



Tarım Bilimleri Dergisi  
Tar. Bil. Der.

Dergi web sayfası:  
www.agri.ankara.edu.tr/dergi

Journal of Agricultural Sciences

Journal homepage:  
www.agri.ankara.edu.tr/journal

## Türkiye’de Kentli Tüketicilerin Genetik Modifiye Organizma ve Gıdalara Yönelik Tutumları

Iraz HASPOLAT KAYA<sup>a</sup>, Nevzat KONAR<sup>b</sup>, Nevzat ARTIK<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Ankara Üniversitesi, Biyoteknoloji Enstitüsü, 06100, Tandoğan, Ankara, TÜRKİYE

<sup>b</sup> Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, 06110, Dışkapı, Ankara, TÜRKİYE

<sup>c</sup> Ankara Üniversitesi, Gıda Güvenliği Enstitüsü, 06110, Dışkapı, Ankara, TÜRKİYE

### ESER BİLGİSİ

Araştırma Makalesi — Agricultural Economy

Sorumlu Yazar: Nevzat KONAR, E-posta: nevatkonar@hotmail.com, Tel: +90 (312) 596 11 58

Geliş Tarihi: 13 Şubat 2013, Düzeltmelerin Gelişi: 03 Aralık 2013, Kabul: 15 Aralık 2013

### ÖZET

Türkiye genelindeki kentli tüketicileri % 2.83’lük örneklem hata payı ile yansıtabilecek nitelik ve dizayna sahip olması nedeni ile bir ilk olma özelliğine sahip bu çalışma yüz-yüze görüşme tekniği kullanılarak hane ve iş yerlerinde tabakalandırılmış tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenmiş tüketicilerin (n=1222) genetik modifikasyon (GM) ve GM gıdalar hakkında tutumlarının belirlenmesine yönelik gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler sosyo-ekonomik statü (SES), yaş ve cinsiyet kırılımları gözönünde tutularak incelenmiştir. Ekonomik olarak GM ve GM gıdaların yararları olabileceğini düşünmekle birlikte, özellikle beşli likert sistemine uygun hazırlanmış ifadelerde tüketici sağlığı, çevre ve biyolojik çeşitlilik kaynaklı kaygılardan dolayı negatif tutum ve algı belirlenmiştir. Tüketicilerin tutumları genel olarak yaş ve cinsiyet gruplarında değişim göstermemekle birlikte, özellikle de SES grubu olmak üzere alt grupların daha üst gruplara göre GM ve GM gıdalara karşı göreceli olarak daha ılımlı bir yaklaşıma sahip oldukları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tüketici; GM gıdalar; Tutum; Türkiye

## Urban Consumer’s Attitudes Toward Genetically Modified Organisms and Foods in Turkey

### ARTICLE INFO

Research Article — Agricultural Economy

Corresponding Author: Nevzat KONAR, E-mail: nevatkonar@hotmail.com, Tel: +90 (312) 596 11 58

Received: 13 February 2013, Received in Revised Form: 03 December 2013, Accepted: 15 December 2013

### ABSTRACT

The present study, which is a first because it has a quality and design reflecting urbanite consumers across Turkey with a sampling tolerance of 2.83%, was conducted by using face-to-face interview technique with consumers (n=1222) specified through stratified random sampling method layered in homes and offices to determine awareness of genetic modification (GM) and GM foods of urban consumers. The obtained data were examined by considering socioeconomic

status (SES), age and gender refractions. Although it is believed that GM and GM foods are advantageous economically, a negative attitude and perception was determined in especially expressions prepared according to five-point Likert scale due to considerations related to consumers’ health, environment and biological diversification. Although consumers’ attitude generally does not vary between age and gender groups, it was observed that subgroups, especially DE SES group, had more hospitable approach to (GM) and GM foods relatively compared to higher groups.

Keywords: Consumer; GM foods; Attitude; Turkey

## 1. Giriş

1990’lı yılların ilk bölümünden bu yana, Dünyanın çoğu bölgesinde GM gıdalar hakkında bir tartışma söz konudur. Destekleyicileri, konu ile ilgili olarak biyoteknolojik bitkilerin verimlilik, ekonomi ve sağlık konularında önemli yararlarını beyan etmekte ve ayrıca bilimsel çalışmalarda uluslararası pazarda kontrol altına alınmış ve denetlenmekte olan çok sayıda ürünün bulunduğunu ve bu ürünlerin insan sağlığı için risk taşımadığını ifade etmektedirler (Kim 2012; Kleter et al 2005).

Ayrıca GM gıdaların tüketimi ile ilgili belirsizlik ve riskler hakkında çeşitli raporlar bulunmakta ve bu gıdaların insanlarda alerjiye yol açması ve bağışıklık sistemine hasar verme olasılıkları konularında kuşku belirlenmektedir (Goodman 2005). Diğer taraftan ise, dünya nüfusunun artışı ve iklim değişimleri gözönünde tutulduğunda, GM gıdaların üretiminde artış söz konusu olabileceği (Ozer et al 2009), bu nedenle de tüketicilerin GM gıdalara yönelik tutumunun gittikçe önem kazanacağı düşünülmektedir.

Farklı ülkelerdeki tüketicilerin GM gıdalara yönelik olarak değişkenlik gösteren tutumları belirlenmiş olup, bu durumun etik, sağlık vb başta olmak üzere farklı kriterlerin dikkate alınması sonucu ortaya çıktığı ifade edilmektedir (Bredahl et al 1998). Örneğin Amerikalı tüketiciler pozitif tutum sahibi iken, Avrupa’daki tüketicilerin tutumu Eurobarometer serilerinin 1991’de yayınlanmaya başlaması ile daha netlik kazanmış ve bu bölgede zaman içinde değişimler tespit edilmiştir. Örneğin 2002 yılında GM organizmalara yönelik pozitif tutum gösteren ülke sayısı yalnızca dört iken (İspanya, Portekiz, İrlanda ve Finlandiya) (Gaskell

et al 2003), bu ülkelerin sayısı 2005 yılında artış göstermiştir (İspanya, Malta, Çek Cumhuriyeti, İrlanda, İtalya ve Litvanya) (Costa-Font et al 2008). Genel olarak Avrupalı tüketicilerin tek bir tutumu söz konusu olmayıp, sağlık, çevre güvenliği, dini kurallar, biyolojik çeşitliliğin korunması ve etik konulardaki kuşku ve kaygılarının düzey ve niteliğine göre değişkenlikler söz konusu olmaktadır (Kim 2012).

Tüketicilerin GM ürünleri kabulü, biyoteknoloji konusundaki fayda/zarar inançları ile ilişkilendirilebilmektedir (Boccaletti & Moro 2000; Chen & Li 2007; Curtis & Moeltner 2006; Lusk & Keith 2005; Moon & Balasubramanian 2004). Uzun süredir çeşitli toplum ve/veya tüketici gruplarının GM gıdalar hakkında bilgi, farkındalık, algı ve tutumları, özellikle ABD, Kanada ve Avrupa’da incelenmektedir (Montuori et al 2012; Martinez-Poveda et al 2009; Gruere 2006; Boecker et al 2008). Ancak Türkiye geneli için bu çalışmaların sayısı ve kapsamında yetersizlik olduğu düşünülmektedir. GM gıdaların ve gen teknolojisi ile ilgili biyoteknolojik çalışmaların yön ve niteliğine tüketicilerin tutumlarının önemli etkide bulunacağı düşünülmekte (Chen & Li 2007), bu nedenle de bu tutumun ve algıların nitelik ve dinamiklerinin belirlenmesinin büyük önem taşıdığına inanılmaktadır.

Tüketicilerin gıda tüketim ve satın alma tercihleri üzerinde çeşitli faktörler etkili olmaktadır. Bu faktörler arasında, yaş ve cinsiyet yanı sıra ekonomik gelir düzeyi ve eğitim seviyeleri de bulunmaktadır (Sayılı & Büyükköroğlu 2012). Bu nedenle tüketici farkındalık, algı ve tutumlarına yönelik araştırmalarda ilgili faktörlere bağlı değişimlerin incelenmesi gereklidir.

Türkiye kentli nüfusunun, GM organizma ve gıdalara yönelik farkındalık, algı ve tutumlarını belirlemek amaçlı bir araştırma, yüz-yüze görüşme tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiş olup, tüketici farkındalığı diğer bir çalışma (Haspolat Kaya et al 2013) ile sunulmuştur. Bu çalışmada ise, Türkiye kentli tüketicilerinin GM organizma ve gıdalara yönelik tutum algılarına dair olan bölümüne yer verilerek, bu tutum ve algının betimlenmesi ve sosyo-ekonomik durum, yaş ve cinsiyete bağlı değişimlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## 2. Materyal ve Yöntem

### 2.1. Örneklem yöntemi ve örnek seçimi

Araştırma bölgesi Türkiye'dir (n= 1222). Örnek hacmini oluşturan tüketicilerin bölgelere ve bu bölgelerde yer alan il merkezlerine dağılımı Çizelge 1'de yer almaktadır. TÜİK'in (TurkStat, Turkish Statistical Institute) belirlediği NUTS-1 (Nomenclature of Territorial Units for Statistics) düzeyinde yer alan 12 bölgeyi temsil eden 14 il merkezinde yaşayan tüm sosyo-ekonomik gruplardan (AB, C1, C2, DE), 18 yaş üstü ve hanede gıda alışverişi ile ilgilenen tüketiciler ile görüşülmüştür. Araştırma için toplam 1200 tüketici

ile anket yapılması planlanmış, araştırma sonucunda bu sayı 1222 tüketici olarak gerçekleşmiştir. İl merkezlerinin belirlenmesinde, ortak sorunlara sahip, sosyo-ekonomik ve kültürel olarak birbirine yakın ve coğrafi olarak benzerlik gösteren illerin gruplandırılması esas alınmıştır.

$$n = \left( \frac{Z/\alpha}{d} \right)^2 p \cdot q \quad (1)$$

$$n = \left( \frac{1.96}{0.0283} \right)^2 0.5 \cdot 0.5 \cong 1200$$

Burada; örnek hacmi; güven katsayısı olup % 95'lik güven için bu katsayı 1.96 alınmıştır.  $p$ , Türkiye'yi temsil eden 14 ilin kent merkezlerinde ikamet eden gıda tüketicilerin oranı (Merkez; 50 000 kişilik nüfus üstü merkezi yerler). Ölçmek istenilen özelliğinin ana kütlede bulunma ihtimali konusunda hiç bir ön bilgi olmadığı için 0.5 alınmıştır.  $q=1-p$ , kentsel tüketicilerin oranı;  $d$ , kabul edilen örnekleme hata payıdır.

Çalışmada % 2.83'lük bir örnekleme hatası (düzeltilmiş hata payı) öngörülmüştür. Benzeri örneklemelemlerde uygulanan genel kural olarak  $q = p = 0.5$  kabul edilerek sabit bir örnekleme hatası ve güvenilirlik derecesi mümkün olan en büyük örnek hacmi elde edilmiştir.

### Çizelge 1- Görüşülen tüketicilerin bölgeler ve il merkezlerine göre dağılımı (n; tüketici sayısı)

Table 1- Distribution of interviewed consumers among regions and urbans (n; number of consumers)

Düzey 1 (Bölge)	Düzey 2 (İl merkezi)	Planlanan (n)	Gerçekleşen (n)
İstanbul	İstanbul	210	221
Batı Marmara	Tekirdağ	54	55
Doğu Marmara	Bursa	60	63
	Kocaeli	54	55
Ege	İzmir	72	74
	Aydın	72	71
Batı Anadolu	Ankara	132	131
Orta Anadolu	Kayseri	66	65
Batı Akdeniz	Antalya	48	52
Doğu Akdeniz	Adana	120	124
Batı Karadeniz	Samsun	72	72
Doğu Karadeniz	Trabzon	42	43
Doğu Anadolu	Erzurum	78	77
Güneydoğu Anadolu	Gaziantep	120	119
Toplam		1200	1222

## 2.2. Anket formunun belirlenmesi

Araştırmanın hedeflerini karşılayacak bir anket formu belirlenmiş ve bu form akademisyenler, gıda pazarlama uzmanları ve tüketiciler ile pre-teste tabi tutulmuştur. Ana çalışma, ilgili bölgelerde Nisan ve Mayıs 2012’de yürütülmüştür. Araştırma materyalinin toplanmasında kullanılan anket formu, konu ile ilgili kaynaklar ve daha önce gerçekleştirilen bazı araştırmalardan yararlanarak kapsamlı bir biçimde hazırlanmıştır. Anket formunun içeriğini (i) kota (3 adet soru), (ii) demografik bilgiler (5 adet soru), (iii) GDO algısı (3 adet kapalı uçlu), (iv) GDO tutumu (5’li Likert sistemine göre 39 adet soru) (v) katılımcı profili (11 soru kapalı uçlu) oluşturmuştur.

Veri kaynağını oluşturan tüketicilerin belirlenmesinde tabakalandırılmış tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Gerekli veriler yüz-yüze anket yöntemi ile elde edilmiştir. Görüşmeler hane ve işyerlerinde gerçekleştirilmiştir.

## 2.3. Sosyo-ekonomik statünün (SES) belirlenmesi

Çalışmada yaş ve cinsiyetin yanısıra kullanılan gruplandırmalardan birisi SES olmuştur. SES

gruplarının belirlenmesinde ACNielsen ZET tarafından Türkiye için oluşturulmuş sınıflandırma tekniği uygulanmıştır. Nielsen bünyesinde kullanılmakta olan SES tabloları ESOMAR (European Society of Market Research) tarafından kabul edilmiş ve kullanılmakta olan tablolardır. AB (üst ve üst-orta), C1 (orta-üst), C2 (orta-alt), DE (alt ve en alt) olmak üzere dört grup olarak sınıflandırma uygulanmıştır.

## 2.4. İstatistiksel analiz

Demografik, SES, yaş ve cinsiyet değişkenleri kullanılarak ankete katılanlar üç ana gruba ayrılmışlardır. Her bir grubun alt-grupları arasındaki farklılıkların önem ve kesinliliğini belirlemek için SPSS Quantum programı (IBM, New York US) kullanılarak t-testi uygulanmıştır ( $P<0.05$ ).

## 3. Bulgular ve Tartışma

### 3.1. Örnek popülasyonun demografik ve sosyo-ekonomik yapısı

Örnek popülasyonunun demografik ve sosyo-ekonomik özellikleri Çizelge 2’de yer almaktadır.

**Çizelge 2- Örnek popülasyonun demografik ve sosyo-ekonomik özellikleri**

Table 2- Demographic and socio-economic statute characteristics of sample population

Genel (n=1222)	Sosyo-ekonomik statü (SES)								Cinsiyet		
	AB	C1	C2	DE	18-24	25-34	35-44	45+	Kadın	Erkek	
	(n=255)	(n=280)	(n=215)	(n=472)	(n=267)	(n=318)	(n=250)	(n=387)	(n=627)	(n=595)	
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$	A	B	C	D	X	Y	
Hananizde gıda alışverişi ile ilgilenen kişi siz misiniz?											
Evet, benim (%)	52.0	56.1> $\gamma$	52.9	46.5	51.9	31.5	52.2>A	63.2>AB	58.9>A	60.1>Y	43.5
Evet ben ve başkası (%)	48.0	43.9	47.1	53.5> $\alpha$	48.1	68.5>BC	47.8>C	36.8	41.1	39.9	56.5>x
Yaşınız?											
18-24 (%)	21.8	21.6	21.1	25.6	20.8	100>BCD	0.00	0.00	0.00	22.6	21.0
25-34 (%)	26.0	33.3> $\alpha$	31.1> $\alpha$	27.9> $\alpha$	18.2	0.00	100>ACD	0.00	0.00	24.1	28.1
35-44 (%)	20.5	21.2	20.7	21.9	19.3	0.00	0.00	100>ABD	0.00	22.6	18.2
45-54 (%)	15.3	9.00	17.9> $\alpha$	15.3> $\alpha$	17.2> $\alpha$	0.00	0.00	0.00	48.3>ABC	17.2	13.3
55+ (%)	16.4	14.9> $\beta$	9.30	9.30	24.6> $\alpha\beta\gamma$	0.00	0.00	0.00	51.7>ABC	13.4	19.5>X
Ortalama	37.4	35.7	35.6	34.9	40.5> $\alpha\beta\gamma$	21.3	29.1>A	38.7>AB	54.5ABC	37.0	37.7
	(13.7)	(13.0)	(12.1)	(12.7)	(14.8)	(2.10)	(2.93)	(3.00)	(6.78)	(13.3)	(14.1)
Eğitim durumunuz?											
İlkokul ve altı (%)	38.1	0.80	0.00	4.20	96.3> $\alpha\beta\gamma$	37.0>B	27.6	35.6	49.9>BC	40.7	35.5
İlkokul+ - Ortaokul (%)	13.8	0.80	1.80	67.4> $\alpha\beta\gamma$	3.40	15.7	10.4	17.6>BD	12.7	13.4	14.1
Ortaokul+ - Lise (%)	25.4	3.50	86.0> $\alpha\beta\gamma$	27.9> $\alpha\beta$	0.00	26.2	30.5>D	25.6	20.4	23.3	27.6
Üniversite-Üniversite+ (%)	22.8	94.9	12.2> $\gamma\delta$	0.50	0.20	22.1	31.4>CD	21.2	17.0	22.7	22.8
Sosyo-ekonomik statü (SES)											
A (%)	6.80	32.5> $\beta$	$\gamma\delta$	0.00	0.00	0.00	10.5>BD	6.00	7.20	4.70	7.10
B (%)	14.1	67.5> $\beta$	$\gamma\delta$	0.00	0.00	0.00	10.1	20.8>AD	14.4	11.1	14.2
C1 (%)	22.9	0.00	100> $\alpha$	$\gamma\delta$	0.00	0.00	22.1	27.4>D	23.2	19.6	20.6
C2 (%)	17.6	0.00	0.00	100> $\alpha\beta\delta$	0.00	20.6>D	18.9	18.8	13.7	17.7	17.5
D (%)	37.7	0.00	0.00	0.00	97.7> $\alpha\beta\gamma$	36.0>B	26.7	36.0>B	49.1>ABC	39.7	35.6
E (%)	0.90	0.00	0.00	0.00	2.30> $\alpha\beta\gamma$	0.70	0.30	0.40	1.80	1.30	0.50

Oranlar: Kolonlar, SES ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) yaş (A, B, C, D) ve cinsiyet (X, Y) olmak üzere her bir kırılım için % 5.0 risk seviyesinde test edilmiştir. Yaş ortalaması değerleri için standart sapmalar parantez içerisinde verilmiştir.

Belirlenen sosyo-ekonomik grupların dağılımının, TUAD (Türkiye Araştırmacılar Derneği) verilerine göre Türkiye geneli kentli nüfusunun sosyo-ekonomik statü grupları arasındaki dağılım ile uyumluluk gösterdiği belirlenmiştir (TUAD 2012). SES belirlenmesi, kişilerin mesleklerine ve aldıkları eğitime göre gruplandırılan bir matrisle yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Eğitim sürelerinin belirlenmesi, eğitim görülen senelerin (örneğin yüksek öğrenim görülüp görülmediğinin) ve eğitimin tamamlanıp tamamlanmadığının belirlenmesi, gruplandırmanın gerçekleştirilmesinde önem taşımaktadır.

Demografik bilgiler ile birlikte kota niteliği taşıyan sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde, kadınlar arasında hane gıda alışverişini yapanların erkekler için belirlenen orandan daha yüksek olduğu görülmüştür ( $P<0.05$ ). Eğitim durumları dikkate alındığında ise cinsiyetler arasındaki fark önemli değil iken, üniversite ve üstü eğitim almış olanlar arasında özellikle 25-34 yaş grubu ilkökul ve altı eğitime sahip olanlarda ise 45+ yaş grubu farklılık göstermektedir ( $P<0.05$ ). Yaş grupları dikkate alındığında ise tüm katılımcılar arasında 45+ yaş grubu en yüksek oranda olan (% 31.7) grup olup, tüm katılımcıların yaş ortalaması ise  $37.4 \pm 13$  olarak belirlenmiştir.

### 3.2. Tüketicilerin GM gıdaların ekonomik yararları üzerine görüşleri

Aynı örnek popülasyon ile gerçekleştirilen diğer çalışmada (Haspolat Kaya et al 2013) tüketilen tüm gıda maddelerinin GM gıda olabileceğini düşünmekte olan tüketicilerin (% 42.7) bu ürünleri tüketmek istemedikleri (% 83.6) başlıca kaygılarının ise obezite olduğu (% 69.1) belirlenmiştir. Tüketicilerin farkındalıkları genel olarak yaş ve cinsiyet gruplarında değişim göstermemekle birlikte, SES grupları bazında değişimler olduğu görülmüştür. Genel olarak kentli tüketicilerin konu hakkında bir bilgi kirliliği ve karmaşası içinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Oğuz (2009) tarafından Türkiye genelindeki 15 ilde yaşayan (kent ve kırsal alanda) tüketiciler ( $n= 2431$ ) ile yürütülen çalışmada da,

tüketicilerin GM organizma karşıtı tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Mehmetoglu (2007) ise, yine Türkiye geneli için yürüttüğü çalışmada, tüketicilerin ( $n=1226$ ) GM gıdalara yönelik tutumlarının, bu çalışmalar ile benzer nitelikte olduğunu bildirmiştir.

Farklı çalışmalar sonucu negatif tutuma sahip olduğu belirlenmiş olan tüketicilerin, GM gıdaların olası avantajları arasında yer alabilecek ekonomik yararları hakkında görüşleri bu çalışma kapsamında belirlenmeye çalışılmıştır (Çizelge 3). Bu kapsamda yöneltilen iki adet soruya, önemli bir oranda tüketici “fikrim yok” (% 44.8) yanıtı vermiş, DE grubu tüketicilerin AB ve C1 grubundan, kadınların ise erkeklerden bu konuda farklılık gösterdiği belirlenmiştir ( $P<0.05$ ). Elde edilen bu veri, tüketicilerin ulaştığı bilgi kaynaklarının GM avantajlarından daha çok dezavantajlarını ortaya koyduğu izlenimini vermektedir. Soruya görüş belirtenlerin önemli bir bölümü ise “verimlilikte artış” (% 29.4) ve “elverişsiz koşullarda dahi tarım yapılabilmesi”ni (% 14.9) belirtmişler, ikinci yanıt verenler arasında AB ve C1 grubu, diğer gruplardan farklılık göstermiştir ( $P<0.05$ ). Verilen diğer yanıtlar incelendiğinde, Türkiye’de yaşayan kentli tüketicilerin GM gıdaların ekonomik avantajlara sahip olduğunu düşündüğü sonucuna varılmaktadır. Bu durum, “GM gıdaların hayatımıza girişinin temel nedeni nedir?” sorusuna verilen “ucuz olması” yanıtının % 32.5 ile en yüksek değere sahip olması ile de görülmektedir. Ancak bu soruya % 31.6’lık bölümün “fikrim yok” cevabını vermesi, yine konu ile ilgili tüketicilerin bilgi eksikliği ve/veya karmaşasının göstergesi niteliğindedir. DE grubu SES üyeleri, GM gıdaların ekonomik yararlarında olduğu gibi, bu ürünlerin yaşamımıza giriş nedenleri konusunda da diğer gruplardan daha fazla oranda fikir ve görüş sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir. Genel olarak ise tüketiciler GM gıdaların ekonomik avantajlara (düşük maliyet, raf ömrü ve ürün nitelikleri) sahip olmaları nedeni ile yaşamımıza girdiğini düşünmektedirler.

**Çizelge 3- GM gıdaların ekonomik faydaları (n= 1222)**

Table 3- Economic benefits of GM foods (n= 1222)

Genel (%) (n= 1222)	Sosyo-ekonomik statü (SES)				Yaş				Cinsiyet		
	AB (%) α	C1 (%) β	C2 (%) γ	DE (%) δ	18 – 24 (%) A	25 – 34 (%) B	35 – 44 (%) C	45+ (%) D	Kadın (%) X	Erkek (%) Y	
<i>Sizce GMO’lu gıdaların en önemli ekonomik faydası aşağıdakilerden hangisidir?</i>											
Ürün verimliliğinde artış	29.4	35.7>δ	30.4	29.3	25.4	28.1	30.5	27.2	30.7	28.2	30.6
Tarım ilacı kullanımının azalması	5.60	5.50	5.70	5.10	5.70	6.70	5.00	6.80	4.40	5.10	6.10
Üretim kalitesinde artış	5.30	4.30	5.00	6.00	5.70	7.90>B	2.80	5.60	5.40	4.20	6.60
Elverişsiz koşullarda dahi tarım yapılabilmesi	14.9	18.0>δ	18.5>δ	13.5	11.7	15.0	17.0	12.8	14.5	14.2	15.6
Fikrim yok	44.8	36.5	40.4	46.1>α	51.5>αβ	42.3	44.7	47.6	45.0	48.3>Y	41.1
<i>Sizce GMO’lu gıdaların hayatımıza girmesinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?</i>											
Ucuz olması	32.6	31.4	36.1	34.0	30.5	35.1	33.0	27.6	33.6	31.8	33.3
Yüksek besin değeri	2.70	2.00	2.10	3.70	3.00	2.60	2.80	3.60	2.10	2.60	2.90
Uzun raf ömrü	16.7	18.8	18.6	17.2	14.2	16.9	17.1	20.0	14.2	16.6	16.8
İstenilen özellikte ürün elde edilmesi	16.5	24.3>βγδ	15.7	13.5	14.2	15.4	18.2	16.4	16.0	15.3	17.8
Fikrim yok	31.5	23.5	27.5	31.6	38.1>αβ	30.0	28.9	32.4	34.1	33.7	29.2

Oranlar: Kolonlar, SES (α, β, γ, δ) yaş (A, B, C, D) ve cinsiyet (X, Y) olmak üzere her bir grup için % 5.0 risk seviyesinde test edilmiştir.

**3.3. Kurum ve kuruluşlara güven**

Türkiye’de gıda maddelerinin üretim ve denetimi ile ilgili sorumluluklar Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’na (GTHB) aittir. Bu bakanlık ve ona bağlı olarak çalışan kurumlar, biyoteknolojinin yansısı gen teknolojilerinin uygulanması, GM gıdalar ithalat-ihracat, üretim ve kontrol/denetimi ile ilgili görevleri de yürütmekte, konu ile ilgili yasal düzenlemeleri hazırlamakta ve uygulamaktadır. Ancak araştırmaya katılan tüketicilerin, yalnızca % 8.90’ı bu kurumun açıklamalarına karşı güven duyduğunu kendilerine yöneltilen yardımcı soru sonrasında belirtmiştir (Çizelge 4). Bu güven oranında, SES ve cinsiyet gruplarında değişim yok iken yalnızca 18-24 yaş grubu, diğer yaş gruplarından önemli farklılık göstermiştir ( $P<0.05$ ). Yine bu konuda bilimsel araştırmaların yürütüldüğü üniversitelerin de tüketiciler nezdinde düşük güven düzeyine sahip oldukları (% 10.2) görülmektedir. Oysa uluslararası bir kurum olan Dünya Sağlık Örgütü (WHO)’ne güvendiklerini

belirten tüketicilerin oranı (% 9.10) Türkiye’de konunun yasal sorumlu ve takipçisi olan GTHB’na güvenenlerin oranlarından daha yüksek olduğu görülmüştür. En yüksek oranın ise, Türkiye’de konunun doğrudan tarafı olmayan “Sağlık Bakanlığı”nın olması (% 51.4) dikkat çekicidir.

Düşük oranda tüketici (% 5.40), hiç bir kuruma güvenmediğini belirtmiştir. Ayrıca oldukça yüksek oranda (% 92.2) tüketici, güven duyduğu bir kurum ya da kuruluşun var olduğunu ifade etmiştir. Bu veriler dikkate alındığında, Türkiye’de kentli tüketicilerin GM ve GM gıdalar hakkında güvenilir kaynakların bulunduğu ve bunların yasal otoriteden bağımsız kuruluşlar olmadığını ancak sağlık ile ilgili kaygı ve risklerin öncelik taşıdığı, bu nedenle de isminde “sağlık” kelimesi geçen kurum ve/veya kuruluşlara daha fazla güven duyduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bu güvenin konu hakkında yetersiz bilgiye sahip olunması nedeni ile bir ön yargıya dayandığı görülmektedir. Çünkü tüketici

**Çizelge 4- GM gıdalar ile ilgili güvenilir kurumlar***Table 4- Reliable institutions regarding GM foods*

Institution	Genel (%) (n= 1222)	Sosyo-ekonomik statü (SES)				Yaş				Cinsiyet	
		AB	C1	C2	DE	18 – 24	25 – 34	35 – 44	45+	Kadın	Erkek
		$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$	A	B	C	D	X	Y
Sağlık Bakanlığı	51.4	37.3	46.8> $\alpha$	54.9> $\alpha$	60.2> $\alpha$	52.1	47.8	53.6	52.5	55.2>Y	47.6
Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı	8.90	10.2	8.20	12.1> $\delta$	7.20	13.1>BD	7.90	10.0	6.20	8.10	9.70
Üniversiteler	10.2	13.7> $\delta$	10.4	9.80	8.50	7.10	11.3	9.20	12.1>A	8.60	11.9
Sağlık veya Gıda ile İlgili Sivil Toplum Kuruluşları	5.60	9.00> $\beta\gamma$	3.60	4.20	5.70	5.20	5.00	4.40	7.20	5.10	6.0
Bağımsız laboratuvarlar	2.90	5.90> $\gamma\delta$	4.60	1.90	0.90	3.00	4.70>C	1.60	2.30	2.20	3.70
Dünya Sağlık Örgütü (WHO)	9.10	11.8> $\delta$	11.1> $\delta$	8.80	6.60	11.6>D	11.9>D	7.20	6.20	8.90	9.20
Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA)	0.20	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.20	0.20
Avrupa Birliği Gıda Güvenliği Kurumu (EFSA)	1.20	1.60	2.50> $\delta$	0.50	0.60	1.90	0.60	1.60	1.00	1.10	1.30
Birleşmiş Milletler	0.20	0.40	0.40	0.00	0.20	0.00	0.10	0.80	0.30	0.20	0.30
Kanser Araştırma Kuruluşları	2.50	3.10	1.40	1.40	3.40	1.90	1.90	3.20	3.10	3.20	1.80
Hiçbirine güvenmiyorum	5.40	5.90	7.50	4.70	4.20	1.50	6.30>A	6.40>A	6.70>A	4.80	6.10
Fikri Yok	2.00	0.80	2.50	1.70	2.30	2.20	1.60	1.60	2.30	2.20	1.70
Diğer	0.40	0.30	0.30	0.00	0.30	0.40	0.30	0.40	0.10	0.20	0.30

Oranlar: Kolonlar, SES ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) yaş (A, B, C, D) ve cinsiyet (X, Y) olmak üzere her bir grup için %5.0 risk seviyesinde test edilmiştir.

açısından öncelikle GM gıdaların sağlıklı bir başka ifade ile güvenli olup olmadığı öncelik taşımaktadır.

### 3.4. GM ve GM gıdalara yönelik tüketicilerin tutumu

Tüketicilerin GM gıdalara ilişkin algı ve tutumlarını belirlemeye yönelik 5'li likert sistemine göre hazırlanmış iki ayrı form ile veriler elde edilmiştir. İlk algı ve tutum belirleme formu uygulanması ile elde edilen veriler (Çizelge 5) incelendiğinde görülmektedir ki, tüketiciler bilmeden veya farkında olmadan tüketimlerine sunulan GM gıdaların bulunduğu inanmaktadırlar. Genel olarak, bu gıdalar hakkında yeterli düzeyde bilgilendirilmek istemekte ve tüketmekte oldukları bir gıdanın GM bileşen içerdiklerini öğrenmeleri halinde tüketimden vazgeçmek eğilimindedirler.

GM gıdalar ile ilgili olumlu ifadelerle katılım ise oldukça düşük düzeyde kalmış ve GM karşıtı yaklaşım burada da ön plana çıkmıştır. Türkiye'de kentli tüketiciler bu ürünlerin gerekli olduğunu düşünmemektedirler. Ayrıca bu ürünleri tüketmenin, özellikle bebek ve çocuklar için sakıncası olmadığına katılmamaktadırlar. Gerek ifade katılım düzeyleri gerekse de ilgili soruya fikir belirtmeyen tüketicilerin oranı incelendiğinde, tüketicilerin GM ve GM gıdaların hem avantajları ve hem de dezavantajları olup olmadığına dair ise kesin bir düşünce sahibi olmadıkları görülmektedir.

Tüm ifadeler için gerek yaş gerekse de cinsiyetler bazında farklılıklar belirlenmemiştir, ancak çoğu ifade için DE SES grubu ile diğer farklı SES grupları arasında farklılıklar görülmüştür ( $P<0.05$ ). DE SES grubu diğer bazı gruplara oranla GM gıdalara göreceli ılımlı bir tutum içerisinde

**Çizelge 5- GM gıdalara ile ilgili ifadelerle katılım düzeyleri (n= 1222)**

Table 5- Level of agreement on GM foods (n= 1222)

Durum	n*	Ortalama										
		Genel (%) (n= 1222)	Sosyo-ekonomik statü (SES)				Yaş				Cinsiyet	
			AB	CI	C2	DE	18 – 24	25 – 34	35 – 44	45+	Kadın	Erkek
		$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$	A	B	C	D	X	Y	
GMO’lu gıdaları bilmeden tüketiyoruz	53 (% 4.30)	4.28 (0.87)	4.38> $\delta$ (0.90)	4.26 (0.87)	4.35 (0.82)	4.21 (0.87)	4.35 (0.82)	4.28 (0.87)	4.27 (0.89)	4.25 (0.89)	4.26 (0.87)	4.31 (0.86)
Tükettiğim gıdanın GMO’lu olduğunu öğrenirsem kullanmaktan vazgeçerim	57 (% 4.70)	4.23 (0.82)	4.26 (0.84)	4.25 (0.78)	4.22 (0.86)	4.22 (0.82)	4.23 (0.83)	4.31 (0.69)	4.18 (0.91)	4.21 (0.86)	4.24 (0.82)	4.23 (0.83)
Bebeklerin ya da çocukların GMO’lu ürün tüketmesinde bir sakınca yoktur	54 (% 4.40)	4.15 (0.95)	4.20 (1.00)	4.13 (0.92)	4.29> $\delta$ (0.88)	4.07 (0.96)	4.20 (0.89)	4.22>D (0.88)	4.16 (0.93)	4.05 (1.05)	4.10 (0.95)	4.20 (0.94)
GMO’lu gıdaları tüketmekte bir sakınca görmüyorum	52 (% 4.30)	4.04 (0.96)	4.04 (1.01)	4.10 (0.97)	4.15> $\delta$ (0.93)	3.96 (0.94)	3.98 (0.99)	4.09 (0.93)	4.07 (0.96)	4.03 (0.97)	4.02 (0.94)	4.06 (0.99)
GMO’lu gıdaların üretilmesi gereklidir	254 (% 20.8)	2.96 (1.17)	2.86 (1.25)	2.93 (1.15)	2.84 (1.15)	3.09> $\alpha\gamma$ (1.12)	2.94 (1.05)	2.91 (1.16)	2.99 (1.25)	2.99 (1.20)	2.98 (1.14)	2.93 (1.20)
GMO’lu gıdalar konusunda toplum olarak bilinçlendirilmiyoruz	75 (% 6.10)	2.00 (1.11)	1.96 (1.11)	1.94 (1.08)	1.84 (0.99)	2.14> $\alpha\beta\gamma$ (1.17)	1.92 (1.02)	2.01 (1.12)	2.11 (1.22)	1.97 (1.08)	2.00 (1.12)	1.99 (1.10)
Gıdaların GMO’lu olduğu etiketlerinde açık olarak belirtilmeli	60 (% 4.90)	1.88 (1.06)	1.87 (1.07)	1.80 (1.01)	1.73 (0.98)	2.00> $\beta\gamma$ (1.10)	1.83 (1.01)	1.92 (1.13)	1.91 (1.04)	1.87 (1.04)	1.89 (1.04)	1.86 (1.07)
GMO’lu gıdaların hem avantaj hem de dezavantajları vardır	67 (% 5.5)	1.76 (1.00)	1.69 (0.96)	1.69 (0.92)	1.63 (0.93)	1.90> $\alpha\beta\gamma$ (1.08)	1.79 (1.05)	1.71 (0.94)	1.80 (1.02)	1.75 (1.00)	1.81 (1.02)	1.71 (0.98)

5’li Likert Sistemine uygun olarak hazırlanmıştır. Sonuçlar ortalama  $\pm$  SD olarak verilmiştir. 1,Kesinlikle katılmıyorum; 2, Katılmıyorum; 3, Ne katılıyorum ne de katılmıyorum; 4, Katılıyorum; 5, Kesinlikle katılıyorum; n\*, “Fikrim yok” yanıtını veren katılımcıların sayısı ve oranları (parantez içerisinde). Ortalamalar: Kolonlar, SES ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) yaş (A, B, C, D) ve cinsiyet (X, Y) olmak üzere her bir grup için % 5.0 risk seviyesinde test edilmiştir. Her bir değer için standart sapmalar parantez içerisinde verilmiştir.

olduğu sonucuna, özellikle negatif ifadelerle katılım oranları nedeni ile varılmıştır.

Tüketicilerin GM gıdaların özellikle sağlık üzerine etkileri hakkında tutumlarını belirlemeye yönelik olarak hazırlanan sorulara vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde ise, bu gıdalar

ile ilgili karşıt ve olumsuz ifadelerle tüketicilerin genel olarak katıldıkları ve/veya onayladıkları belirlenmiştir (Çizelge 6). Türkiye’de kentli tüketiciler sağlıksız, kanserojen ve alerjik olduklarını düşündükleri GM gıdaların tüketimleri ve/veya üretimleri nedeni ile biyolojik kirliliğe, zehirlenmeye, infertiliteye, organlarda zarara ve



antibiyotik direncinde artışa neden olabileceklerini düşünmektedirler. Ayrıca tüketicilerin çok sayıda GM gıdanın arz edildiği ve bu ürünlerin biyolojik çeşitlilik ve çevre için de riskli hatta tehlikeli olduğu düşüncesine genel olarak sahip oldukları belirlenmiştir. Bu bölümde de ifadeler katılımlarda cinsiyetler ve yaş grupları arasında önemli farklılıklar olmadığı belirtilebilir ( $P<0.05$ ). Ancak sosyo-ekonomik statü seviyesinde düşüş ile birlikte özellikle GM gıdalar ile ilgili olumlu bazı ifadeler katılım düzeylerinde istatistiksel açıdan önem taşıyan artışlar görülmüştür ( $P<0.05$ ). Elde edilen verilerde dikkat çekici bir unsur da “fikrim yok” yanıtını veren tüketicilerin oranıdır. Bu oran % 11.1 ile % 34.5 arasında değişim göstermekte olup, GM tekniklerinin uygulanması sonucu elde edilebilen olası avantajlara yönelik ifadelerde özellikle % 30’un üzerine çıkmıştır. Bu durumun ise, önceden de belirtildiği gibi, tüketicilere yönelik bilgi akışının daha çok sansasyonel ve spekülâtif nitelikte olmasından kaynaklanması olasıdır.

#### 4. Sonuçlar

Kentli tüketicilerin GM gıdalara karşı, güçlü bir negatif tutumu bulunmaktadır. Bu tutumun başlıca nedeni sağlıkları konusunda duydukları risktir. Yöneltilen sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde, tüketicilerin GM gıdaların ortaya çıkışlarını, kalite, besin değeri veya gıda güvenliği düzeylerinde artıştan öte, verimlilik ve karlılık gibi ekonomik faktörler ile ilişkilendirlikleri görülmektedir. Ayrıca konu hakkında yeterli ve tatminkâr düzeyde bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir. Tüketicilerin doğru yönlendirilebilmesi, taleplerine yönelik satın alma tercihlerinin gerçekleştirilmesi için doğru, net ve anlaşılır bilgi akışının sağlanması büyük önem taşımaktadır. Ancak bu bilgi akışının gerçekleştirilmesi sırasında göz önünde tutulması gereken etkenlerden birisi de, tüketim tercihlerinin belirlenmesinde kullanılan motivasyon unsurlarının neler olduğudur. Gıda bilimi ve beslenme açısından ise kullanılması gereken başlıca motivasyon unsurları arasında, duysal özellikler, maliyet/fiyat dengesi yanısıra,

tüketici sağlığı ve yeterli/dengeli beslenme olmalıdır. Elde edilen veriler de, riskli bir gıda maddesi olarak algılandığı belirlenen GM gıdalar için tüketici bilgilendirmesinde kullanılabilecek başlıca motivasyon unsurunun ‘gıda güvenliği’ olduğunu doğrular niteliktedir.

Ancak, özellikle üst SES grupları, bu gıdaları tüketerek risk almak istememekte, genel olarak endüstriyel gıda ürünlerine kuşku ile yaklaşmaktadırlar. Bu durum, tüketicilerin haklarında yeterli ve tatminkâr bilgiye sahip olmadıkları gıdalara ve bu gıdaların elde edilmesinde kullanılan yöntemlere karşı, negatif bir tutum sergileme eğilimine sahip oldukları ve bu nedenle de “aşına” oldukları ürünleri tercih ettiklerini göstermektedir. Bu nedenle de tüketicilere açık ve net bilgilerin doğru iletişim kaynakları kullanılarak ulaştırılması gerekmektedir.

Tüketicilerin GM ve GM gıdalara yönelik negatif algı ve tutumlarının, “organik” ve/veya “doğal” olarak tanımlanan gıdalara yönelik talep ve ilginin artışı ile de ilişkilendirilebileceği düşünülmektedir. Gerek Türkiye’de gerekse de gelişmiş ve/veya gelişmekte olan diğer ülkelerde, artış göstermekte olan ilgi ve talebe bağlı olarak çok sayıda gıda maddesi “doğal” ve “organik” tanımlaması etiketlerinde kullanılarak tüketicilere arz edilmektedir. Ayrıca, özellikle üst SES grupları, bu ürünlerin satın alımı ve tüketimini bir statü göstergesi olarak da görebilmektedirler. Organik gıdalara bir yönelmenin sonucu olarak, işlenmemiş ve/veya endüstriyel nitelikli olmayan gıda maddeleri için tüketicilerin tercih düzeylerinde bir artış söz konusu olması, çeşitli platformlarda yoğun olarak tartışılan ve tüketicilerin bilgi karmaşası yaşadıkları bu çalışma ile de belirlenen GM gıdalara yönelik negatif tutumun olası nedenleri arasında yer almaktadır.

#### Teşekkür

Bu çalışma Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) ofisi tarafından desteklenmiştir (Proje No:12-Y-0427001).

**Çizelge 6- GM gıda algısı***Table 6- Perception of GM foods*

Durum	n*	Ortalama										
		Genel (%) (n= 1222)	Sosyo-ekonomik statü (SES)				Yaş				Cinsiyet	
			AB $\alpha$	C1 $\beta$	C2 $\gamma$	DE $\delta$	18 - 24 A	25 - 34 B	35 - 44 C	45+ D	Kadın X	Erkek Y
Ürünlerin etiket bilgilerinde GMO'lu olup olmadığı yazılmak zorundadır	136 (% 11.1)	4.20 (0.92)	4.29 (0.79)	4.16 (0.99)	4.23 (0.93)	4.15 (0.93)	4.23 (0.88)	4.20 (0.93)	4.18 (0.91)	4.18 (0.93)	4.19 (0.94)	4.21 (0.89)
Halen piyasada GMO'lu yüzlerce ürün kullanılmaktadır	117 (% 9.60)	4.00 (0.92)	4.10 (0.86)	3.99 (0.96)	4.04 (0.94)	3.93 (0.90)	4.01 (0.88)	4.03 (0.91)	4.00 (0.90)	3.97 (0.96)	3.96 (0.95)	4.04 (0.87)
GMO lu ürünler insan sağlığı için zararlıdır	111 (% 9.10)	4.00 (1.03)	4.10> $\delta$ (1.00)	4.02 (0.96)	3.98 (1.06)	3.94 (1.04)	3.95 (1.11)	4.06 (0.92)	3.91 (1.13)	4.04 (1.00)	3.98 (1.06)	4.02 (1.00)
Organik ürünler GMO'suzdur	179 (% 14.6)	4.00 (0.98)	3.98 (0.93)	4.00 (1.01)	4.07 (0.96)	3.99 (1.00)	4.17>BCD (0.85)	3.93 (0.95)	3.94 (1.05)	3.99 (1.03)	4.03 (0.96)	3.98 (1.00)
GMO'lu ürünler kanser yapar	141 (% 11.5)	3.98 (1.01)	4.02 (0.94)	4.00 (0.97)	3.94 (1.06)	3.97 (1.05)	3.90 (1.06)	4.04 (0.97)	3.94 (1.09)	4.02 (0.95)	3.98 (1.03)	3.99 (0.99)
GMO'lu ürünler biyolojik kirliliğe neden olur	221 (% 18.1)	3.94 (0.91)	4.01 (0.87)	3.93 (0.96)	3.95 (0.88)	3.90 (0.93)	3.88 (0.93)	4.01 (0.86)	3.88 (1.00)	3.97 (0.89)	3.92 (0.92)	3.97 (0.81)
GMO'lu ürünler vücutta organ hasarlarına neden olur	244 (% 20.0)	3.94 (0.84)	3.97 (0.82)	3.91 (0.87)	4.01 (0.84)	3.91 (0.84)	3.93 (0.89)	3.99 (0.80)	3.90 (0.083)	3.93 (0.86)	3.94 (0.82)	3.94 (0.87)
GMO'lu ürünler ile yabancı canlıların içeriklerinin de yenmesi, uzun yıllar sonra etkisini gösterir	2.69 (% 22)	3.94 (0.89)	3.93 (0.90)	3.91 (0.90)	4.01 (0.81)	3.94 (0.86)	3.98 (0.88)	3.95 (0.83)	3.96 (0.83)	3.90 (0.91)	3.93 (0.86)	3.95 (0.88)
GMO'lu ürünlerin tohumları doğal ürünlere zarar verir, çevre için tehditlerdir	191 (% 15.6)	3.92 (0.99)	3.94 (0.91)	3.97 (0.94)	3.96 (1.04)	3.86 (1.04)	3.89 (1.02)	3.97 (0.89)	3.87 (1.07)	3.93 (0.99)	3.90 (0.99)	3.95 (0.99)
GMO'lu ürünler biyoçeşitlilik için tehlikelidir	228 (% 18.7)	3.92 (0.92)	3.96 (0.83)	3.90 (1.00)	3.93 (0.93)	3.91 (0.91)	3.84 (0.94)	3.99 (0.85)	3.90 (0.99)	3.94 (0.90)	3.90 (0.93)	3.95 (0.90)
GMO'lu ürünler alerjiji artırır	339 (% 27.7)	3.84 (0.96)	3.79 (0.92)	3.90 (0.92)	3.90 (1.01)	3.79 (0.98)	3.79 (0.96)	3.83 (0.99)	3.86 (0.93)	3.86 (0.95)	3.83 (0.98)	3.85 (0.94)
GMO üretimi birkaç şirketin tekelinde olduğundan bu firmalara bağımlılık yaratmaktadır	346 (% 28.3)	3.82 (1.01)	3.85 (0.99)	3.86 (1.07)	3.85 (0.99)	3.75 (0.98)	3.81 (1.03)	3.92 (1.02)	3.74 (1.03)	3.80 (0.97)	3.76 (1.02)	3.88 (0.99)
GMO'lu ürünler zehirlenmelere neden olur	284 (% 23.2)	3.82 (0.90)	3.86 (0.85)	3.82 (0.90)	3.81 (0.98)	3.81 (0.88)	3.80 (0.87)	3.82 (0.93)	3.86 (0.89)	3.83 (0.90)	3.81 (0.90)	3.84 (0.90)
GMO'lu meyve ve sebzelerin raf ömrü daha uzundur	259 (% 21.2)	3.79 (0.99)	3.80 (0.92)	3.81 (0.99)	3.78 (1.05)	3.78 (1.00)	3.84 (1.00)	3.86>C (0.91)	3.66 (1.13)	3.79 (0.94)	3.77 (1.00)	3.82 (0.97)
GMO lu ürünler kısırlığa neden olur	396 (% 21.2)	3.78 (0.90)	3.70 (0.83)	3.83 (0.95)	3.79 (0.88)	3.80 (0.93)	3.89>D (0.90)	3.80 (0.80)	3.67 (0.97)	3.77 (0.94)	3.78 (0.91)	3.79 (0.90)
GMO'lu ürün ile bir sonraki yıl yeniden ürün alınmaz, tohumu sürekli satın almak gerekir	422 (% 34.5)	3.71 (1.02)	3.75 (1.05)	3.67 (1.02)	3.82 (0.97)	3.67 (1.03)	3.58 (1.04)	3.77 (1.04)	3.80>A (0.97)	3.70 (1.02)	3.63 (1.00)	3.80>X (1.04)

**Çizelge 6- GM gıda algısı (devam)**

Table 6- Perception of GM foods (continued)

Durum	n*	Ortalama										
		Genel (%) (n= 1222)	Sosyo-ekonomik statü (SES)				Yaş				Cinsiyet	
			AB $\alpha$	C1 $\beta$	C2 $\gamma$	DE $\delta$	18 – 24 A	25 – 34 B	35 – 44 C	45+ D	Kadın X	Erkek Y
GMO'lu ürünler bize sunulmasa da hayvan yemi olarak kullanılıp bize de etki etmektedir.	218 (% 17.8)	3.63 (1.07)	3.70 (1.06)	3.58 (1.09)	3.49 (1.22)	3.67 (0.98)	3.62 (1.04)	3.59 (1.07)	3.67 (1.04)	3.63 (1.11)	3.56 (1.08)	3.70>X (1.05)
GMO'lu ürünlere domuz geni karıştırıldığından yenmesi İslami açıdan uygun değildir.	336 (% 27.5)	3.63 (1.15)	3.59 (1.17)	3.44 (1.17)	3.61 (1.15)	3.76> $\beta$ (1.12)	3.63 (1.07)	3.67 (1.15)	3.67 (1.13)	3.56 (1.23)	3.63 (1.13)	3.62 (1.18)
GMO lu ürünlerle bir yıl içinde birden çok defa ürün elde edilebilir	360 (% 29.5)	3.63 (1.04)	3.53 (1.08)	3.66 (1.07)	3.76> $\beta$ (0.97)	3.61 (1.03)	3.62 (0.98)	3.76>C (0.94)	3.55 (1.06)	3.58 (1.12)	3.53 (1.09)	3.73>X (0.97)
GMO'lu bitkiler, ilaçlara ya da zararlılara karşı daha dirençli oluyor.	333 (% 27.3)	3.60 (1.21)	3.60 (1.18)	3.54 (1.15)	3.60 (1.27)	3.62 (1.23)	3.54 (1.18)	3.65 (1.20)	3.53 (1.25)	3.65 (1.21)	3.60 (1.23)	3.60 (1.19)
GMO'lu ürünler antibiyotiklere direnci artırır.	384 (% 31.4)	3.58 (1.10)	3.64 (1.08)	3.64 (1.09)	3.48 (1.13)	3.55 (1.11)	3.59 (1.05)	3.49 (1.09)	3.62 (1.16)	3.62 (1.12)	3.54 (1.11)	3.63 (1.09)
GMO lu ürünler kimyasal böcek ilaçlarının kullanılmasını azaltıyor.	367 (% 30.0)	3.40 (1.11)	3.42 (1.09)	3.34 (1.09)	3.37 (1.14)	3.44 (1.12)	3.36 (1.10)	3.45 (1.15)	3.28 (1.12)	3.47 (1.08)	3.37 (1.13)	3.44 (1.09)
GMO'lu ürünler daha bol ürün elde edilmesini sağlar	199 (% 16.3)	3.40 (1.24)	3.48 (1.22)	3.47 (1.22)	3.44 (1.19)	3.30 (1.28)	3.41 (1.27)	3.41 (1.21)	3.45 (1.22)	3.36 (1.26)	3.32 (1.26)	3.49 (1.21)
GMO'lu ürünler daha dayanıklıdır	166 (% 13.6)	3.03 (1.30)	3.12 (1.27)	3.06 (1.31)	3.02 (1.31)	2.96 (1.32)	2.98 (1.34)	3.11 (1.30)	3.04 (1.37)	3.00 (1.24)	2.98 (1.31)	3.08 (1.30)
GMO'lu ürünler sayesinde daha az para ödeyerek ürün almamız mümkün olabilecek	238 (% 19.5)	2.85 (1.22)	2.69 (1.21)	2.91> $\alpha$ (1.25)	2.84 (1.22)	2.91> $\alpha$ (1.19)	2.83 (1.13)	2.94 (1.25)	2.74 (1.23)	2.87 (1.24)	2.86 (1.17)	2.84 (1.26)
GMO'lu ürünlerle ilgili ürün etiketlerindeki açıklamalara güvenirim	165 (% 13.5)	2.81 (1.24)	2.82 (1.32)	2.81 (1.21)	2.75 (1.16)	2.84 (1.26)	2.72 (1.22)	2.86 (1.24)	2.81 (1.24)	2.83 (1.27)	2.84 (1.20)	2.79 (1.29)
GMO'lu ürünler bize sunulmadan sadece hayvan yemi olarak kullanılabilir	232 (% 19.0)	2.54 (1.23)	2.46 (1.27)	2.57 (1.26)	2.45 (1.21)	2.60 (1.20)	2.49 (1.18)	2.48 (1.18)	2.68 (1.26)	2.52 (1.28)	2.59 (1.24)	2.49 (1.22)
GMO'lu ürünlerin sağlığa zararı olmadığı kanıtlandı	187 (% 15.3)	2.32 (1.21)	2.19 (1.17)	2.33 (1.23)	2.14 (1.19)	2.47> $\alpha\gamma$ (1.22)	2.30 (1.18)	2.27 (1.20)	2.33 (1.23)	2.37 (1.23)	2.38 (1.20)	2.26 (1.22)
Dünyadaki açlığa çare GMO lu ürünlerdir	192 (% 15.7)	2.29 (1.17)	2.22 (1.15)	2.27 (1.18)	2.10 (1.11)	2.43> $\alpha\gamma$ (1.20)	2.33 (1.18)	2.23 (1.15)	2.18 (1.17)	2.38 (1.19)	2.30 (1.19)	2.28 (1.16)
GMO lu ürünler daha lezzetlidir	155 (% 12.7)	2.14 (1.09)	2.05 (1.05)	2.04 (1.03)	2.20> $\beta$ (1.19)	2.22 (1.09)	2.14 (1.05)	2.14 (1.09)	2.17 (1.14)	2.11 (1.08)	2.18 (1.11)	2.09 (1.07)
GMO lu ürünler daha besleyicidir	143 (% 11.7)	2.06 (1.08)	1.93 (1.00)	2.01 (1.04)	2.04> $\alpha\beta$ (1.07)	2.18 (1.15)	2.07 (1.04)	2.03 (1.06)	2.04 (1.15)	2.09 (1.09)	2.07 (1.12)	2.05 (1.04)

5'li Likert Sistemine uygun olarak hazırlanmıştır. Sonuçlar ortalama  $\pm$  SD olarak verilmiştir. 1, kesinlikle katılmıyorum; 2, katılmıyorum; 3, ne katılıyorum ne de katılmıyorum; 4, katılıyorum; 5, kesinlikle katılıyorum; n\*, “fikrim yok” yanıtını veren katılımcıların sayısı ve oranları (parantez içerisinde). Ortalamalar: Kolonlar, SES ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) yaş (A, B, C, D) ve cinsiyet (X, Y) olmak üzere her bir grup için %5.0 risk seviyesinde test edilmiştir. Her bir değer için standart sapmalar parantez içerisinde verilmiştir.

## Kaynaklar

- Boccaletti S & Moro D (2000). Consumer Willingness to Pay for GM Food Products in Italy. *AgBioForum* **3**(4): 259-267
- Boecker A, Hartl J & Nocella G (2008). How different are GM food accepters and rejecters really? A means-end chains application to yoghurt in Germany. *Food Quality and Preference* **19**: 383-394
- Bredahl L, Grunert G & Frewer LJ (1998). Consumer attitudes and decision making with regard to genetically engineered food products – a review of the literature and a presentation of models for future research. *Journal of Consumer Policy* **21**(3): 251–277
- Chen MF & Li HL (2007). The consumer’s attitude toward genetically modified foods in Taiwan. *Food Quality and Preference* **18**: 662-674
- Costa-Font M, Gil JM & Traill WB (2008). Consumer acceptance, valuation, of and attitudes toward genetically modified food: Review and implications for food policy. *Food Policy* **33**: 99-111
- Curtis Kynda R & Moeltner K (2006). Genetically Modified Food Market Participation and Consumer Risk Perceptions: A Cross-Country Comparison. *Canadian Journal of Agricultural Economics* **54**(2): 289-310
- Gaskell G, Allum N & Stares S (2003). Europeans and Biotechnology in 2002. Eurobarometer,58.0. A report to the EC Directorate General for Research from the project “Life Sciences in European Society” QLG7-CT-1999-00286
- Goodman RE (2005). Assessing Genetically Modified Crops to Minimize the Risk of Increased Food Allergy: A Review. *International Archives Of Allergy And Immunology* **137**(2): 153
- Gruere GP (2006). A preliminary compraison of the retail level effects of genetically modified food labelling policies in Canada and France. *Food Policy* **31**: 148-161
- Haspolat Kaya I, Konar N, Poyrazoğlu ES & Artık N (2013). Genetik modifikasyon ve Türk tüketiciler - kentli tüketicilerin genetik modifiye organizma ve gıdalara yönelik farkındalıkları. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* **60**: 213-220
- Kim RB (2012). Consumer Attitude of Risk and Benefits toward Genetically Modified (GM Foods in South Korea: Implications for Food Policy. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics* **23**(2): 189-199
- Kleter GA, Peinnenburg CM & Aarts HJM (2005). Health Considerations Regarding Horizontal Gene Transfer of Microbial Transgenes Presenet in Genetically Modified Crops. *Journal of Biomedicine and Biotechnology* **4**: 326-52
- Lusk JL & Keith HC (2005). Risk Perceptions, Risk Preference, and Acceptance of Risky Food. *American Journal of Agricultural Economics* **87**(2): 393-405
- Martinez-Poveda A, Molla-Bauza MB, del Campo Gomis FJ & Martinez LMC (2009). Consumer-perceived risk model fort he introduction of genetically modified food in Spain. *Food Policy* **34**: 519-528
- Mehmetoglu AC (2007). Preferences of Turkish people for irradiated, GM or organic foods. *Journal of Food, Agriculture & Environment* **5**(3&4): 74-80.
- Montuori P, Triassui M & Sarnacchiaro P (2012). The consumption of genetically modified foods in Italian high school students. *Food Quality and Preference* **26**: 246-251
- Moon W & Balasubramanian SK (2004). Public Attitudes toward Agrobiotechnology: the Mediating Role of Risk Perceptions on the Impact of Trust, Awareness, and Outrage. *Review of Agricultural Economics* **26**(2): 186-208
- Oguz O (2009). Attitudes of consumers toward the effects of genetically modified organisms (GMOs): The example of Turkey. *Journal of Food, Agriculture & Environment* **7**(3&4): 159-165
- Ozer BC, Duman G & Cabuk B (2009). Turkish preschool staff’s opinions about hormones, additives and genetically modified foods. *Procedia Social and Behavioral Sciences* **1**: 1734-1743
- Sayılı M & Büyükköroğlu AM (2012). E-Ticaret Yoluyla Gıda Maddeleri Satın Almaya Yönelik Tüketicilerin Tutumunu Etkileyen Faktörlerin Analizi. *Tarım Bilimleri Dergisi* **18**: 246-255
- TUAD (2012). Türkiye Arastirmacılar Dernegi. Bullet. <http://tuad.org.tr/assets/documents/abulten/2012/86.pdf>. (Erişim tarihi: 17.08.2012)