops?. **Environmental Costs and Benefits of Transgenic Crops**, 15a:249-262.

- Hossain, F., Onyango, B., Adelajo, A., Schilling, B., Hallman, W. 2007. Consumer Acceptance of Food Biotechnology: Willingness to Buy Genetically Modified Food Products. Food Policy Institute, ASB III, 3 Rutgers Plaza New Brunswick, NJ 08901, USA.
- Huang, J., Zhang, D., Yang, J., Rozelle, S., Kalaitzandonakes, N. 2008. Will the Biosafety Protocol hinder or protect the developing world: learning from China's experience. **Food Policy**, 33:1-12.
- Hünemeyer, A., Veeman, M., Adamowicz, V., 2003. Consumer preferences for foods containing genetically modified ingredients, Department of Rural Economy, University of Alberta. **The Economics of Food and Health, Canadian Agricultural Economics Society**, Vancouver, May 2-3, 2003.
- Isaac, G. E. 2002. Agricultural Biotechnology and Transatlantic Trade: Regulatory Barriers to GM Crops. CABI Publishing, Wallingford.
- İTO, 2006. İstanbul Ticaret Odası. [<http://www.ito.org.tr/Dokuman/Sektor/1-84.pdf>] Erişim Tarihi: 03.09.2013.
- Kaya, S. 2010 Biyogüvenlik Yasası ve GDO'lu ürünlerin değerlendirilmesi. **Ekonomik Forum** (Elektronik Dergi) 08.2010:1-6 Erişim: [<http://www.tobb.org.tr/AvrupaBirligiDairesi/Dokumanlar/Raporlar/GDO'lu%20urunler.PDF>].
- Kahveci, D., Özçelik, B. 2008. Attitudes of Turkish consumers towards genetically modified foods. **International Journal of Natural and Engineering Sciences**, 2 (2): 53-57.
- Kempen, E., Scholtz, C., Jerling, J. C. 2003. Consumer perspectives on genetically modified foods and food products containing genetically modified material in South Africa. Nutrition of the Potchefstroom University Research Report. [http://www.oub.ac.za/resources/docs/survey_potch2003.pdf] (Erisim Tarihi: 08.01.2007).
- Kleinman, D., K., Kinchy, A. J. 2007. Against the neoliberal steamroller? The Biosafety Protocol and the social regulation of agricultural biotechnologies. **Agriculture and Human Values**, 24:195-206.
- Knight, F. H. 1921. Risk, Uncertainty and Profit. Houghton Mifflin, Boston.
- Liu, S. P., Huang, J. C., Brown, G. L. 1998. Information and risk perception: a dynamic adjustment process. **Risk Analysis**, 18 (6): 689-699.

- Marks, L.A., Kalaitzandonakes, N. Vickner, S. 2003. Evaluating consumer response to GM food: some methodological considerations. **Current Agriculture, Food and Resource Issues**, 4:80-94. [http://cafri.usask.ca/j_pdfs/marks4-1.pdf] Erişim Tarihi: 13.11.2013.
- Meer, P. 2010. İnternational and National Biosafety Regulations. [www.gidahatti.com/Biyoteknoloji_sunumlar/Ankara_2010_Piet_van_der_Meer_3.pdf]. Erişim Tarihi: 02.07.2013.
- Mehmetoğlu, A. C. 2007. Preferences of Turkish people for irradiated, GM or organic foods. **Journal of Food, Agriculture & Environment** 5(3-4): 74-80.
- Morris, E. J. 2008. The Cartagena Protocol: Implications for regional trade and technology pra development in Africa. **Development Policy Review**, 26 (1): 29-57.
- Morris, S.H., Adley C. C. 2001. Irish public perceptions and attitudes to modern biotechnology: an overview with a focus on GM foods. **Trends in Biotechnology**, 19(2): 43-48.
- Nelson, P. 1970. Information ve consumer behaviour. **Journal of Political Economy**, 78 (2), 311-329.
- OGM, 2005. Orman Genel Müdürlüğü. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nin (Cbd-Rio) Önemi[www.ogm.gov.tr] Erişim Tarihi: 06.04.2011.
- Oruç, N. 2008. Şeker pancarından alternatif yakıt kaynağı olarak biyoetanol üretimi: Eskişehir şeker- alkol fabrikası örneği. **VII. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu**. (17-19 Aralık 2008), 333-341.
- Önen, E. 2008. DTÖ Yükümlülükleri Kapsamında Türkiye ile AB Arasındaki Tarım Ürünleri Ticareti ve bu Ticarete Önem arz Eden tarife Dışı Engeller. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Koordinasyon Dairesi Başkanlığı. AB Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Özcanalp, G. E. 2006. Bilim ve Teknoloji Politikaları Bağlamında Türkiye'de Biyogüvenlik Yasa Tasarısının İncelenmesi. Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Özdemir, O. 2004. Genetik olarak değiştirilmiş organizmaların tarımsal üretimde kullanımı, yönetimi ve Avrupa Birliği'ne uyumlulaştırılması. **Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi**, 3(2):37-47.

- Özdemir, O. 2009. Attitudes of consumers toward the effects of genetically modified organisms(GMO's): The example of Turkey. **Journal of Food, Agriculture & Environment**, 7(3-4): 132-138.
- Özdemir, O., Duran M. 2010. Biyoteknolojik uygulamalara ve genetiği değiştirilmiş organizmalara (GDO) ilişkin tüketici davranışları. **Akademik Gıda** (Elektronik Dergi), 8(5):20-28. Erişim: [http://www.akademikgida.com/?syf=p10&makaleid=336].
- Özgen, Ö., Emiroğlu, H., Yıldız, M., Tas, A. S., Puruççuoğlu, E. 2007. Tüketiciler ve ModernBiyoteknoloji: Model Yaklaşımlar. Biyoteknoloji Enstitüsü Yayınları, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- Pakdil, N. 2010. 8. Ulusal Biyogüvenlik Yasası Tasarısı ve Türkiye Açısından Önemi. 1. Baskı. Gıda Sanayisinde Biyoteknoloji. Ulusal Biyogüvenlik Yasası Tasarısı Çalıştay Notları, 8:53-58, Ankara.
- PANKOBİRLİK, 2013. Pancar Ekicileri Kooperatifleri Birliği. [http://www.pankobirlik.com.tr] Erişim Tarihi: 14.09.2013.
- RASFF, 2013. Rapid Alert System for Food and Feed. [http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert /index_en.htm]. Erişim Tarihi 26.10.2013.
- SelectUSA, 2013. The Biotechnology Industry in the United States. [http://selectusa.commerce.gov/ industry-snapshots/biotechnology-industry-united-states] Erişim Tarihi: 10.10.2013.
- Soykan, S. 2007. Avrupa Birliği ve Ülkemiz Mevzuatlarında Biyogüvenlik. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Sparks, P., Shepherd, R., Frewer L. J. 1995. Assessing and structuring attitudes toward the use of gene technology in food production: the role ofperceived ethical obligation. **Basic and Applied Social Psychology**, 16(3): 267-285.
- TEPGE, 2004. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, (06-08.01.2004). BmCartagena Biyogüvenlik Protokolü, II. Çalıştay Toplantısı. [www.tagem.gov.tr] Erişim Tarihi: 05.04.2012.
- TEPGE, 2009. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü,, (02.11.2009).Biyogüvenlik Araştırma ve Geliştirme Projesi. [www.tagem.gov.tr] Erişim Tarihi: 05.04.2012.
- Talu, N. 2005. Biyogüvenlik Cartagena Protokolü Ve Türkiye’de Durum. T.Ç.V “Biyogüvenlik Protokolü ve Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi’nde Teşvikler. [www.cevre.org.tr] Erişim Tarihi: 06.07.2013.

- TBDDM, 2013. Türkiye Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması. [http://www.tbddm.gov.tr/Home/archive/gida_arsiv.aspx] Erişim Tarihi: 06.07.2013.
- TBDDM, 2013. Türkiye Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması. [http://www.tbddm.gov.tr/Home/archive/yembitkisi_arsiv.aspx] Erişim Tarihi: 06.07.2013.
- TBDDM, 2013. Türkiye Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması. Biyogüvenlik Kurulu Toplantı Kararları [http://www.tbddm.gov.tr/Home/BioSafety CouncilHome/CouncilDecisions.aspx] Erişim Tarihi: 06.07.2013.
- TCRG, 2004. 25659 numaralı Türkiye Cumhuriyeti Resmi Gazetesi. 5996 numaralı Organik Tarım Kanunu. 3.12.2004.
- TCRG, 2009. 27388 numaralı Türkiye Cumhuriyeti Resmi Gazetesi. Gıda ve Yem Amaçlı Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerinin İthalatı, İşlenmesi, İhracatı, Kontrol ve Denetimine Dair Yönetmelik 26.10.2009.
- TCRG, 2009. 27412 numaralı Türkiye Cumhuriyeti Resmi Gazetesi. Gıda ve Yem Amaçlı Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerinin İthalatı, İşlenmesi, İhracatı, Kontrol ve Denetimine Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik 20.10.2009
- TCRG, 2010. 27533 numaralı Türkiye Cumhuriyeti Resmi Gazetesi. 5977 numaralı Biyogüvenlik Kanunu. 26.03.2010.
- TCRG, 2010. 27610 numaralı Türkiye Cumhuriyeti Resmi Gazetesi. 5996 numaralı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda Ve Yem Kanunu 13.06.2010.
- TCRG, 2010. 27671 numaralı Biyogüvenlik Kurulu ve Komitelerin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik 13.08.2010.
- TCRG, 2010. 27671 numaralı Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair Yönetmelik 13.08.2010.
- TURKTOB, 2011. Türkiye Tohumcular Birliği. [http://www.turktob.org.tr/haberler/347/2013-04-10/sn-gencer-ulkemizde-kesinlikle-gdolu-tohum-uretilmiyor] Erişim Tarihi: 05.05.2013.
- TÜİK, 2013. Türkiye İstatistik Kurumu.(www.tuik.gov.tr.) Erişim Tarihi: 11.08.2013.

- USDA, 2012. U.S. Department of Agriculture. [<http://www.fas.usda.gov/>] Erişim Tarihi: 06.08.2013.
- Ünal, A. 2009. Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Biyogüvenlik YasaTasarısı. Ekonomi&Politika Haber Analiz (ekopolitik), [http://www.ekopolitik.org/images/cust_files/090731172140.pdf]. Erişim Tarihi: 01.04.2011.
- VİKİPEDİ, 2013. Melas. [<http://tr.wikipedia.org/wiki/Melas>] Erişim Tarihi: 17.09.2013.
- Wolf, M. M., McDonnell J., Domegan C., Yount H. 2004. Consumer Attitudes towards GM Food in Ireland and the USA. In Consumer Acceptance of Genetically Modified Foods, Edited by R.E. Evenson and V. Santaniello, Cabi Publishing, Cambridge, USA,143-154p.
- Yanaz, S. 2013. Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmalar (Gdo) Konusu Ve Cartagena Biyogüvenlik Protokolü.[<http://www.tarimsal.com/tarimhaberleri/GMO.htm>]. Erişim Tarihi: 15.10.2013.
- Yavaş, İ. 2012. Mısır Üretimi ve Türkiye’de Durum. **Adnan Menderes Üniversitesi E-dergi** (Elektronik Dergi) [<http://dergi.adu.edu.tr/tralleisbulten/index.php?option=com-content&view=article&id=111:misir&catid=89:yazilar&Itemid=515>].
- Yıldırım, E. A. 2010. GDO mevzuatında ipin ucu kaçtı. [<http://www.tarimdunyasi.net/?p=1565>] Erişim Tarihi: 08.04.2012.
- Yurdakul, F. 2012. Gıda ve Yem için Hızlı Alarm Sistemi (RASFF) Değerlendirilmesi. [<http://symcon.com.tr/3gida/salona/3may/17.10-17.30/Fezal-YURDAKUL/RASFF-SUNUMU%202.pdf>]: Erişim Tarihi: 21.10.2013.
- Zimmerman, L., Kendall, P., Stone, M., Hoban, T. 1994. Consumer knowledge and concern aboutbiotechnology and food safety. **Food Technology** 73-77.
- ZMO, 2013. Ziraat Mühendisleri Odası. [http://www.zmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=20935&tipi=2&sube=0] Erişim Tarihi:20.12.2013.

EKLER DİZİNİ

EK-1

Biyogüvenlik Yasası

26 Mart 2010 CUMA

Resmî Gazete

Sayı : 27533

KANUN

BİYOGÜVENLİK KANUNU

Kanun No. 5977

Kabul

Tarihi: 18/3/2010

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam ve Tanımlar

Amaç ve kapsam

MADDE 1 – (1) Bu Kanunun amacı; bilimsel ve teknolojik gelişmeler çerçevesinde, modern biyoteknolojik kullanılarak elde edilen genetik yapısı değiştirilmiş organizmalar ve ürünlerinden kaynaklanabilecek riskleri engellemek, insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla biyogüvenlik sisteminin kurulması ve uygulanması, bu faaliyetlerin denetlenmesi, düzenlenmesi ve izlenmesi ile ilgili usul ve esasları belirlemektir.

(2) Bu Kanun; genetik yapısı değiştirilmiş organizmalar ve ürünleri ile ilgili olarak araştırma, geliştirme, işleme, piyasaya sürme, izleme, kullanma, ithalat, ihracat, nakil, taşıma, saklama, paketleme, etiketleme, depolama ve benzeri faaliyetlere dair hükümleri kapsar.

(3) Veteriner tıbbî ürünler ile Sağlık Bakanlığınca ruhsat veya izin verilen beşeri tıbbî ürünler ve kozmetik ürünleri bu Kanun kapsamı dışındadır.

Tanımlar

MADDE 2 – (1) Bu Kanunun uygulanmasında;

a) Ayırt edici kimlik: Her bir GDO için taşıdığı her bir genin kodunu da içeren nümerik ve alfa nümerik bir kodlama sistemini,

b) Bakan: Tarım ve Köyişleri Bakanını,

c) Bakanlık: Tarım ve Köyişleri Bakanlığını,

ç) Basitleştirilmiş işlem: GDO ve ürünlerinden kaynaklanabilecek herhangi bir riskin olmadığı; insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevre ve biyolojik çeşitliliğe herhangi bir zararının bulunmadığı yönünde mevcut bilgiye ve daha önce yapılmış olan risk değerlendirmesine dayanan basitleştirilmiş karar alma sürecini,

d) Biyogüvenlik: İnsan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevre ve biyolojik çeşitliliği korumak için GDO ve ürünleri ile ilgili faaliyetlerin güvenli bir şekilde yapılmasını,

e) Biyogüvenlik bilgi değişim mekanizması: GDO ve ürünleri ile ilgili bilimsel, teknik ve uygulamaya ilişkin bilgi ve belgelerin ulusal ve uluslararası seviyede alışverişinin kolaylaştırılması ile kamuoyunun bilgilendirilmesi ve karar sürecine katılımı amacıyla oluşturulacak bilgi alışveriş sistemi,

f) Biyogüvenlik sistemi: Biyogüvenliğin sağlanması için yürütülen her türlü faaliyet ile idari, hukuki ve kurumsal yapılanmanın tamamını,

- g) Biyolojik çeşitlilik: Ekosistem de dâhil olmak üzere, türler arası ve tür içi farklılıkları,
- ğ) Bulaşan: Gıda veya yeme kasten ilave edilmeyen ancak, gıdanın birincil üretim aşaması dâhil üretimi, imalatı, işlenmesi, hazırlanması, işleme tabi tutulması, ambalajlanması, paketlenmesi, nakliyesi veya muhafazası ya da çevresel bulaşma sonucu gıdada bulunan, hayvan tüyü, böcek parçası gibi yabancı maddeler hariç olmak üzere her tür maddeyi,
- h) Canlı organizma: Mikroorganizma, steril organizma, virüs, virion ve viroidler de dahil olmak üzere genetik materyali çoğaltabilen ya da aktarabilen herhangi bir biyolojik varlığı,
- ı) Deneysel amaçlı serbest bırakma: GDO ile ilgili deneysel amaçlarla yapılacak faaliyetlerin, harici çevre ile temasını önleyecek şekilde, kontrollü şartlar altında, sınırlandırılmış belirli bir alanda yürütülmesini,
- i) Genetik yapısı değiştirilmiş organizma (GDO): Modern biyoteknolojik yöntemler kullanılmak suretiyle gen aktararak elde edilmiş, insan dışındaki canlı organizmayı,
- j) GDO'lardan elde edilen ürünler: Kısmen veya tamamen GDO'lardan elde edilmekle birlikte GDO içermeyen veya GDO'dan oluşmayan ürünleri,
- k) GDO ve ürünleri: Kısmen veya tamamen GDO'lardan elde edilen, GDO içeren veya GDO'lardan oluşan ürünleri,
- l) İlgililer: GDO ve ürünleri ile ilgili olarak araştırma, geliştirme, işleme, piyasaya sürme, izleme, kullanma, ithalat, ihracat, nakil, taşıma, saklama, paketlenme, etiketleme, depolama ve benzeri faaliyetlerde bulunanları,
- m) İşleme: GDO ve ürünlerinin, gıda, yem veya diğer amaçlarla kullanılmasını sağlamak için yapılan ve ürünün ilk halini önemli ölçüde değiştiren herhangi bir faaliyeti,
- n) İzleme: GDO ve ürünlerinden kaynaklanabilecek herhangi bir riskin olmadığı ve insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevre ve biyolojik çeşitliliğe herhangi bir zararının bulunmadığı tespit edilmiş, piyasaya sürülen bir GDO ve ürününün işleme ve dağıtım zinciri boyunca her aşamada takibi ve her türlü gözlem, kontrol ve denetimi,
- o) Kapalı alanda kullanım: İnsan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevre ve biyolojik çeşitlilik üzerinde genetiği değiştirilmiş organizmalardan kaynaklanabilecek olumsuz etkilerin biyolojik, kimyasal ve fiziksel engellerle tamamen önlenerek kontrol edilen laboratuvar ve tesislerdeki işlemlerini,
- ö) Karar: GDO veya ürünlerine ilişkin yapılan bir başvuru hakkında bilimsel esaslara göre yapılan risk değerlendirmesi ve sosyo-ekonomik değerlendirme sonuçlarına göre Biyogüvenlik Kurulu tarafından verilen kararı,
- p) Komite: Bilimsel değerlendirmeleri yapmak üzere Kurul tarafından oluşturulan komiteleri,
- r) Kurul: Biyogüvenlik Kurulunu,
- s) Modern biyoteknoloji: Geleneksel ıslah ve seleksiyonda kullanılan teknikler dışında, doğal fizyolojik üreme engelini aşarak, rekombinant deoksiribonükleik asidin (rDNA) ve nükleik asidin hücrelere ya da organellere doğrudan aktarılmasını sağlayan in vitro nükleik asit tekniklerinin ya da taksonomik olarak sınıflandırılmış familyanın dışında, farklı tür ve sınıflar arasında hücre füzyonu tekniklerinin uygulanmasını,
- ş) Muamele: İnsan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevre ve biyolojik çeşitliliğin korunması için alınacak tedbirler göz önünde bulundurularak ambalajlama, paketlenme, etiketleme, nakil ve depolama gibi GDO üzerinde gerçekleştirilen herhangi bir işlemi,
- t) Piyasaya sürme: Bu Kanun kapsamındaki her türlü ürünün bedelli veya bedelsiz olarak piyasaya arzını,
- u) Protokol: 17/6/2003 tarihli ve 4898 sayılı Kanunla onaylanması uygun bulunan ve 17/7/2003 tarihli ve 2003/5937 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla onaylanan Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nin Biyogüvenlik Kartagena Protokolünü,

ü) Risk değerlendirme: GDO ve ürünlerinin, genetik değişiklikten dolayı, insan, hayvan ve bitki sağlığı, biyolojik çeşitlilik ve çevre üzerinde sebep olabileceği risklerin ve risk kaynağının test, analiz, deneme gibi bilimsel yöntemlerle tanımlanması, niteliklerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve risk unsurlarının belirlenmesini kapsayan dört aşamalı süreci,

v) Risk iletişimi: Risk analizi sürecinde risk değerlendirmenin, risk yöneticileri ve diğer ilgili tarafların, tehlike, risk, riskle ilgili faktörler ve riskin algılanmasına ilişkin bilgi ve görüşler ile risk değerlendirmesi bulguları ve risk yönetimi kararlarının açıklamalarını da kapsayan bilgi ve düşüncelerin paylaşımını,

y) Risk yönetimi: GDO ve ürünlerinin, risk değerlendirmesi ve yasal faktörler göz önünde tutularak ilgili taraflarla istişare ile izin verilen amaç ve kurallar dâhilinde kullanılmasını ve muamelesini sağlamak amacıyla alınan önlemleri, uygun olabilecek kontrol önlemlerine ilişkin alternatiflerin değerlendirilmesi, tercih edilmesi ve uygulanması sürecini,

z) Sosyo-ekonomik 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 sosyo-ekonomik bedelleri belirlemek üzere bilimsel esaslara dayanarak yapılan tüm çalışmaları,

ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Temel Esaslar

Başvuru, değerlendirme ve karar verme

MADDE 3 –(1) İnsan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı gözönünde bulundurularak GDO veya ürünlerinin ithalatı, ihracatı, deneysel amaçlı serbest bırakılması, piyasaya sürülmesi ile genetiği değiştirilmiş mikroorganizmaların kapalı alanda kullanımına, bilimsel esaslara göre yapılacak risk değerlendirmesine göre karar verilir. Risk değerlendirme sonuçlarına göre risk oluşturmayacağı belirlenen başvurular için verilen kararın geçerlilik süresi on yıldır.

(2) Her bir GDO ve ürününün ilk ithalatı için gen sahibi veya ithalatçı, yurt içinde geliştirilen GDO ve ürünü için ise gerçek ve tüzel kişiler tarafından Bakanlığa başvuru yapılır. Başvurularda, başvurunun içeriğine ilişkin bilgiler ile GDO ve ürününün ne amaçla kullanılacağına belirtilmesi zorunludur. GDO ve ürünü için birden fazla amaçla kullanım başvurusu yapılabilir. Birden fazla amaçla kullanım başvurusu yapıldığında, her bir amaç için ayrı başvuru yapılmış sayılır.

(3) Yapılan bir başvurunun sonucu başka başvurular için emsal teşkil etmez.

(4) Alınan başvurular Bakanlık tarafından Kurula iletilir. Kurul doksan gün içerisinde başvurunun kabul edilip edilmediğini ve diğer değerlendirmelerini Bakanlığa gönderir. Bakanlık on beş gün içerisinde başvuru sahibine bildirimde bulunur. Ek bilgi veya belge talebi nedeniyle geçen süre, bu sürenin hesabında dikkate alınmaz.

(5) GDO ve ürünlerinin;

a) İnsan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevre ve biyolojik çeşitliliği tehdit etmesi,

b) Üretici ve tüketicinin tercih hakkının ortadan kaldırılması,

c) Çevrenin ekolojik dengesinin ve ekosistemin bozulmasına neden olması,

ç) GDO ve ürünlerinin çevreye yayılma riskinin olması,

d) Biyolojik çeşitliliğin devamlılığını tehlikeye düşürmesi,

e) Başvuru sahibinin biyogüvenliğin sağlanmasına yönelik tedbirleri uygulamak için yeterli teknik donanıma sahip olmadığına anlaşıldığı,

durumlarda bu başvurular reddedilir.

(6) Karar alma süresi, bu maddenin dördüncü fıkrasına göre alınan kararın Bakanlık tarafından başvuru sahibine bildirilmesinden sonra başlar ve bu süre iki yüz yetmiş gün geçemez. Ek bilgi veya belge talebi nedeniyle geçen süre, karar alma süresinin hesabında dikkate alınmaz.

(7) Başvuru sahibi gizli tutulmasını istediği bilgilere ilişkin talebini yazılı olarak bildirir. Bakanlık bu talebin tamamen veya kısmen karşılanmasına karar vermesi öncesinde başvuru sahibi ile gizlilik talebi hakkında bilgi alışverişinde bulunur. Bakanlık bu görüşmenin ardından taleple ilgili gerekli tedbirleri alır ve başvuru sahibine bildirir. Başvuru sahibinin veya ithalatçının adı ve adresi, GDO ve ürünlerinin kullanım amacı, sahip olduğu özellikler, ayırt edici kimlik bilgileri, bilinen ve bilimsel isimleri, transfer edilen genin alındığı organizma, alıcı ve verici organizmanın orijin ülkesi, transfer yönteminin genel tanımı, acil durumlarda uygulanacak olan yöntem ile planlar ve risk değerlendirmesinin özeti gizli bilgi olarak değerlendirilemez.

(8) Başvurularda, GDO veya ürünlerinin geliştirildiği veya tescil edildiği ülkede çevreye serbest bırakılmasına, tüketim amacıyla piyasaya sürülmesine izin verildiğine, verilen izin devam ettiğine, üretimine ve tüketimine devam edildiğine ve Bakanlıkça belirlenen süreyle piyasada yer aldığına dair talep edilen belgenin sunulması zorunludur.

(9) Deneysel amaçlı serbest bırakma veya piyasaya sürme amacıyla ilk defa ithal edilecek GDO ve ürünleri için ithalattan önce, yurt içinde geliştirilenler için ise piyasaya sürülmeden önce Bakanlığa ayrı ayrı başvuru yapılır.

(10) GDO ve ürünlerinin transit geçişinde her bir geçiş için Bakanlıktan izin alınması zorunludur. Transit geçişler, Bakanlık tarafından verilen yazılı izinde belirtilen koşullara ve 27/10/1999 tarihli ve 4458 sayılı Gümrük Kanununa uygun olarak gerçekleştirilir.

(11) Araştırma yapmaya yetkili kuruluşlar tarafından bilimsel araştırma amacıyla ithal edilecek GDO ve ürünleri için Bakanlıktan izin alınır. İthalat, yazılı izinle belirlenen koşullara uygun olarak gerçekleştirilir. Araştırma amaçlı olan GDO ve ürünleri ile genetiği değiştirilmiş mikroorganizmaların kapalı alanda kullanımı için, faaliyeti yürüteceklerin kapalı alanda kullanım koşullarını ve standartlarını karşılaması ve kaza ile çevreye yayılması durumunda uygulanabilecek tedbirlerin mevcut olması gerekir. Araştırma amaçlı yapılacak faaliyet ve sonucundan Bakanlığa bilgi verilmesi zorunludur.

(12) GDO ve ürünleri ile ilgili yapılan başvurular hakkında risk ve sosyo-ekonomik değerlendirmeye ilişkin bilimsel raporlar, Kurul tarafından, biyogüvenlik bilgi değişim mekanizması vasıtasıyla kamuoyuna açıklanır. Kurul, bu görüşleri de dikkate alarak nihai değerlendirme raporu ile olumlu kararını toplantı tarihinden itibaren en geç otuz gün içinde gerekçeleri, varsa karşı oy gerekçeleri ve imzaları ile birlikte tekemmül ettirmek ve Bakanlığa sunmak zorundadır. Kurul kararları Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girer.

(13) Kararın olumsuz olması durumunda; bu karar, Bakanlıkça başvuru sahibine yazılı olarak bildirilir. Başvuru sahibi olumsuz kararın değiştirilmesine sebep olabilecek yeni bilgilere sahip olması halinde, Bakanlığa başvurarak bu olumsuz kararın gözden geçirilmesini isteyebilir. Bu durumda Kurul, sunulan yeni bilgileri dikkate alarak altmış gün içinde kararı gözden geçirir ve sonuçlarını başvuru sahibine bildirilmek üzere Bakanlığa iletir. Verilen nihai karar kamuoyuna duyurulur.

(14) Kurul, Komitenin kararına uymaması durumunda bu durumu gerekçeli olarak açıklar.

(15) Kararda aşağıdaki hususlar yer alır:

- a) Geçerlilik süresi.
- b) İthalatta uygulanacak işlemler.
- c) Kullanım amacı.
- ç) Risk yönetimi ve piyasa denetimi için gerekli veriler.
- d) İzleme koşulları.
- e) Belgeleme ve etiketleme koşulları.
- f) Ambalajlama, taşıma, muhafaza ve nakil kuralları.
- g) İşleme, atık ve artık arıtım ve imha koşulları.
- ğ) Güvenlik ve acil durum tedbirleri.

h) Yıllık raporlamanın nasıl yapılacağı.

(16) Başvuru sahibi, geçerlilik süresi dolmadan en az bir yıl önce Bakanlığa müracaat ederek uzatma talep edebilir. Bu talep Kurul tarafından değerlendirilir ve sonucu başvuru sahibine bildirilmek üzere Bakanlığa gönderilir. Sonucun bir yıllık süre içerisinde başvuru sahibine bildirilmemesi durumunda, izin süresi karar verilinceye kadar uzar.

(17) Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar yönetmelikle düzenlenir.

Risk değerlendirme, sosyo-ekonomik değerlendirme ve risk yönetimi

MADDE 4 – (1) Bu Kanuna göre yapılan her bir başvuru için bilimsel esaslara göre risk değerlendirmesi vesosyo-ekonomik değerlendirme ayrı ayrı yapılır. Başvuruda verilen bilgilerin yeterli görülmemesi durumunda başvuru sahibinden yeniden deney, test, analiz ve araştırma yapılması talep edilebilir. Risk değerlendirmesi ve sosyo-ekonomik değerlendirme işlemleri ile ilgili masraflar başvuru sahibi tarafından karşılanır.

(2) Yapılan başvurularda her bir başvuru için ayrı risk değerlendirmesi yapılır. Risk değerlendirmesinde laboratuvar, sera ve tarla testlerini içeren alan denemeleri ile gıda analizleri, toksisite ve alerji testleri yanında gerekli görülen diğer testlerin sonuçlarının başvuru sahibi tarafından verilmesi zorunludur.

(3) Her bir başvuru hakkında karar vermede esas alınmak üzere GDO'ların, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması, tüketici ve kullanıcılar üzerindeki etkilerinin belirlenmesi için sosyo-ekonomik değerlendirme yapılır.

(4) Başvurusu yapılan GDO ve ürünleri için risk ve sosyo-ekonomik değerlendirme sonuçlarına dayanarak risk yönetimi esasları belirlenir. Risk yönetimi ile ilgili detaylı bir plan hazırlanır. Risk yönetim planının hazırlanması ve uygulanmasından başvuru sahibi sorumludur.

(5) Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar yönetmelikle düzenlenir.

Yasaklar

MADDE 5 – (1) GDO ve ürünlerine ilişkin aşağıdaki fiillerin yapılması yasaktır:

- a) GDO ve ürünlerinin onay alınmaksızın piyasaya sürülmesi.
- b) GDO ve ürünlerinin, Kurul kararlarına aykırı olarak kullanılması veya kullandırılması.
- c) Genetiği değiştirilmiş bitki ve hayvanların üretimi.
- ç) GDO ve ürünlerinin Kurul tarafından piyasaya sürme kapsamında belirlenen amaç ve alan dışında kullanımı.
- d) GDO ve ürünlerinin bebek mamaları ve bebek formülleri, devam mamaları ve devam formülleri ile bebek ve küçük çocuk ek besinlerinde kullanılması.

Basitleştirilmiş işlem

MADDE 6 – (1) GDO ve ürünlerinden kaynaklanabilecek herhangi bir riski olmayan ve insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevre ve biyolojik çeşitliliğe herhangi bir zararının bulunmadığı yönünde mevcut bilgiye ve daha önce yapılmış olan risk değerlendirmesine dayanan başvurular için, sosyo-ekonomik değerlendirme sonuçları da dikkate alınarak basitleştirilmiş işlem uygulanabilir.

(2) Basitleştirilmiş işleme müracaat esnasında Bakanlık tarafından belirlenecek diğer hususlar dışında aşağıdaki şartların karşılanması zorunludur:

- a) Gen kaynağı ile transfer edilen canlı organizmanın taksonomisi ve biyolojisinin biliniyor olması.
- b) GDO'nun insan, hayvan, çevre sağlığı ve biyolojik çeşitliliğe olabilecek etkileri hakkında yeterli bilgi bulunması.
- c) GDO'nun diğer canlı organizmalarla ilişkisi ile ilgili olarak kullanılabilir daha önce yapılmış risk değerlendirmelerinden elde edilen olumsuz bir etki olmadığına dair bilginin mevcut olması.
- ç) Transfer edilen genetik materyalin tanımlanması ve transfer edildiği canlı organizma

içinde belirlenmesi için detaylı yöntem ve verilerin bulunması.

(3) Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar yönetmelikle düzenlenir.

Karar sonrası yapılacak işlemler

MADDE 7 –(1) GDO ve ürünlerinin piyasaya sürülmesinden sonra, kararda verilen koşullara uyulup uyulmadığı, insan, hayvan, bitki sağlığı ile çevre ve biyolojik çeşitlilik üzerinde herhangi bir beklenmeyen etkisinin olup olmadığı Bakanlık tarafından kontrol edilir ve denetlenir. Bu amaçla yapılacak analiz işlemleri, Bakanlık tarafından belirlenen laboratuvarlar tarafından gerçekleştirilir. İthalatçı, kontrol ve denetim işlemleriyle ilgili olarak talep edilen hususları yerine getirmekle yükümlüdür.

(2) Kararda belirtilen koşulların ihlali veya GDO ve ürünleriyle ilgili olarak herhangi bir riskin ortaya çıkabileceği yönünde yeni bilimsel bilgilerin ortaya çıkması durumunda, karar Kurul tarafından iptal edilebilir. Kararı iptal edilen GDO ve ürünleri toplatılır. İnsan, hayvan, bitki sağlığı ile çevre ve biyolojik çeşitliliğe olumsuz etkisi olduğu tespit edilenler derhal imha edilir; herhangi bir olumsuz etkisi tespit edilmeyenlerin ise mülkiyeti kamuya geçirilir. Bu fıkra uyarınca Bakanlıkça alınacak tedbirlerle ilgili yapılan masraflar ve diğer giderler, kusur ve sorumlulukları dikkate alınarak ilgililerden tahsil edilir.

(3) İzlenebilirliğin sağlanması amacıyla, GDO ve ürünlerinin ülkeye girişi ve dolaşımında, Bakanlığa beyanda bulunulması, gerekli kayıtların tutulması, kararın bir örneğinin bulundurulması ve etiketleme kurallarına uyulması zorunludur. Her bir GDO ve ürününe ayırt edici kimlik verilerek kayıt altına alınır. Kayıt altına alınan GDO ve ürünlerine ilişkin belgelerin yirmi yıl süreyle saklanması zorunludur.

(4) Herhangi bir ürünün Bakanlık tarafından belirlenen eşik değerin üzerinde GDO ve ürünlerini içermesi halinde; etikette, GDO içerdiğinin açıkça belirtilmesi zorunludur.

(5) İlgililer, GDO ve ürünleriyle ilgili olarak yeni bir risk ya da risk şüphesini öğrendiği takdirde durumu derhal Bakanlığa bildirmek ve tedbir almakla yükümlüdür.

(6) İlgililer; GDO ve ürünlerinin piyasaya sürülmesi sırasında alıcıları muamele, işleme, taşıma, saklama ve diğer işlemlere ilişkin kararda yer alan güvenlik kuralları ve tedbirleri hakkında bilgilendirmekle yükümlüdür.

(7) Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar yönetmelikle düzenlenir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Bakanlığın Görev ve Yetkileri ile

Kurul ve Komiteler

Bakanlığın görev ve yetkileri

MADDE 8 – (1) Bakanlığın görev ve yetkileri şunlardır:

- a) Kurula uygun çalışma koşullarını sağlamak ve Kurulun sekreteryaya hizmetlerini yürütmek.
- b) Kurulca talep edilen bilgi ve belgeleri temin etmek, istenen araştırma, deneme, kontrol ve denetlemeleri yaparak veya yaptırarak sonuçlarını Kurula bildirmek.
- c) Bu Kanunda belirtilen iş ve işlemlerin uygulanması, istenmeyen GDO bulaşıklarının engellenmesi, izlenmesi, kontrolü ve denetimini sağlamak.
- ç) Gerek görülmesi halinde GDO ve ürünleri ile ilgili çalışmalar yapmak için gerçek veya tüzel kişileri yetkilendirmek, yetkilendirilen bu gerçek veya tüzel kişileri denetlemek ve bunlara ilişkin usul ve esasları düzenlemek.
- d) Ülkesel biyolojik çeşitlilik ve genetik kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımı için strateji geliştirmek, uygulamak veya uygulanmasını sağlamak.
- e) Biyogüvenlik bilgi değişim mekanizması aracılığıyla kamuoyunun GDO ve ürünleri ile ilgili bilgilendirilmesi ve karar alma sürecine katılımının sağlanması için gerekli tedbirleri almak.
- f) Kurul ve bilimsel komitelerin faaliyetleri ile ilgili usul ve esasları belirlemek.
- g) GDO ve ürünlerinin bu Kanunda düzenlenen haller dışındaki dolaşımını ve kullanımını

önlemek için, sınır kontrolleri hususunda ilgili kurumlarla iş birliği yapmak.

ğ) İnsan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilirliğinin sağlanması hususunda öngörülemez durumlara yönelik acil durumlarda uygulanacak yöntem ile acil eylem planlarını hazırlamak ve uygulamak.

h) Kurulun görüşleri doğrultusunda GDO ve ürünlerinin özelliklerine göre eşik değerini belirlemek.

1) Bu Kanun kapsamındaki ürünler ile GDO'lardan elde edilen ürünlerin etiketlenmesine ilişkin usul ve esasları belirlemek.

(2) Bakanlık, gerekli hallerde bu Kanunun uygulanması ile ilgili olarak, diğer bakanlıklar ve ilgili kurum ve kuruluşlar ile iş birliği yapar.

(3) GDO ve ürünleri ile bunlara ilişkin her türlü faaliyet sürecinde meydana gelebilecek kaza durumunda, çevre, biyolojik çeşitlilik, tarımsal üretim ve insan sağlığı üzerinde olabilecek zararların önlenmesine yönelik acil eylem planlarının zamanında hazırlanması ve uygulanmasından Bakanlık sorumludur.

(4) Bakanlık; insan, hayvan, bitki sağlığı ile çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması amacıyla bu Kanun kapsamına giren ürünler hakkında tamamen veya kısmen toplatma, mülkiyetin kamuya geçirilmesi, ürünün mahrecine iadesi, faaliyetin geçici olarak durdurulması, ürünün imhası, piyasaya arzı, ticareti ve işlenmesinin yasaklanması gibi ihtiyati tedbirleri almaya ve her türlü düzenlemeyi yapmaya yetkilidir.

Biyogüvenlik Kurulu

MADDE 9 – (1) GDO ve ürünleri ile ilgili yapılan başvuruların değerlendirilmesi ve bu maddede belirtilen diğer görevlerin yürütülmesi için Biyogüvenlik Kurulu oluşturulur.

(2) Kurul, Bakanlıkça dört, Çevre ve Orman Bakanlığınca iki, Sağlık Bakanlığınca bir, Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca bir ve Dış Ticaret Müsteşarlığınca bir üye olmak üzere, üç yıllık süre için, ilgili bakanlar tarafından belirlenen toplam dokuz üyeden oluşur. Bakanlıkça seçilecek üyelere birinin üniversite, diğerinin ise meslek örgütleri tarafından gösterilen adaylar arasından seçilmesi zorunludur. Kurul Başkanı, Bakan tarafından belirlenir. Kurul Başkanı yokluğunda yerine vekalet etmek üzere bir üyeyi tayin eder.

(3) Kurul Başkanı ve üyeleri en fazla iki dönem için görevlendirilebilir.

(4) Boşalan Kurul Başkanlığı ve üyeliklerine en geç bir ay içerisinde ilgili bakanlar tarafından yeni görevlendirme yapılır.

(5) Kurul üyesi olabilmek için en az lisans düzeyinde yükseköğrenim görmüş olmak ve 14/7/1965 tarihli ve 657 sayılı Devlet Memurları Kanununun 48 inci maddesinin (A) bendinin (1), (4), (5), (6) ve (7) numaralı alt bentlerinde belirtilen şartları taşımak zorunludur. Kurul üyelerinin bu Kanun kapsamına giren konularda en az beş yıllık tecrübeye sahip olması şartı aranır.

(6) Kurul Başkanı ve üyelerinin görev süreleri dolmadan görevlerine son verilemez. Ancak, Kurul Başkanı veya bir üyenin bu görevi yapamayacak derecede hastalık veya sakatlık durumunun ortaya çıkması, görevlendirilmeleri için gerekli şartları kaybetmeleri ya da bu Kanuna aykırı işlem yaptıklarının tespit edilmesi durumunda Bakan tarafından görevine son verilir.

(7) Kurul Başkanı ve üyeleri ile bunların eşleri, evlatlıkları ve ikinci derece dâhil kan ve kayın hısımları, Kurulun karar almakla görevli olduğu faaliyet veya alanlarla ilgili herhangi bir ticari faaliyette bulunamaz veya sermaye piyasası araçlarına sahip olamaz. Bu fıkra hükmüne aykırı davranışlarının tespit edilmesi durumunda, bunların üyelikleri Bakan tarafından derhal sona erdirilir.

(8) Kurul Başkanı ve üyeleri, görevlerinden ayrılmalarını izleyen üç yıl içinde bu Kanunla düzenlenen faaliyet ve alanlardaki özel kuruluşlarda görev alamaz.

(9) Kurulda görev alan üyelere yılda on iki toplantı gününü geçmemek üzere katıldıkları her toplantı günü için (5.000) gösterge rakamının memur aylık kat sayısı ile çarpımı sonucu bulunacak tutarda huzur hakkı ödenir. Kurulda görev alan üyelere harcırah ödenmesini gerektiren

hallerde 10/2/1954 tarihli ve 6245 sayılı Harcırah Kanunu hükümlerine göre en yüksek Devlet memuruna ödenen harcırah esas alınır.

Biyogüvenlik Kurulunun çalışma esasları

MADDE 10 – (1) Kurul görevini yaparken bağımsızdır. Hiçbir organ, makam, merci ve kişi Kurula emir ve talimat veremez.

(2) Kurul, Başkanın daveti üzerine gündemli olarak toplanır. Her bir toplantının gündemi toplantıdan en az bir hafta önce Kurul Başkanı tarafından hazırlanarak Kurul üyelerine bildirilir. Gündemde yer alan maddelerin görüşülmesi tamamlanmadığı sürece toplantı sona ermiş sayılmaz.

(3) Kurul en az yedi üyenin hazır bulunması ile toplanır. Kurul, üyelerden en az beşinin aynı yöndeki oyuyla karar alır. Kurul kararı tutanakla tespit edilir ve imza altına alınır.

(4) Geçerli mazereti olmaksızın bir takvim yılında toplam üç toplantıya katılmayan üye, bu durumun Kurul kararı ile tespit edilmesi koşuluyla, üyelikten çekilmiş sayılır. Toplantıya katılmasına rağmen karşı oy kullanmadığı halde Kurul kararlarını süresi içinde imzalamayan veya karşı oy kullandığı halde, karşı oy gerekçesini süresi içinde yazmayan Kurul üyeleri, yazılı olarak ikaz edilir. Bu durumun bir takvim yılı içinde toplam üç defa tekrar etmesi halinde, ikaz edilen üye çekilmiş sayılır. Bu durumun, üyenin katılmadığı üçüncü toplantıda Kurul tarafından tespit edilip karara bağlanarak Bakanlığa bildirilmesi zorunludur.

(5) Kurul üyeleri, eşleri, evlatlıkları ve üçüncü derece dâhil kan ve kayın hısımlarıyla ilgili konularda müzakere ve oylamaya katılamaz.

Biyogüvenlik Kurulunun görev ve yetkileri

MADDE 11 – (1) Kurulun görev ve yetkileri şunlardır:

- a) Uzmanlar listesini oluşturmak.
- b) Uzmanlar listesindeki kişilerden seçilen bilimsel komiteleri oluşturmak.
- c) Her bir başvuru için uzmanlar listesinden bilimsel komitelerin üyelerini seçmek.
- ç) Risk ve sosyo-ekonomik değerlendirme raporlarını dikkate alarak Kurul kararlarını oluşturmak.
- d) İzleme raporlarına dayanarak kararın kısmen veya tamamen iptali ile yasaklama, toplatma, imha ve benzeri yaptırımlara ilişkin kararlarını Bakanlığa sunmak.
- e) Etik komite oluşturmak.

Bilimsel komitelerin oluşumu, görev ve yetkileri

MADDE 12 – (1) Kurul tarafından her bir başvuru için, risk değerlendirme komitesi ve sosyo-ekonomik değerlendirme komitesi ile ihtiyaca göre diğer bilimsel komiteler oluşturulur. Bu komiteler on bir kişiden teşekkül eder.

(2) Uzmanlar listesi, üniversiteler ve Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu ile Kurul tarafından gerekli görülen alanlarda çalışanlar arasından seçilir.

(3) Komitelerin görev ve yetkileri şunlardır:

- a) Bu Kanun kapsamında yapılan başvurularda risk değerlendirmesi için sağlanan bilgilerin bilimsel yeterliliğini belirlemek.
- b) Test, deney, deneme, analiz ve diğer işlemleri belirlemek, gerekli hallerde ek bilgi istemek.
- c) Risk değerlendirme ve sosyo-ekonomik değerlendirme raporlarını hazırlamak.
- ç) Karar sonrasında ortaya çıkan veya elde edilen her türlü yeni veri ve bilgiyi değerlendirerek bilimsel görüş oluşturmak.
- d) Bilimsel değerlendirmeler yapmak, Kurula bilgi vermek ve rapor hazırlamak.

(4) Komitelerin hazırladıkları bilimsel değerlendirme raporları hizmete özel olup, bu raporlar Kurul haricinde hiçbir gerçek ve tüzel kişiye, kuruma ve kuruluşa verilemez. Komite üyeleri hukuka aykırı eylemleri dışında hazırladıkları bilimsel değerlendirme raporlarından dolayı sorumlu

tutulamaz.

(5) Komiteler görevlerini yaparken bağımsızdır. Hiçbir organ, makam, merci ve kişi komitelere emir ve talimat veremez.

(6) Komitelerde görev alan üyelere yılda on iki toplantı gününü geçmemek üzere katıldıkları her toplantı günü için uhdesinde kamu görevi bulunanlara (3.000), kamu görevi bulunmayanlara ise (5.000) gösterge rakamının memur aylık kat sayısı ile çarpımı sonucu bulunacak tutarda huzur hakkı ödenir. Bilimsel komitede görev alan üyelere harcırah ödenmesini gerektiren hallerde 6245 sayılı Harcırah Kanunu hükümlerine göre en yüksek Devlet memuruna ödenen harcırah esas alınır.

(7) Davet edildiği halde, bir başvuru ile ilgili en fazla iki toplantıya mazeretsiz katılmayan üyenin komite üyeliği düşer. Kurul tarafından yeni bir üye belirlenir.

Yükümlülük

MADDE 13 – (1) Bu Kanun kapsamındaki Bakanlık personeli, Kurul ve komite üyeleri, görevlerini yerine getirmeleri sırasında edindikleri gizlilik taşıyan her türlü bilgi ve belge ile ticarî sırları, kanunlarla yetkili kılınan mercilerden başkasına açıklayamaz, kendilerinin veya üçüncü şahısların yararına kullanamaz.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Hukuki Sorumluluk, İdari

Yaptırımlar ve Ceza Hükümleri

Sorumluluğa ilişkin temel ilkeler

MADDE 14 – (1) GDO ve ürünleri ile ilgili faaliyetlerde bulunanlar, bu Kanun kapsamında izin almış olsalar dahi, insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilirliğinin sağlanmasına karşı oluşan zararlardan sorumludur. Bu sorumluluk, GDO ve ürünlerinin, başvuru ve kararda yer alan koşulları sağlamadığının anlaşılması durumunda zarar oluşmasa dahi geçerlidir.

(2) GDO'ların kapalı alanda kullanımı ve gıda, yem, işleme ve tüketim amacıyla piyasaya sürülmesi, ithalatı ve transit geçişi için izin alma zorunluluğu olduğu halde, bu faaliyetleri izinsiz olarak gerçekleştirenler ile GDO'ları çevreye serbest bırakanlar ve üretenler bu faaliyetler sonucunda meydana gelen her türlü zarardan sorumludur.

(3) Ortaya çıkan bir zararın GDO'lardan kaynaklandığının kabul edilebilmesi için, zararın organizmaların sahip olduğu yeni özelliklerden veya organizmaların yeniden üretiminden veya değiştirilmesinden ya da organizmaların değiştirilmiş materyalinin başka organizmalara geçişinden kaynaklanması gerekir. Zararlardan kaynaklanan sorumluluğun tespitinde; zararların tarım, orman, gıda ve yem ürünlerinin içindeki genetik değişiklikten kaynaklanmış olup olmadığı göz önünde tutulur.

(4) Her ne amaçla olursa olsun piyasaya sürülmüş GDO ve ürünlerini karar koşullarına uygun olmayan bir şekilde muameleye tabi tutmak suretiyle veya başka bir yolla zararın ortaya çıkmasına ya da sonuçlarının ağırlaşmasına sebep olanlarla bunları ticari olarak üretenler, işleyenler, dağıtanlar ve pazarlayanlar bu zararlardan müteselsilensorumludur.

(5) GDO ve ürünlerini piyasaya süren, ticari olarak işleyen, dağıtan ve pazarlayanlar meydana gelebilecek zararlar ve bunlara ilişkin sorumluluklar hakkında birbirlerini bilgilendirmek zorundadır.

(6) GDO'ları muameleye tabi tutanlar, muamele nedeniyle çevrede zararın meydana gelmemesi veya meydana gelen zararın sonuçlarının ağırlaşmaması için risk değerlendirmesine göre belirlenen tedbirlerin masraflarını karşılamakla yükümlüdür. Sorumlular, çevrenin zarar görmüş veya tahrip olmuş unsurlarının eski haline getirilmesi veya aynı değerdeki unsurların yerine konulması için gerekli masrafları da karşılar.

(7) GDO ve ürünlerinin neden olduğu zararların tazmin edilmesini talep hakkı, zarar görenin, zarardan veya zarar vereni öğrenmesinden itibaren iki yıl ve her halükarda zararı doğuran olayın

meydana gelmesinden itibaren yirmi yıl sonra düşer.

(8) Zararın sel, dolu, heyelan, deprem gibi tabii afetlerden veya zarar görenin ya da üçüncü kişinin ağır kusurundan kaynaklandığının tespit edilmesi halinde sorumluluk hükümleri uygulanmaz.

Ceza hükümleri

MADDE 15 – (1) GDO ve ürünlerini bu Kanun hükümlerine aykırı olarak ithal eden, üreten veya çevreye serbest bırakan kişi, beş yıldan on iki yıla kadar hapis ve on bin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır.

(2) Bu Kanunda belirlenen esaslar çerçevesinde ithal edilen veya işlenen GDO'ları veya GDO ve ürünlerini, ithal izninde belirlenen amaç ve alan dışında kullanan, satışa arz eden, satan veya devreden ya da bu özelliğini bilerek ve ticari amaçla satın alan, kabul eden, nakleden veya bulunduran kişi, dört yıldan dokuz yıla kadar hapis ve yedi bin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır.

(3) Bu Kanunda belirlenen esaslar çerçevesinde ithal edilen veya işlenen GDO'lardan elde edilen ürünleri, ithal izninde belirlenen amaç ve alan dışında kullanan, satışa arz eden, satan veya devreden ya da bu özelliğini bilerek ve ticari amaçla satın alan, kabul eden, nakleden veya bulunduran kişi, üç yıldan yedi yıla kadar hapis ve beş bin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır.

(4) Yalan beyanda bulunarak bu Kanun hükümlerine göre alınması gereken ithal veya işleme iznini alan kişi, fiili daha ağır cezayı gerektiren başka bir suç oluşturmadığı takdirde, bir yıldan üç yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır. Bu izne dayalı olarak GDO'ların, GDO ve ürünlerinin veya GDO'lardan elde edilen ürünlerin ithal edilmesi, işlenmesi, kullanılması, satışa arz edilmesi, satılması, devredilmesi, kabul edilmesi, nakledilmesi veya bulundurulması halinde, ayrıca yukarıdaki fıkralardaki hükümlere göre cezaya hükmolunur.

(5) Bu maddede yer alan suçların bir tüzel kişinin faaliyeti çerçevesinde ve yararına olarak işlenmesi halinde, bu tüzel kişiye yüz bin Türk Lirasından iki yüz bin Türk Lirasına kadar idari para cezası verilir ve ayrıca tüzel kişi hakkında bunlara özgü güvenlik tedbirlerine hükmolunur.

(6) Bu Kanunun 7 nci maddesinde düzenlenen yükümlülükleri yerine getirmeyen başvuru sahiplerine, fiilleri suç oluşturmadığı takdirde, her bir yükümlülük ihlali dolayısıyla on bin Türk Lirasından otuz bin Türk Lirasına kadar idari para cezası verilir.

(7) GDO ve ürünlerini bu Kanun hükümlerine aykırı olarak kapalı alanda kullananlara, fiilleri suç oluşturmadığı takdirde, on bin Türk Lirası idari para cezası verilir.

(8) 9 uncu maddenin sekizinci fıkrası hükmüne uymayanlar hakkında 2/10/1981 tarihli ve 2531 sayılı Kamu Görevlerinden Ayrılanların Yapamayacakları İşler Hakkında Kanunun 4 üncü maddesinde belirtilen cezalar uygulanır.

(9) Beşinci fıkra hükmüne göre idari para cezasına karar vermeye davaya bakan mahkeme, altıncı ve yedinci fıkralar hükümlerine göre idari para cezasına karar vermeye Cumhuriyet savcısı yetkilidir. Bu Kanuna göre verilen idari para cezaları tebliğinden itibaren bir ay içerisinde ödenir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Yönetmelik ve Son Hükümler

Yönetmelik

MADDE 16 – (1) Bu Kanunun uygulanması ile ilgili usul ve esasları düzenleyen yönetmelikler, Kanunun yayımı tarihinden itibaren en geç üç ay içerisinde Bakanlık tarafından çıkarılır.

Yürürlük

MADDE 17 – (1) Bu Kanun yayımı tarihinden altı ay sonra yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 18 – (1) Bu Kanun hükümlerini Bakanlar Kurulu yürütür.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Elvin CELEN

Doğum Yeri ve Tarihi : İzmir-31.05.1989

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi-Ziraat Fakültesi

Yüksek Lisans Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

- a) Makaleler
 - SCI
 - Diğer
- b) Bildiriler
 - Uluslararası
 - Ulusal
- c) Katıldığı Projeler

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl : ÜÇEL Elevatör Konveyör Taşıma Sist. Mak. San ve Tic. Ltd. Şti. 2013

İLETİŞİM

E-posta Adresi : celenelvin @ gmail.com

Tarih :15.01.2013