BİYOGÜVENLİK KURULU'NA SUNULMAK ÜZERE SOSYO-EKONOMİK DEĞERLENDİRME KOMİTESİ TARAFINDAN HAZIRLANAN RAPOR

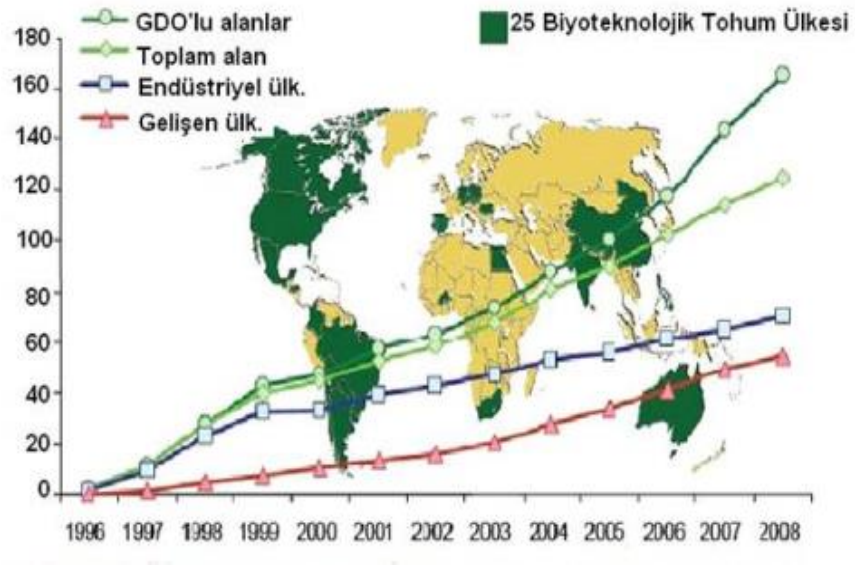
KONU: MON863 NK603 Mısır çeşidi

Bu rapor, genetik olarak değiştirilmiş MON863 x NK603 Mısır çeşidinin Türkiye'de yem olarak piyasaya sunulması için yapılan müracaatın sosyo-ekonomik değerlendirmesidir.

1. HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN DEĞERLENDİRME

Artan dünya nüfusunun iyi ve dengeli beslenmesinde önemli yeri olan gıdanın; ekonomik, kaliteli ve sağlıklı üretilmesi önemlidir. Nüfus artışı ile istenilen nitelikteki gıdaların üretimindeki artış birbiriyle paralel gitmemektedir. Nüfusun hızlı artışı, sanayi ve şehirleşmenin hızlı artması sonucu tarıma elverişli alanların giderek daralması, erozyonlar, gıda israfı, üretim teknolojisinin henüz istenilen düzeye çıkarılamaması ve sulamanın yetersiz olması gibi çeşitli nedenler, gıda üretiminde hızlı azalmalar meydana getirerek dünya nüfusunu açlık sorununu ile karşı karşıya bırakacaktır.

Mısır; içerdiği değerli besin maddeleri nedeniyle insan ve hayvan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Dünyada insan beslenmesinde tüketilen günlük kalorinin %11'i mısırdan sağlanırken bu oran gelişmiş ülkelerde %27'ye kadar çıkabilmektedir. Ayrıca, mısır sanayide hammadde (nişasta ve türevleri) olarak da fazla miktarda kullanılmaktadır. Tüm yem maddelerinin fiyatlarının artışına paralel olarak mısır fiyatı da özellikle biyodizel sanayinde kullanılması sonrasında büyük artış göstermiştir. Dolayısıyla, ülkemiz bu artan ihtiyacı karşılamak için ithalat yoluna gitmek zorunda kalmaktadır. Dünyada özellikle mısır ve soya gibi bitkilerin hastalıklarına karşı geliştirilen genetiği değiştirilmiş (GD, transgenik) ürünlerin üretiminde son yıllarda hızlı bir artış olup, 1996 yılında 1.7 milyon hektar olan ekim alanı 2009 yılında 80 kat artarak 134 milyon hektara ulaşmıştır (Clive, 2009). Bu artıştan GD mısır da payını almıştır.



Şekil 1: Bioteknolojik tohumların dünya dağılımı (Anonim, 2010)

Şekil 1'de görüldüğü üzere biyoteknolojik tohumların dünyada dağılımındaki artış, konunun çok boyutlu olarak incelenmesi gerektiğini bilimadamlarının önüne getirmiştir. Bu konu bilim dünyasını ikiye ayırmıştır. Bir grubu ağırlı olarak potansiyel yararlarını, bir grubu da ağırlıklı olarak potansiyel zararlarını gösteren çalışmalara yönelmişlerdir. Potansiyel yararları olarak; gıda üretiminin ve kalitesinin aktarılması, muhafaza süresi ve organoleptik kalitenin yükseltilmesi, besleyici kalitenin ve sağlık etkisinin iyileştirilmesi, et, süt, ve canlı hayvan kalite ve kantitesinin iyileştirilmesi, bitkisel üretimin artması, stress, herbisit ve virüslere biyolojik dayanıklılık, erken olgunlaşma, yeni besinler ve yeni ekim teknikleri, atıkları daha iyi değerlendirme, toprak, su ve enerjinin korunması, orman ürünleri için yeni biyoprosesler oluşturulması gösterilmektedir. Potansiyel zararları olarak ise gıda kalitesinde değişiklikler, antibiyotiğe dirençlilik ve potansiyel toksisite, hedef olmayan organizmalara gen kaçışı, muhtemel yeni virüs ve toksin oluşumu, genetik zenginliğinin tehdidi, oranik üretim yapanlar ve geleneksel üretim yapanlar arasında oluşan haksız rekabet, sağlıksız hayvanlar ve hayvanlar ürünler, bazı ülkelerde tüketiciyi bilinçlendirmenin zorunlu olmayışı, yeni gelişmelerin sadece zengin ülkelerin lehine olacak şekilde tasarlanmaları, dünya gıda üretiminin sadece bir kaç büyük şirket tarafından kontrol edilmesi, biyokorsanlık-doğal kaynakların yabancılar tarafından tüketilmesi gösterilmektedir.

Halk sağlığı açısından GD bitkilerle ilgili olarak araştırılması gereken bir konu glifosinat türevi herbisitlerin kullanımıdır. Yabancı otlar tarımı yapılan bitkilerin verimini olumsuz yönde etkilemektedir. Glifosinat amonyum herbisiti özellikle soya ve mısırda

yabancı otlarla mücadelede önemli yer tutmaktadır. Bu herbisit, soya ve mısır gibi ürünlere *pat* geninin aktarılması sonucu sadece yabancı otların üremesini engelleyerek çiftçiye başta işgüçü ve ekonomik anlamında büyük faydalar sağlamaktadır. Ancak; bu durum, herbisitlerin çiftçiler tarafından yoğun olarak kullanımına sebep olduğundan çevre kirlenmesine sebebiyet vermektedir. Glifosinat türevi herbisitler tüm dünyada yaygın olarak kullanılmakta olup nehirler için en önemli kirliliğe sebebiyet veren maddelerdir (Cox, 1998). Mısır ve soya gibi yaygın olarak üretilen bitkilere *Streptomyces viridochromogenes* kökenli fosfinotrisin asetil-transferaz ***(pat)*** genleri aktarılması sonucu elde edilen transgenik bitkiler glifosinat amonyum türevi herbisitlere tolerans geliştirilmiştir. Ancak; bu herbisitlerin kullanımı sonrası bitkide kalıntı bırakması insan sağlığı açısından yeniden değerlendirilmelidir. GD ürünlerin üretiminde son yıllarda hızlı bir artış olup dünyada 1996 yılında 1.7 milyon hektar olan ekim alanı 2009 yılında 80 kat artarak 134 milyon hektara ulaşmıştır (Clive, 2009). Bu artıştan GD mısır da payını almıştır. GD ürünlerdeki bu artış, kullanılan herbisit miktarını da paralel bir şekilde artırmaktadır. Dolayısıyla da bitkilerde kalıntı olarak bulunacak bu herbisitlerin insan ve hayvan sağlığını olumsuz etkileyeceği bildirilmektedir. Bu herbisitlerin *pat* geni taşıyan trangenik soya ve mısırla beslenen hayvanların et ve ürünlerinde kalıntı yaptığı bilinmektedir (EFSA 2009). Transgenik bitkilerin farklı memeli hayvanlarda akut ve kronik semptomlarının ortaya çıkması için toksikolojik testlerinin de uzun süreli yapılması (2 yıl) ayrı bir önem arz etmektedir. Sıçanlarda yapılan 90 günlük bir çalışmada 3 GD mısır çeşidinde (NK603, Mon810 ve Mon 863) sağlık risklerine sebep olacak kadar pestisitlerin bulunduğu bildirilmişlerdir (De Vendomois ve ark. 2009). Bazı yemlerde 400 ppm kalıntıya izin verilmektedir (Gasnier ve ark. 2009). İnsan hücre hatlarında yapılan bir çalışmada glifosinat herbisitinin hücrelerde toksik etki gösterdiği bildirilmiştir (Gasnier ve ark. 2009). Aynı çalışmada, 5 ppm glifosinat konsanstrasyonunun hücrelerde DNA'ya zarar verdiği bildirilmiştir. Kanada'da 2011 yılında yapılan bir çalışmada hamile olmayan kadınların serumlarında glifosinata ratlanıldığı bildirilmiştir (Aris ve Leblanc, 2011). Yapılan bu çalışma, herbisit kullanımının ne derece önemli ve yaygın olduğunu ve halk sağlığı açısından risk olabileceğini göstermektedir.

MON863XNK603 mısır çeşidinin elde edilmesinde kullanılan gen aktarım yöntemi ve aktarılan genlerin moleküler karakterizasyonu ile ilgili literatür incelendiğinde bilinen herhangi bir olumsuz sonuca rastlanılmamıştır. Aynı şekilde üretilen proteinlerinin, yapılan biyoinformatik analizler sonucunda bilinen allerjen veya toksik proteinler ile homolojisine rastlanılmamıştır.

Sonuç ve Öneriler:

Halk sağlığını yakından ilgilendiren gıdanın; bol, ucuz, kaliteli ve sağlıklı üretilmesi gerekmektedir. Özellikle hızla artan dünya nüfusuna paralel olarak ucuz, kaliteli ve sağlıklı yem ve gıda maddesine olan talep her geçen gün artış göstermektedir. Aynı şekilde özellikle gıda maddelerinin biyodizel sanayiinde kullanılması bu artan talebe büyük ivme kazandırmaktadır.

Transgenik bitkilerle yapılan bazı çalışmalar incelendiğinde bu bitkilerin tüketilmesinin insan sağlığına olumsuz etkilerinin olabileceğini gösteren bulgulara rastlanılmıştır. Özellikle transgenik DNA'nın memeli barsaklarında sindirilmeyip hücrelere kadar değişime uğramadan ulaşması ve GD ürünlerin üretiminde kullanılan glifosinat türevi herbisitlerin insan vücudunda tespit edilmesi GD gıdalar ve yem maddeleri konusunda yeni bir tartışma yaratacaktır. Ne varki daha önce yüksek dozda sakkarin tüketimine yönelik hayvan deneylerinde gösterilmiş kanserojen etkileri insanlar için de risk oluşacağı bildirilmiştir. Buradaki bilimsel hata, insanlar için risk oluşturacak kanserojenik doz gözden kaçmıştır. Benzer biçimde günümüzde alternatif tıpta kullanılan bitki çaylarının cut off sınırını aşmaları böbrek ve karaciğer yıkımı ile sonuçlanmaktadır. Benzer şekilde, solunum, sindirim, deri yoluyla alınan eksojen kimyasallar (meyve ve sebzelerin üretiminde kullanılan herbisitler, insektisitler, deterjanlar, suni renklendirici ve tatlandırıcılar, egsoz ve sanayi gazlarından atmosfere salınan gazlar, hijyen için kullanılan deterjanlar, şampuanlar, sigara içimi ile aktif ve pasif içicilerin aldığı yaklaşık 4000 çeşit eksojen kimyasal madde vb.) halk sağlığını tehdit etmektedir.

Hayvan deneylerinde kullanılan doz miktarı düzeltilmesi insanlar için yapılmadığından verilen karar tartışılmaktadır. Bu bulguların teyit edilmesi ve GD bitkilerle ilgili şüpheleri ortadan kaldırmak için GD ürünlerin halk sağlığı ve çevreye verebilecek olası olumsuz etkileri ülkemizde bilimsel çalışmalarla belirlenmelidir. Ayrıca; özellikle GD bitkilerin üretilmesiyle ilgili olan glifosinat herbisitlerinin kullanımı da mercek altına alınarak gıdalarda ve yem maddelerinde bulunan bu herbisitlerin seviyeleri belirlenmelidir.

Yapılan anketler, tüketicinin satın alacağı ürünün GD ürün olup olmadığını bilmek istediğini göstermiştir (Kaynar, 2009). Bu nedenle tüketicinin tercih yapabilmesi için GD ürün etiketi taşımasının yasal düzenlemelerle sağlanması gerekmektedir.

Geri kalmış ülkelerin ve/veya gelişmiş ülkelerin sosyo-ekonomik özellikleri nedeniyle en yoksul nüfusunun beslenme için ayırdıkları harcamalarla: kaliteli, maliyeti düşük, ürün çeşitliliğinden zengin (protein, karbonhidrat, yağ, vitaminler) beslenmeleri ancak GD ürünlerle mümkün olabilir.

Ancak; MON863xNK603 mısır çeşidi ile ilgili olarak yapılan çalışma sayısının artırılması ve 2 geni içeren bu mısır çeşidinin besleme ve toksisite sonuçlarının daha çok sayıda denek içeren çalışmalar desteklenmelidir.

2. SOSYO-EKONOMİK DEĞERLENDİRME

2.1. GİRİŞ

Mısır, içerdiği değerli besin maddeleri nedeniyle insan ve hayvan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Dünyada insan beslenmesinde tüketilen günlük kalorinin %11'i mısırdan sağlanmakta olup, bu oran gelişmiş ülkelerde %27'ye kadar çıkabilmektedir. Mısır'ın gen merkezi Güney Amerika kıtası olarak bilinmektedir.

Mısır, gerek besin maddesi olarak gerekse glikoz, nişasta, yağ ve yem sanayinin hammaddesi olarak kullanılan önemli bir üründür. Ülkemizde üretilen mısırın tamamına yakını yurtiçinde tüketilmektedir. İçinde bulundurduğu zengin besin maddesi nedeniyle insan ve hayvan beslenmesinde büyük değer taşımaktadır.

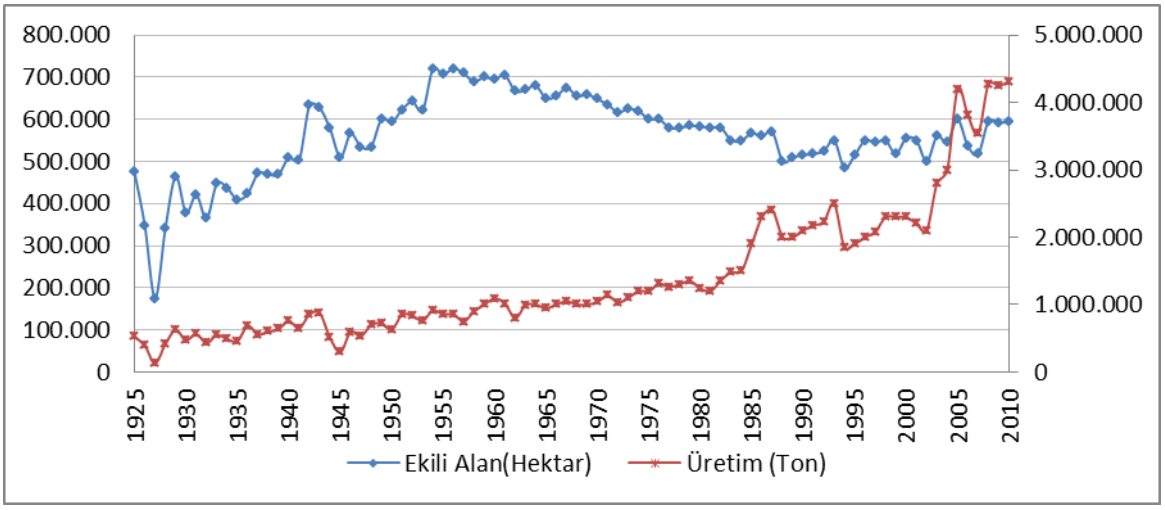
Çok değişik kullanım alanlarına sahip olan mısır, insan ve hayvan beslemesine sağladığı katkıların yanı sıra, ekim nöbeti içinde yer alarak üreticiye sağladığı ekonomik kazanç ve sanayi sektörüne sağladığı hammadde nedeniyle, gerek dünyada ve gerekse ülkemizde vazgeçilemez ve stratejik bir bitki olma özelliğindedir.

2.2. TÜRKİYE MISIR ÜRETİM VE TÜKETİMİ

2.2.1. MISIR ÜRETİMİ

Ülkemizde tahıllar içinde buğday ve arpadan sonra en geniş ekim alanına sahip olan mısır birinci ve ikinci ürün olarak üretilmektedir.

1925-2010 yıllarına ait değerler incelendiğinde ekim alanlarında dalgalanma olmasına rağmen üretimde ve verimde artış olduğu görülmektedir (Şekil 2). Son 30 yıldır mısır ekim alanı 500.000–600.000 hektar aralığında seyretmektedir. Yine aynı dönemde verimde hızlı bir artış gözlenmiştir.

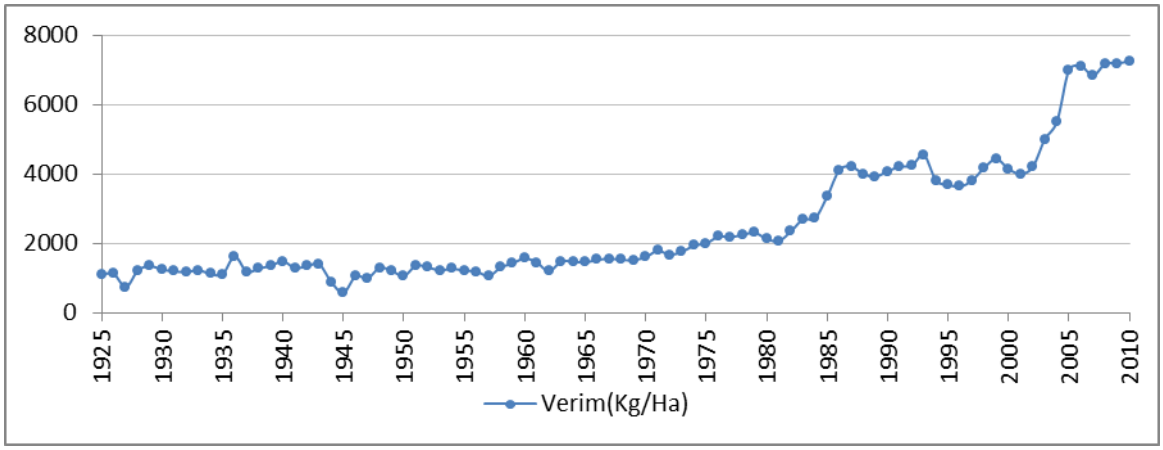


Şekil 2: 1925-2008 Dönemi Mısır Ekim alanları ile Üretiminin Yıllara Dağılımı

Kaynak: www.tuik.gov.tr

1950'li yıllarda Karadeniz ve Marmara Bölgesinde yapılan mısır üretimi 2000'li yıllarda Akdeniz, Ege ve hatta son yıllarda İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerine kaymıştır.

Son yıllarda mısır üretimimizin %31'i Akdeniz, %20'si Karadeniz, %16'sı Güneydoğu Anadolu, %15'i Marmara, %14'ü Ege, %4'ü ise diğer bölgelerden elde edilmektedir. Mısır tarımının belli ölçüde su istemesi nedeniyle, bu ürünün verimi diğer hububata göre daha yüksektir. Verimin yüksek olması özellikle bu ürünün Çukurova'da ikinci ürün olarak ekimini artırmıştır. İkinci ürün olarak mısır üretiminin özellikle Çukurova Bölgesinde yaygınlaşması sonrası, ülkemiz üretiminde gözle görülür artışlar olmuş, dekardan elde edilen verim ise 203 kg/da ile 881 kg/da arasında değişmekte olup, ortalama 726 kg/da'dır. 1925-2010 dönemi için verim miktarları şekil 3'de gösterilmiştir.



Şekil 3: Mısır Verimi

Kaynak: ww.tuik.gov.tr

Ortalama dekara verimimiz dünya ortalaması altında olmakla birlikte özellikle Çukurova Bölgesinde birinci üründe 1.500 kg/da, ikinci üründe 1.200 kg/da'a ulaşan çiftçilerimizin de bulunduğunu göz ardı edilmemelidir.
(http://www.turkiyeyembir.org.tr/yembir/index.php?area=1&p=static&page=rapor

2009/'10 piyasa döneminde toplam tahıl ürünlerinde yurtiçi üretimin yurtiçi talebi karşılama derecesi %109,7 olarak tahmin edilmiştir. Toplam tahıl üretiminde en büyük paya sahip olan buğdayda, yeterlilik derecesi %114,8, yem sanayinin en önemli girdilerini oluşturan arpanın yeterlilik derecesi %122,1, mısırın ise %79,9 olarak tahmin edilmiştir. Yeterlilik açısından bakıldığında mısır üretimimiz tüketimimize yetmemektedir.
http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=45&ust_id=13&tk_id=8490.

2.2.2. MISIR TÜKETİMİ

Tüketim amaçları itibariyle mısır tüketiminin 2000 yılından 2010 yılına kadar olan seyri incelendiğinde gıda ve tohumluk olarak tüketiminin yıllar itibariyle azaldığı ancak yemlik olarak kullanımının, endüstriyel kullanımının ve kayıpların dikkat çekici şekilde arttığı görülmektedir. Bunların sonucu olarak da toplamda kişi başına düşen tüketim miktarının azaldığı görülmektedir. Kişi başına düşen tüketim miktarının az olduğu dönemlerde (2002, 2004, 2007 ve 2008 gibi) üretilen mısırın yeterlilik oranları da artmıştır. 2005 yılında son 10 yılın en yüksek yeterlilik derecesine ulaşılmıştır (%93,15).

Piyasa Yılı*	Yurt İçi Kullanım (Milyon Ton)	Gıda Olarak Tüketim (Milyon Ton)	Tohumluk Kullanım (Ton)	Yemlik Kullanım (Milyon Ton)	Endüstriyel Kullanım (Ton)	Kayıplar (Ton)	Stok Değişimi (Ton)	Kişi Başı Tüketim (Kg)	Yeterlilik Derecesi (%)
2000/01	3,08	1,36	33.000	2,94	-	92.512	66.304	20,43	73,84
2001/02	3,35	1,46	30.000	2,96	-	100.763	9	21,59	64,85
2002/03	3,16	1,36	33.600	3,06	-	94.833	278	19,84	65,77
2003/04	4,14	2,79	34.200	2,03	-	124.338	16.787	25,78	66,88
2004/05	3,46	1,28	36.000	2,18	-	103.840	400.413	18,23	85,81
2005/06	4,37	0,99	16.000	1,66	169.900	122.200	560.200	-	93,15
2006/07	4,21	1,02	14.000	1,76	151.000	110.900	490.500	-	86,53
2007/08	4,2	1,02	14.000	1,59	120.726	102.869	267.466	14,53	81,43
2008/09	5,19	1,04	14.875	3,87	140.703	124.373	705.948	14,55	79,92
2009/10	5,15	1,20	14.800	3,69	117.873	123.675	851.776	17,00	79,99

Çizelge 1-Türkiye'nin Yıllar İtibariyle Mısır Tüketimi ve Yeterlilik Oranı

2.3. TÜRKİYE MISIR KULLANIM ALANLARI

Dünyada mısırın önemli bölümünün yem sanayinde kullanılmasına rağmen kullanım alanı oldukça geniştir. Nişasta ve nişasta bazlı şekerler sanayi, bitkisel yağ sanayi, biyoyakıt sanayi, mısır ekmeği yapımı, taze tüketim, cips ve çerez olarak kullanılmaktadır. Mısır ayrıca, sap ve yaprakları endüstride; kâğıt, karton, dolgu maddesi, ambalaj olarak değerlendirilmektedir. 2006 ve 2007 yıllarına ait kulanım alan ve miktarları çizelge 2'de verilmiştir.

Kullanım Alanı	2006	% Pay	2007	% Pay
Yem Tüketimi	3.000.000	75	3.200.000	76,2
Nisaşta ve NBŞ Sanayi	700.000	17,5	700.000	16,6
Mahalli Tüketim	300.000	7,5	300.000	7,2
Toplam	4.000.000	100	4.200.000	100

Çizelge 2-Ülkemiz Mısır Kullanım Alanları (Ton)

Kaynak:, http://www.tzob.org.tr/tzob_web/rapor.htm

Mısır ortalama %75 pay ile yem üretimi girdi olarak kullanılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında yem sanayi için hayati önem taşıyan bir girdi olmaktadır. Bunun ayrıntıları takip eden başlıkta incelenmiştir.

Yem Sanayinde Mısır Girdisi

Mısır en yüksek enerji değerine sahip tahıl tanesidir. Veriminin de çok yüksek olması sebebiyle, birim alandan diğer tahıllara göre daha fazla sindirilebilir enerji üretir. Nişasta oranı en yüksek (%72,5), selülozu en düşük (%2,9) ve yulafla birlikte yağ oranı en yüksek (%4) tahıl cinsi olması; mısır danelerinin yüksek sindirilebilir enerjiye sahip olmasının ve lezzetli bir yem kaynağı olarak hayvanlar tarafından sevilerek yenilmesinin nedenlerini açıklamaktadır. Mısır danesinin en önemli eksikliği ise protein miktar ve kalitesinin yetersizliği olup, rasyona ek protein kaynakları katılarak bu yetersizlik telafi edilebilir. Hayvan türlerine göre değişmekle beraber rasyonlara %15-%65 arasında değişen oranlarda mısır katılmaktadır. Özellikle Kanatlı rasyonlarının *vazgeçilmez unsuru* olup, rasyondaki mısır oranı %70-75'lere kadar çıkmaktadır.

Ülkemizde 2007 yılında yem sanayinde kullanılan mısırın %44'ü broiller ve hindi yemi üretiminde, %41'i büyük ve küçükbaş hayvan yemi üretiminde, %15'ide yumurta ve damızlık yemi üretiminde kullanılmaktadır. 2007 yılına kadar kanatlı yem üretiminde çoğunlukla mısır kullanılırken, büyükbaş ve küçükbaş hayvan yeminde arpa kullanılmaktaydı.

2007 yılında arpa fiyatlarının mısır fiyatlarına göre daha fazla artması mısırın büyükbaş ve küçükbaş hayvan yemi üretimindeki kullanımını artırmıştır.

Yıllar	Kanatlı Yemi	B.Baş ve K.Baş Yemi	Diğer Yemler	Toplam Karma Yem Üretimi
2002	2.498.744	2.625.624	51.713	5.176.081
2003	2.775.169	3.015.949	62.279	5.853.397
2004	3.163.394	3.664.651	77.525	6.905.570
2005	3.054.349	3.718.610	61.314	6.834.273
2006	2.872.860	4.516.646	77.575	7.467.081
2007	3.529.359	5.447.210	175.863	9.152.432
2008	4.017.631	5.378.060	164.926	9.560.617
2009	4.127.349	5.110.492	181.355	9.419.196
2010	4.962.000	6.301.600	237.400	11.501.000

Çizelge 3-Yıllar İtibariyle Karma Yem Üretimi (Ton)

Kaynak: http://www.turkiyeyembir.org.tr/yembir/index.php?area=1&p=static&page=rapor

Çizelge 3'te verilen karma yem üretim rakamları incelendiğinde üretim miktarlarında yıldan yıla artışlar olduğu görülmektedir. 2002-2010 yılları arasında karma yem üretimi % 82 oranında artış göstermiştir. Yem üretimlerindeki artışa paralel olarak mısıra olan talep de artmaktadır. 2010 yılında bir önceki yıla oranla yem üretimindeki artış kanatlı yeminde %20.2, büyükbaş ve küçükbaş hayvan yeminde % 23.3 diğer yemlerde %30.9 olmuştur.

Türkiye Mısır Destekleme Sistemi

Mısır, uzun yıllardan beri (TMO) devlet destekleme alımları kapsamında olup, alım fiyatları Bakanlar Kurulunca belirlenerek Resmi Gazete'de ilan edilmiştir. Destekleme alımlarında alıcı kuruluş olarak TMO görevlendirilmiştir. Destekleme alım fiyatları her yıl Bakanlar Kurulu Kararları ile açıklanarak TMO tarafından alım gerçekleştirilmekte iken değiştirilen hububat politikası ile 2001 yılından itibaren TMO fiyat açıklayarak kendi imkânları ile ürün almaya başlamıştır. Tarımda politikaların değiştirildiği 1999 yılına kadar TMO toplam üretimin %28'ine kadar ürün alımı gerçekleştirdiği halde 2000 yılından sonra alımlarını azaltmış 2001 yılında ise mısır alımı nerdeyse yapmamıştır.

2004 yılına kadar 5 üründe uygulanan prim desteğine 2004 yılı ürününe verilmek üzere dane mısırda eklenmiştir. 2004 yılında 2,5 krş/kg olarak başlatılan prim desteği 2007 yılında 2 krş/kg'a düşürülmüş, 2008- 2011 yıllarında prim miktarı değişmeyerek 4 krş/kg olarak uygulanmıştır.

Üretici gelecek yıl için planlama yaparken bir önceki yılın ürün fiyatını ve ürüne verilen destek miktarını dikkate aldığı için daima getirisi yüksek olan ürünleri ekmeyi tercih etmektedir. 2004 yılında 2,5 krş/kg primle desteklenmeye başlaması mısır üretiminin artmasında etkili olan faktörlerin başında yer almaktadır. Bu gerçekten yola çıkarak 2007 yılı için ürüne verilen 2 krş/kg prim ile 2008 yılı ürüne verilen 4 krş/kg prim desteği mısır

üretiminde istenen artışın ve üretimde sürekliliğin sağlanmasını olumsuz yönde etkilemektedir.

Yıllar	Mısır Prim Miktarı (kr/kg)	% Artış
2004	2,5	-
2005	5,0	100
2006	6,7	34
2007	2,0	-70
2008	4,0	100
2009	4,0	0
2010	4,0	0
2011	4,0	0

Çizelge 4- Yıllar itibariyle Mısır Prim Miktarları

2011 yılında verilen gübre desteği 4.75 TL/da, mazot desteği ise 3.75 TL/da'dır. Çizelge 5'de 2008 ve 2011 yıllarına ait mısır için verilen destekler görülmektedir

Destek Türü	**2008**	**2011**
	Destek Miktarı(TL/da)	**Destek Miktarı(TL/da)**
DGD	7	-
Gübre Desteği	4,25	4,75
Motorin desteği	3,25	3,75
Prim desteği	28.80	29,04
Toplam Destek Miktarı	43,57	37,54

Çizelge 5-2010 yılında Mısır Ürünü İçin Uygulanan Destekler

2008 yılında mısır üreticisi doğrudan gelir desteği (DGD), prim desteği, gübre ve mazot desteği almıştır. 2008 yılında mısır üreticisi dekar başına 43.57 TL destek almıştır. 2008 yılı 720 kg olan mısır verimi dikkate alınarak yapılan hesaba göre 2008 yılında mısır üreticisi 6,1 kr/kg destek almıştır. 2008 yılında DGD'nin kaldırılması nedeniyle mısır üreticilerinin 2011 yılında eline geçen destek miktarı 37,54 TL/da, ortalama verim dikkate alınarak yapılan hesaba göre ise 5,2 kr/kg'dır.

2.4. MISIR İTHALATI

Mısır ithalatımız özellikle 2002, 2003, 2004, 2007 ve 2008 yıllarında önemli oranda artış göstermiştir. 2001 yılında ülkemizde yaşanan ekonomik kriz ve tarımsal politikalarda yapılan değişikliklerle özellikle hayvancılık işletmeleri daha fazla zarar görmüştür. Bu sebeple çoğunlukla hayvan yeminde kullanılan mısır tüketimi azalmış ve 3 milyon ton

civarında olan yıllık tüketim miktarı 2.75 milyon tona düşmüştür. Bu sebeple mısır ithalatı sınırlı düzeyde kalmıştır.

Yıllar	İthalat Miktarı (Mt)	İthalat Değeri (1000$)
2000	1.283.076	141.197
2001	535.254	61.628
2002	1.172.079	130.957
2003	1.816.918	271.815
2004	1.028.065	177.604
2005	111.733	16.335
2006	18.349	3.196
2007	1.102.147	252.794
2008	1.133.464	356.001
2009	464.479	108.927
2010	434.520	103.719

Çizelge 6- Türkiye Mısır İthalat Rakamları

Kaynak: TUİK

Mısır üretiminde gerçekleşen artışa bağlı olarak mısır ithalatı 2005 ve 2006 yıllarında azalmıştır. Ancak 2007 yılında ekim alanlarında görülen azalma ve kuraklığa bağlı olarak ortaya çıkan düşük üretim ve mısır tüketimindeki hızlı artış sebebiyle mısır ithalatı tekrar 1 milyon tonun üzerine çıkmıştır. 2008-2010 yıllarında yeterlilik oranının(% 80) yüksek olması nedeniyle ithal edilen mısır miktarında azalma olmuştur. Türkiye'nin yoğun olarak mısır ithal ettiği ülkeler ABD, Arjantin, Macaristan, Ukrayna, Romanya, Fransa ve Bulgaristan'dır.

Tarih	Gümrük Vergisi
1 Ocak- 18 Mayıs- 28 Temmuz 2000	50 – 30 – 50
1 Ocak- 16 Şubat- 28 Nisan- 17 Ağustos 2001	50 - 25- 10 – 40
1 Ocak- 25 Haziran 2002	10 – 35
1 Ocak 2003	35
17 Mart 2003	20
18.Ağustos 2003	45
25 Eylül 2003	70
31 Aralık 2003	80
23 Haziran-31 Ağustos 2004	25
31 Ağustos 2004	80

1 Ocak 2005	100
31 Ağustos 2005	130
2006 yılı	130
30 Aralık 2006 tarihinden itibaren	35
01 Ağustos 2007 tarihinden itibaren	130
28 Kasım 2007 den itibaren	35
08 Nisan tarihinden itibaren	20
31 Temmuz 2008 tarihinden itibaren	50
12 Kasım 2008 tarihinden itibaren	130
12.11.2008 / 31.12.2008	130
31.12.2008 / 31.12.2009	130

Çizelge 7- Mısır İçin Uygulanan Gümrük Vergisi Oranları

DTÖ tarım anlaşması çerçevesinde DTÖ'ye bildirilen mısır gümrük vergisi oranı 2004 yılına kadar %200, 2004 yılından itibaren ise %180 oranındadır. Ancak, uzun yıllar mısır üretimi talebi karşılayamadığı için ithalat zorunlu hale gelmiş ve bu oranlar kullanılmamıştır. Mısırda uygulanan gümrük vergisi rakamlarına bakıldığında 2001 ve 2002 yıllarında %10'a kadar düştüğü görülmektedir.

Çizelge 7'den de görüldüğü gibi 2001 yılında hasadın başlamasına yakın bir tarihte bile gümrük vergi oranı %10 seviyesinde kalmış 17 Ağustos 2001 tarihinde %40'a artırılmıştır. 2002 yılında hasat döneminde %35, 2003 yılında 18 Ağustosa kadar %20 oranında kalmış, 2004 yılında da benzer şekilde 31 Ağustos kadar %25 oranında kalmıştır.

Hasada yakın bir tarihte yapılan ithalatla sanayici ürünü stoklamakta, hasadın başladığı dönemde ise ürüne olan talebin azalması, buna karşılık arzın artması nedeni ile üretici ürününü maliyetin altında pazarlamak durumda kalmaktadır.

2008 yılında mısır üreticisi artan girdi fiyatları karşısında üretim aşamasında zorlanmış, açıklanan fiyat ile pazarlama sezonuna zararla girmiş buna ek olarak sanayicinin hammadde ihtiyacını karşılamak üzere hasat öncesinde yapılan ithalat nedeniyle zor duruma düşmüştür. Ülkemizin mısır dış ticaretine baktığımızda 2000-2004 yılları arasında ortalama 1.329.000 ton mısır ithal edildiği görülmektedir. Mısır üretiminde gerçekleşen artışa bağlı olarak mısır ithalatı da 2005 ve 2006 yılında azalmıştır. Ancak 2006 ve 2007 yıllarında yeterli geliri elde edemeyen üreticilerin mısır üretiminden vazgeçmeleri ayrıca kuraklığa bağlı olarak verimde görülen azalma ile üretim miktarı yeniden azalmıştır. Üretim miktarında meydana gelen azalmaya bağlı olarak 2007 ve 2008 yıllarında ithalat miktarı 1,11 milyon tonu geçmiştir.

Hasat öncesi ve piyasada mısır arzının en yüksek olduğu dönemlerde halen uygulanmakta olan %130 gümrük vergisi oranının indirim yapılmadan uygulanması, mısır üreticilerinin dünya fiyatlarına karşı korunmasında yardımcı olacaktır. Nitekim Çizelge 7'den de görüldüğü gibi Kasım 2008 tarihinden itibaren gümrük vergi oranının % 130 olarak uygulanması sonucunda 2009 yılında ithalat edilen mısır miktarı bir önceki yıla göre % 60 oranında azalmıştır.

2.5. SONUÇ

Türkiye'de tarla ürünleri arasında ekiliş alanı bakımından yedinci sırada, üretim miktarı bakımından ise üçüncü sırada yer alan mısırın her yıl değişen miktarlarda ithalatı yapılmaktadır. İthalat miktarının yıllara göre değişmesi mısır ithalatının üretim miktarına bağlı olduğunu göstermektedir. Üretim miktarını da iklim koşulları ve ürüne yönelik politikalar belirlemektedir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından uygulanmakta olan "Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli "ne göre yapılacak destekleme ödemelerinde sertifikalı soya fasulyesi için 50kr/kg, sertifikasız soya fasulyesi için 40 kr/kg, kanola için 40 kr/kg prim ödenirken, dane mısır için verilen prim miktarı 4 kr/kg ile sınırlı kalmıştır. Dane mısır yetiştiriciliğinin ülke içerisinde prim miktarının artırılması yoluyla teşvik edilmesi, hastalık ve zararlılara karşı toprağı koruyarak toprak verimliliğinin muhafaza edilmesi amacıyla dane mısır yetiştiriciliğine yeniden ekim nöbetinde yer verilmesi ve dolayısıyla ülke üreticilerinin mısır yetiştiriciliği açısından desteklenmesinin büyük önem taşıdığı yadsınamaz bir gerçektir. Bu anlamda mısır üretimini teşvik edecek önlemlerin alınması ve ithalatta uygun koruma önlemlerinin alınmasıyla ithalata gerek kalmadan üretimi artırarak talebin karşılanabileceği görünmektedir. Böylece kırsal ekonominin sürekliği sağlanmış olur.

Dünyada ticarete konu olan mısır genelde GD mısırdır. Ülkemizde 2011 yılında GD mısıra ithalat izni verilmediği için piyasa fiyatları üretim maliyetinin üzerinde oluşmuştur.

2011/2012 dönemi 1. ürün mısır hasatı Ağustos ayında başlamış olup, piyasa fiyatları 600-650 TL/Ton seviyelerinde gerçekleşmiştir. 19 Ağustos 2011'de piyasanın depolama ihtiyacının karşılanması, talep eden üreticilere avans ödenmesi ve tüm kesimlere makbuz senedi karşılığı kredi kullanma imkânı sağlanması amacıyla emanet alım işlemlerine başlanmış ve 96.017 Ton emanet mısır alımı yapılmıştır.

2. ürün mısır hasatının başlamasıyla birlikte piyasa fiyatları düşüş eğilimine girmiş olup halen % 14 rutubetli mısır piyasalarda net 490 - 539 TL/ton aralığında işlem görmektedir.

Bu nedenle, piyasaların düzenlenerek üretici mağduriyetinin önlenmesini teminen TMO mısır müdahale alım fiyatı 540 TL/ton olarak belirlenmiştir. Bu fiyattan kanuni kesintiler ve diğer masraflar düşüldükten sonra üretici eline % 14 rutubetli mısır için net 522 TL/ton geçecektir. Ayrıca verilen diğer desteklerle birlikte üretici eline geçecek tutar 576 TL/tona ulaşmaktadır.

2011 yılında ithalatın yapılmaması, piyasa fiyatının maliyetin üzerinde oluşması ve emanete alım sisteminin devreye girmesi üreticinin gelecek yıl için üretim kararı vermesinde ve üretimin artmasında olumlu etkisi olacaktır.

Mısır ihtiyacının yurt içinde karşılanmasına yönelik politikaların benimsenmesi ile ülkemizin en önemli sorunlarından biri olan işsizlik ve kırsaldan kente göçün önlenebilmesine katkı sağlanacaktır. Türkiye'de istihdamın yapısı incelendiğinde tarım sektörünün her zaman önemli olduğu görülmektedir. Türkiye'de kırsal nüfusun payı ve istihdamda tarım sektörünün payı zaman içerisinde azalmaktadır ve bu gelişme yapısal dönüşüm olarak kabul edilmektedir.

1990 yılında Türkiye'de istihdam edilenlerin %46'sı tarım sektöründe çalışırken günümüzde yaklaşık %25'ii tarım sektöründe çalışmaktadır. İstihdamda tarım sektörünün payı son 20 yılda yaklaşık %50 azalmasına rağmen hala çalışan 4 kişiden biri tarım sektöründe istihdam edilmektedir. Ayrıntılar çizelge 8'de verilmiştir.

	İstihdamın Sektörel Dağılımı (%)				
	Tarım	**Tarım Dışı Toplam**	**Sanayi**	**İnşaat**	**Hizmetler**
2001	37.5	62.4	17.5	5.1	39.6
2002	34.6	65.1	18.4	4.5	41.7
2003	33.6	66.1	18.0	4.5	42.9
2004	27.0	70.9	18.5	4.6	42.7
2005	26.3	74.3	21.3	5.6	49.0
2006	24.5	76.0	21.3	6.0	50.1
2007	23.5	76.5	20.8	5.9	49.8
2008	23.7	76.3	21.0	5.9	49.5
2009	24.6	75.4	19.2	6.1	50.1
2010	25.2	74.8	19.9	6.3	48.6
2011-1	24.0	76.0	20.7	5.8	49.4
2	24.4	75.6	20.4	5.9	49.3

3	24.8	75.2	20.6	6.2	48.4
4	25.2	74.8	20.2	6.7	47.9

Çizelge 8- İstihdamın Sektörel Dağılımı

Kırsal alanda yaşayan nüfusun fazlalığı ve elde edilen gelirin göreceli olarak daha düşük olması tarım sektöründe yaşam standardının düşük olmasına ve yoksulluğun artmasına neden olmaktadır. Nitekim 2008 yılında Türkiye genelinde yoksul hanelerin oranı %13,52 iken kırsalda yoksul hanelerin oranı %29,83'e çıkmaktadır. Bu nedenle kırsalda işsizliğin azaltılması kırsalda yoksulluğun azaltılması ile mümkündür. Kırsalda tarım dışı istihdamı artırmak yanında gizli işsizliğin azaltılması önem taşımaktadır. Bu da yerel kaynakların harekete geçirilerek sahip olunan kaynakların etkin kullanımına ve mümkün olduğu kadar tarım ürünleri ihtiyacının ülke kaynaklarından sağlanmasına bağlıdır.

Türkiye'deki 2001-2011 dönemi için istihdamın sektörlere göre dağılımına bakıldığında (Çizelge 8) tarım sektörünün payı gittikçe azalmaktadır. Buna karşın hizmetler sektörünün payı gittikçe artmaktadır. AB çekirdek ülkelerinin tarımında istihdam edilen nüfus oranının %10'un altında olduğu göz önüne alınırsa, Türkiye'de de tarımda istihdam edilen nüfustaki azalışın devam edeceği beklenmektedir. Bu durum ise hem ilk defa iş hayatına atılanlara hem de tarımsal işgücü dışına çıkanlara iş imkânlarının hazırlanmasını gerektirmektedir.

Mısır üretimi ile tarımsal gelir arasındaki ilişkiye bakıldığında şu sonuç çıkmaktadır. Türkiye'de mısır üretimi ihtiyacının ortalama %80'i ülke kaynakları ile karşılanmaktadır. Bu üretim miktarı hiçbir zaman göz ardı edilemez. Bu nedenle ithal edilecek mısır miktarı belirlenirken potansiyel mısır üretim miktarının ortaya konulması, yurt içi üretimin yetersiz kalması durumunda gerekli miktarın ise hasat döneminden sonra ithalatına izin verilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle mısır ithalatı miktarında sınırlamaya gidilmesiyle tarımsal üretici gelirlerinde azalmanın önüne geçileceği düşünülmektedir. Buna ek olarak mısır ithalatında % 130 olan gümrük vergisi uygulamasının taviz verilmeden devam ettirilmesi ve mısır üretimin artırılması için gerekli teşviklerin verilmesi ülkenin ihtiyacı olan mısır miktarını ithalat yerine kendi kaynaklarından karşılanmasına yardımcı olacaktır.

Türkiye'de tüketilen mısırın %75 hayvan sektöründe yem olarak kullanılmaktadır. Bu yüzden kanatlı hayvan beslenmesinde enerji kaynağı olarak kullanılan mısırın tedarikinde meydana gelecek herhangi bir sıkıntının, sektörde büyük bir ekonomik krize neden olacağı beklenmektedir. Bu açıdan bakıldığında ve teknik analiz kısmında yem olarak kullanımının dolaylı bir şekilde insan ve çevre sağlığı üzerinde olumsuz etkisinin olmadığı dikkate alınırsa, MON863 x NK603 Mısır çeşidinin hayvan yemi olarak kullanılması ülke ekonomisi açısından

uygundur. Ancak yerli mısır üreticilerimizin gelirlerinde azalmayı engellemek için ithalatının mutlaka denetim altında olması gerekmektedir.

Tek başına kanatlı hayvan sektörünü dikkate aldığımızda mısırın enerji kaynağı olarak önemi ortaya çıkmaktadır. Kanatlı hayvan sektörü; 259 damızlık ve kuluçkahane, 8.899 ticari etlik, 1304 ticari yumurtacı olmak üzere toplam 10.462 işletme ve 10.522 kümesten oluşmaktadır. Bu sektör yaptığı üretim ile Türkiye'de GSMH'ya %1,7 oranında katkı sağlamaktadır. Yıllık cirosu 2,5-3 milyar ABD$ civarında olup, sektörde yaklaşık 500 bin kişi (üretici, çiftçi, esnaf, ilaç, yem, yan sanayi, nakliye, pazarlama dahil) istihdam edilmekte, 2 milyon kişi de geçimini sağlamaktadır (Anonim, 2008). Ancak büyükbaş ve küçükbaş hayvan sektörlerinin ekonomik durumu kadar mısır üreticilerinin de ekonomik durumu önemlidir. Bu nedenle hem mısır hem de mısırı hammadde olarak kullanan yem üreticileri arasındaki ekonomik dengenin korunabilmesi için mısır üretiminin artırılmasına yönelik politikaların zaman kaybedilmeden uygulamaya konulması gerekmektedir. Alınacak önlemlere rağmen üretimin tüketimi karşılayamaması halinde ithal edilmesi gereken miktar mevcut açıkla sınırlandırılmalıdır. Mısır ithalatında % 130 olan gümrük vergisi uygulamasına taviz verilmeden devam edilmesi ve mısır üretimin artırılması için gerekli teşviklerin verilmesi ülkenin ihtiyacı olan mısır miktarını ithalat yerine kendi kaynaklarından karşılamasını sağlayacağı düşünülmektedir.

3. HUKUKSAL DEĞERLENDİRME

3.1. GİRİŞ

Hukuk, toplumsal yaşamın bir ürünü ama aynı zamanda onun bir belirleyicisi konumundadır. Günümüzde bilim ve teknolojideki baş döndürücü gelişme, toplumsal hayatı derinden etkilemekte, üretim ve tüketim ilişkilerini belirlemektedir. Hukuk düzenleri de bu gelişmelere bağlı olarak kendilerini yenilemek ve özünde menfaatlerin dengelenmesi ve toplumsal huzur ve adaletin yegâne aracı olduklarını topluma izah etmek durumundadırlar. Aksi halde hukuk düzenleri inandırıcılıklarını ve toplum için bağlayıcılıklarını büyük ölçüde kaybederler.

Genetiği değiştirilmiş ürünler hukuk düzenlerinin karşı karşıya kaldıkları ve belirli bir ölçüde bir dayatmaya maruz kaldığı alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Hukuk düzenleri bir yandan bilim ve teknolojideki gelişmeyi özendirmek ve bilim özgürlüğünü teminat altına almak isterken; diğer yandan başta insanlar olmak üzere diğer canlı varlıkların, sağlık, vücut bütünlüğü ve yaratılış onurunu korumayı da kendilerine bir ödev görmüşlerdir. Hukuk düzeninin bu amaçları gözetildiğinde özellikle insan sağlığı bakımından doğada kendiliğinden

var olamayan GDO'lara, sürekli olarak kuşku ile yaklaşılmalı, bilimsel çalışmalarla hukuki düzenlemelerin at başı gitmesinin sağlanması gerekmektedir. Bir diğer ifade ile, bilimsel çalışmalardan bağımsız bir hukuki değerlendirme mümkün değildir.

Hukuki düzenleme sanatı, çatışan menfaatleri dengeleme ve bir harmoni içerisinde toplumsal barışı sağlama sanatıdır. Bizlere yapılan sunumlardan (Toprak Mahsulleri Ofisince ülkenin mısır ihtiyacı) anlaşıldığı kadarıyla ülkemizde hayvan yetiştiriciliği için son derece büyük önem taşıyan mısır ihtiyacının karşılanması için ithalat yapılması gerektiği ve ithal edilmek istenen mısırın da genetiği değiştirilmiş organizma içermesi sebebiyle (MON863 x NK603 mısır çeşidi) sorunun, uluslararası hukuk kuralları da gözetilerek bir çözüme bağlanması gerekmiştir. Bu çalışmada gerek uluslararası gerek ulusal düzeyde sorunun ne ölçüde çözüme bağlandığı gösterilmiştir.

Hukuki düzenlemeler her bir gen çeşidine göre farklılık göstermediği için, genetiği değiştirilmiş organizmaların tümü için genel geçer düzenlemeler burada ele alınmıştır.

3.2. BM CARTAGENA BİYOGÜVENLİK PROTOKOLÜ AÇISINDAN DEĞERLENDİRME

"Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinin Biyogüvenlik Kartagena Protokolünün Onayına Dair karar", 11.08.2003 tarih ve 25196 sayı ile RG'de yayınlanmış ve iç hukukumuzun bir parçası haline gelmiştir.

Sözleşme'nin amacı,

- Modern biyoteknoloji kullanılarak değişime uğratılmış bulunan ve biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerinde herhangi bir olumsuz etkiye sahip olabilecek olan herhangi bir değiştirilmiş canlı organizmanın, özellikle sınır ötesi hareketi üzerinde odaklanarak, biyogüvenlik hakkında bir Protokol oluşturmak.
- Modern biyoteknolojinin hızlı bir şekilde yaygınlaşmasının ve bunun insan sağlığı üzerindeki tehlikeleri de göz önünde bulundurarak, biyolojik çeşitlilik üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri hakkında artan kamu ilgisinin bilincinde olmak.
- Modern biyoteknolojinin çevre ve insan sağlığı için yeterli güvenlik tedbirleri ile birlikte geliştirilmesi ve kullanılması halinde insanlığın refahı için büyük potansiyele sahip olduğunu kabul etmek.
- Menşe merkezlerinin ve genetik çeşitlilik merkezlerinin insanoğlu için önemini kabul etmek.

- Birçok ülkenin, özellikle de gelişmekte olan ülkelerin doğa ve geliştirilmiş canlı organizmaların bilinen ve potansiyel risklerinin ölçeği ile baş etme konusundaki sınırlı kapasitelerini göz önünde bulundurmak.
- Sürdürülebilir kalkınmanın elde edilmesi için ticari ve çevresel anlaşmaların karşılıklı olarak birbirlerini destekleyici nitelikte olması gerektiğini kabul etmek.

Sözleşmenin sosyo-ekonomik değerlendirme ile doğrudan ilgili maddesi, aynı kenar başlığını taşıyan 26. maddedir.

Madde 26.

Taraflar, bu Protokol ya da bu Protokol'ün uygulanması için kendi ülkesinde almış olduğu tedbirler altında bir ithalat kararına varmadan önce, uluslar arası yükümlülükleri ile uyumlu olarak, değiştirilmiş canlı organizmaların biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı üzerindeki etkisinden kaynaklanan sosyo-ekonomik bedelleri, özellikle de biyolojik çeşitliliğin yerli ve yerel topluluklar için değeri bakımından göz önüne alabilir.

3.3. AB MEVZUATI AÇISINDAN DEĞERLENDİRME

Gıda güvenliği, Veterinerlik ve Bitki Sağlığı konularını düzenleyen 12. Fasıl, 13.06.2010 tarih ve 5096 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununun RG'de yayınlanmasını takiben 30.06.2010 tarihinde müzakerelere açılmıştır.

AB gıda mevzuatının temel hedefi, insan hayatı ve sağlığının yüksek düzeyde korunmasıdır. Bu hedef aynı zamanda hayvan sağlığı, bitki sağlığı ve çevrenin korunmasını da içerir. AB'nin buradaki temel politikası, çiftlikten sofraya (ahırdan çatala) gıda güvenliğinin teminidir. 12. Fasıl kapsamında yapılacak çalışmalarla benimsenen ilkelerin bir kısmı şunlardır:

- Vatandaşlar güvenli gıdaya ve tükettiği gıda konusunda doğru bilgiye erişim sağlayacaktır.
- Gıda ile ilgili düzenlemeler konusunda vatandaşın görüşü alınacak, karar alma sürecine katılımları sağlanacaktır.
- Gıda zincirinde izlenebilirlik daha etkin biçimde sağlanacaktır.
- Gıda ve yeme ilişkin daha sıkı kontroller yapılacak, bu kontroller için ayrıntılı kontrol planları hazırlanarak uygulanacaktır.
- Tüketicilerimiz marketten aldığı etin hangi hayvandan elde edildiğini, bu hayvanın annesinin kim olduğunu, uygulanan aşılar, ilaçlar gibi verilere istediği takdirde ulaşabilecektir.

12. Fasıl kapsamında çıkarılan Kanun'un, yukarıda değinilen hedef ve ilkelere uygunluğu, uygulama yönetmeliğinin de 13 Ağustos 2010 tarihinde yürürlüğe girmesiyle tam olarak ifade edilmiş ve bu alanda yaşanan karmaşaya belirli bir ölçüde son verilmiştir.

Kanun'un 1.maddesinde "Bu Kanunun amacı, gıda ve yem güvenilirliğini, halk sağlığı, bitki ve hayvan sağlığı ile hayvan ıslahı ve refahını, tüketici menfaatleri ile çevrenin korunması da dikkate alınarak korumak ve sağlamaktır" hükmü yer almaktadır. Genetiği değiştirilmiş ürünlerin üretilmesine izin vermeyen düzenlemede, 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 hükümler yer almaktadır. Düzenlemenin AB mevzuatı ile uyumlu olduğu gözlemlenmektedir.

3.4. TÜRKİYE CUMHURİYETİ MEVZUATI

3.4.1. YAZILI HUKUK KURALLARI

Konumuz bakımından normlar hiyerarşisine göre mevzuatımızın tepe normu Anayasa'mızın 56. Maddesidir. Anayasanın 56. maddesine göre "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir".

Bu kapsamda olmak üzere yapılan düzenlemeler içerisinde 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu, bu kanuna dayalı olarak çıkarılan ve 27671 sayılı Resmi Gazetede 13 Ağustos 2010 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe giren Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar Ve Ürünlerine Dair Yönetmelik önemli bir yer işgal etmektedir. Bu düzenlemelerin yanı sıra 11.6.2010 tarih ve 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu, 4882 sayılı Kanun'la değişik 4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve ilgili yönetmelikler, dosya konusunun sosyo-ekonomik değerlendirilmesiyle ilgili pozitif hukuk kurallarını içermektedir.

Biyogüvenlik Kanununun sorumluluğa ilişkin 14. maddesi, Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanununun gıda ve yem güvenilirliği ile ilgili 21. maddesi ile 25. maddesinin 3. fıkrası ve Tüketicinin Korunması Hakkındaki Kanunun 1, 4. maddenin 1. fıkrası ve 18. maddesinin bir arada değerlendirilmesi gerekir.

Biyogüvenlik Kanunu'nun 14. Maddesinde son derece sert bir sorumluluk düzenine yer verildiği görülmektedir. Madde incelendiğinde hukuka aykırılık oluşturmasa da, zarar fiilen meydana gelmese de ve faaliyette bulunanların kusuru bulunmasa da genetiği değiştirilmiş organizmalarla ilgili faaliyette bulunanlar sorumlu tutulmuşlardır. Son derece sert olan bu sorumluluk rejimi, GDO'larla ilgili faaliyette bulunanları tehlike sorumluluğu ile sorumlu

tutmaktadır. Böyle bir düzenleme olmasaydı dahi, Yeni Borçlar Kanunu'nun 69. maddesinde hâkimin yarattığı bir hukuk olarak tehlikeli bir faaliyeti tehlike sorumluluğu olarak değerlendirme imkânı yaratmıştır. Bu da son derece olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmektedir.

Bir ülkenin pozitif düzenlemeleri aynı zamanda düzenlemelere yol gösteren ilkeleri de kapsamaktadır. Dolayısıyla ülkemizdeki konumuzla ilgili pozitif düzenlemelere yön veren "zayıfların korunması, ihtiyat ilkesinin uygulanması, tüketicinin bilgilendirilmesi hakkı, tüketicinin seçim hakkının garanti altına alınması" gibi ilkeler mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Hukuki değerlendirmeler yalnızca insan sağlığı bakımından yapılmayıp aynı zamanda toplumsal dinamikler ve özellikle rekabet, sürdürülebilir kalkınma bakımından da yapılmalıdır. Bu kapsamda ülkemizin ihtiyaç duyulan ürünleri uzun vadede kendisinin üretmesi, henüz riskleri tam olarak tespit edilemeyen genetiği değiştirilmiş ürünler yerine kendine yeterli ölçüde genetiği değiştirilmemiş ürün üretmeyi planlaması ve gerçekleştirmesi yönünde politikaların belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu sebeple genellikle 10 yıl olarak öngörülen izin sürelerinin 5 yıla çekilmesi ve her izin döneminde risklerin tekrar değerlendirilmesine olanak tanınması son derece önem taşımaktadır.

4054 sayılı Rekabetin Korunması Hakkında Kanunun 4, 6 ve 7. maddeleri ile rakipler arası anlaşmaların önlenmesi, hakim durumun kötüye kullanılmasının önüne geçilmesi, rekabeti kısıtlayıcı birleşmelerin engellenmesi amaçlanmıştır.

3.4.2. YAZILI OLMAYAN HUKUK KURALLARI ÖZELLİKLE İLKELER

a. SÖZLEŞMENİN ZAYIF TARAFININ KORUNMASI İLKESİ

Sözleşmelerde sözleşmenin zayıf tarafının korunması ilkesi Anayasa tarafından teminat altına alınan sosyal devlet ilkesinin bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüketici sözleşmelerinin zayıf tarafı tüketicidir; Devlet tüketiciyi korumak için her türlü önlemi almak zorundadır. Söz konusu ilkeye uygun olarak çıkarılan Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'un yukarıda anılan 18. maddesinde "Tüketicinin kullanımına sunulan mal ve hizmetlerin kişi beden ve ruh sağlığı ile çevreye zararlı veya tehlikeli olabilmesi durumunda, bu malların emniyetle kullanılabilmesi için üzerine veya ekli kullanım kılavuzlarına, bu durumla ilgili açıklayıcı bilgi ve uyarılar, açıkça görülecek ve okunacak şekilde konulur ve yazılır" hükmü yer almaktadır. Söz konusu hükmün amacı, zayıf olan tüketiciyi, sözleşmenin güçlü olan tarafına karşı korumaktır.

b. İHTİYAT İLKESİ

İhtiyat ilkesi, özellikle teknolojik gelişmelerin yaşandığı son yüzyılda insan ve çevrenin bilinmeyen ya da öngörülemeyen risklere karşı korunmasını sağlayan bir ilkedir. Bilimsel belirsizlik, hem gözüktüğü alanlardaki sorunların kapsam ve sonucuna, hem de bunlara ilişkin önlemlere yönelik olabilmektedir. Belirsizlik ilgili olduğu alanlarda bilgi eksikliğine, süreçlerin değişkenliğine ve belirlenemezliğine ilişkin olmak üzere farklı şekillerde ortaya çıkabilmekte ve bilimin belirsizlik sorununu çözümlemesi de bu farklı şekillere göre birbirinden ayrılmaktadır. İhtiyat ilkesinin sebebini oluşturan belirsizlik, bilinebilir bir olasılığı gösteren risk kavramından ayrı olan ve bilinemeyen bir olasılık olgusunun simgelediği gerçek bir bilinmezliktir. Günümüzde belirsizliğin en çok olduğu alanlardan biri de genetik olarak değişikliğe uğramış organizmalardır. Özellikle zaman bakımından sınanması gereken ihtiyat ilkesi, bu sorumluluğunu henüz yeni bir teknoloji olan GDO içeren ürünler bakımından gerçekleştirememiştir. Yaklaşık 30 yıllık bir teknolojinin sonucu olan GDO içeren ürünlerin insan ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin henüz somut olarak ortaya konulmamış ve gözlemlenememiş olması bu tür ürünlere ihtiyatla yaklaşmayı ve bu konuda alınacak tedbirleri üst sınırda tutmayı gerekli kılmaktadır.

3.5. SONUÇ

Uluslararası, ulusal ve AB pozitif hukuk kuralları ile ilkeler bir arada değerlendirildiğinde;

1) Tohum olarak ithal edilen genetiği değiştirilmiş organizmaların, idari olarak alınmış olan ekim yasağına uygun olarak değerlendirilmesi için gerekli tüm önlemlerin alınması, özellikle kayıt ve kaçak izlenebilirliğine önem verilmesi, yasa dışı ekimine hiçbir şekilde meydan verilmemesi,

2) Çevre hukukuna ilişkin ilke ve kurallar uyarınca kamunun aydınlatılma yükümünün açık olarak yerine getirilmesi için gerekli yayın ve ilanların yapılması,

3) Tüketici hukukuna ilişkin ilke ve kurallar uyarınca tüketicinin bilgilendirilmesi yükümünün açık olarak yerine getirilmesi için oran sınırı konulmaksızın, GDO içeren tüm ürünler hakkında tüketicinin bilgilendirilmesine yönelik kanunen öngörülen ve yönetmelikte düzenlenen şekliyle etiketlemenin yapılmasının sağlanması,

4) Tüketicinin seçim hakkının garanti altına alınması amacıyla geleneksel ürünlerin üretilmesinin özendirilmesi ve bunun devletçe bir politika olarak benimsenmesi son derece önemlidir. Böylece kısa vadede ithalat ile giderebileceğimiz yemlik mısır ihtiyacı, iyi bir planlama ile GDO içermeyen ürünlerle ikame edilebilir. Hayvan yetiştiricilerine ve dolayısıyla tüketiciye seçim hakkının sağlanması bakımından GDO ile geleneksel ürün piyasalarda bulunabilmeli ve herhangi bir baskı (fiyat baskısı vs.) olmaksızın tüketiciler seçim

hakkını serbestçe kullanabilmelidirler. Bu sebeple doğrudan veya dolaylı olarak GDO içeren ürünler hakkında tüketicinin bilgilendirilmesinin yanısıra devlet politikası olarak geleneksel ürünlerin üretimine teşvik getirilmesi ve çiftçilerin özendirilmesi yönünde tedbirler alınması gerektiği, ithalatın sürekli bir çare olmaktan çıkarılması gerektiği,

5) Rekabetin korunması hakkındaki 4054 sayılı kanunun 27. maddesinin g ve h bentlerince öngörülen Rekabet Kurumundan görüş alınması hususundaki görev ve yetkinin, esasen 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanununun 3. maddesinin 5 b bendinin de gereği olduğu ve GDO içeren ürünler bakımından da öncelikle kullanılması gerektiği, zira, bu ürünlerin geleneksel ürünlere göre daha ucuz olduğu ve uzun vadede tekel oluşumlarına meydan verebileceği, dolayısıyla rekabeti olumsuz yönde etkileyebilme özelliğine sahip olduğu,

6) Rekabetin korunabilmesi için geleneksel ürün üreticilerinin özendirilmesi ve desteklenmesi gerektiği, böyle bir özendirici çalışmanın birbirine yaklaşık fiyatlarla satılan ürünler arasında seçim hakkının sağlıklı bir biçimde yapılması bakımından da son derece önemli olduğu,

7) Cartagena Protokolü'nün 12. maddesinde düzenlenen "yeniden inceleme ve değiştirme" hakkının göz önünde tutulması, yeniden inceleme ve değiştirme süresinin 10 yıldan 5 yıla çekilmesi ile ilgili olarak gerekli düzenlemelerin yapılmasının yerinde olacağı,

Gerektiği sonucuna varılmıştır.

4. KOMİTE KARARI

Sosyo-ekonomik değerlendirme komitesi MON863 x NK603 Mısır çeşidinin yem olarak ithal edilmesi için izin talebi başvuru dosyası hakkında gerekli bilimsel araştırma ve değerlendirmeleri yapmıştır. Bu değerlendirmeler ışığında komite üyelerince **oy çokluğu** ile aşağıdaki kararlar alınmıştır.

- İthal izni için başvuru yapılan MON863 x NK603 Mısır 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 laboratuarlarda analizlerinin yaptırılması önerilmektedir. GDO olarak Türkiye'ye yem sanayinde kullanılmak üzere izin başvurusunda bulunulan mısır çeşitlerine aktarılan genlerin ve bu genlerin kodlanmış olduğu proteinlerin analiz sonuçlarına göre biyogüvenlik yasası çerçevesinde Türkiye 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 uygulanmalıdır,

- Mısırın 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 MON863 x NK603 Mısır çeşidiyle 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 mısırın 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,
- MON863 x NK603 Mısır 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 edilmek istenen MON863 x NK603 Mısır çeşidinin 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 ürünler arasında serbestçe seçimler yapabilmesini garanti altına almak amacıyla geleneksel ürünlerin üretilmesinin özendirilmesi yönünde bir devlet politikası olarak teşvik edici önlemler alınmalıdır,

- Mısır ithalatında halen uygulanmakta olan %130 oranında gümrük vergisi uygulamasına taviz verilmeden devam edilmesi gerekmektedir,
- İthalat miktar ve zamanı belirlenirken yurtiçi hasat dönemi ve rekolte gözönünde bulundurularak izin verilmelidir.

Bununla birlikte sosyo-ekonomik komite tarafından verilen tüm bilimsel değerlendirme raporlarında yapısal sorunlara ve düzenlemelere atıf yapılarak somut tavsiye ve eleştiriler dile getirilmiştir.

Ülkemizdeki tarım alanları göz önüne alındığında mısır yetiştiriciliği hem birinci hem de ikinci ürün olarak üreticilerin tercih ettikleri bir ürün konumundadır. Son yirmi yıldaki mevcut durum göz önüne alındığında üretilen mısırın pazarlanmasında karşılaşılan sorunlar nedeniyle üreticiler tarafından çok fazla tercih edilmeyen bir ürün durumundadır. Özellikle mısıra verilen prim desteğinin düşük olması bu durumu ortaya çıkaran en önemli etkendir. Diğer bir ifadeyle Ülkemizde mısır üretiminin ihtiyacımızı karşılayacak düzeye gelmesi ancak mısır üretimine verilecek prim desteğinin arttırılmasıyla mümkün olduğu görülmektedir. Eğer bu destek miktarı arttırılırsa mısır ürününü ekmek çiftçiler için gelir arttırıcı bir etki sağlayacağından kendimize yeterli hale geleceğimiz düşünülmektedir. Bu kanaatimizi güçlendiren en büyük öğe 2011 yılında dane mısır ithalatına izin verilmediği halde ülkenin yem ihtiyacının yerel kaynaklardan sağlanabilmiş olmasıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim 2010. Yüzyılımızda GDO gerçeği. http://food-info.net.
- Aris, A. And S. Leblanc. 2011. Maternal and fetal exposure to pesticides associated to genetically modified foods in Eastern Townships of Quebec, Canada. Reproductive Toxicology 31: 528-533.
- Clive, J. 2009. Global status of commercialized biotech/GM crops. In: ISAAA 2009.
- Cox, C. 1998. Glyphosate (Roundup). J. Pest Reform. 18:3-17.
- De Vendômois, J.S., F. Roullier, D. Cellier and G.-E. Séralini. 2009. A comparison of the effects of three GM corn varieties on mammalian health. Int. J. Biol. Sci. 2009, 5: 706-726.
- EFSA. 2009. Modification of the residue definition of glyphosate in genetically modified maize grain and soybeans, and in products of animal origin on request from the European Commission. EFSA Journal 7:42.
- Gasnier, C., C. Dumont, N. Benachour, E. Clair, M-C. Chagnon, G.-E. Seralini. 2009. Glyphosate-based herbicides are toxic and endocrine disruptors in human cell lines. Toxicology 262: 184-191.
- Kaynar, P. 2009. Genetik olrak değiştirilmiş organizmalar (GDO)'a genel bir bakış. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji dergisi 66(4): 177-185.
- http://www.turkiyeyembir.org.tr/yembir/index.php?area=1&p=static&page=rapor
- http://www.tzob.org.tr/tzob_web/rapor.htm
- http://www.tuik.gov.tr

- 5977 Sayılı Biyogüvenlik Kanunu, 3 Ağustos 2010 Tarih Ve 27671 Sayılı Resmi Gazetede Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar Ve Ürünlerine Dair Yönetmelik
- 1.6.2010 tarih ve 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu,
- 4882 sayılı Kanun'la değişik 4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve ilgili yönetmelikler
- Borçlar Kanunu'nun 69. Maddesi
- 4054 sayılı Rekabetin Korunması Hakkında Kanunun 4, 6 ve 7. maddeleri "Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinin Biyogüvenlik Kartagena Protokolünün Onayına Dair karar",
- 11.08.2003 tarih ve 25196 sayı ile RG'de yayınlanmış Gıda güvenliği, Veterinerlik ve Bitki Sağlığı konularını düzenleyen 12. Fasıl,
- 13.06.2010 tarih ve 5096 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu