

## Hastane çalışanlarının genetiği değiştirilmiş organizma (GDO), farkındalık düzeylerinin belirlenmesi: Sinop örneği

Nazlı SÖYLER<sup>1</sup>, Mehmet Sedat İPAR<sup>2</sup>, Demet KOCATEPE<sup>3</sup>

### Cite this article as:

Söyler, N., İpar, M.S., Kocatepe, D. (2021). Hastane çalışanlarının genetiği değiştirilmiş organizma (GDO), farkındalık düzeylerinin belirlenmesi: Sinop örneği. *Food and Health*, 7(1), 1-14. <https://doi.org/10.3153/FH21001>

- <sup>1</sup> Sinop İl Sağlık Müdürlüğü, Gerze Devlet Hastanesi, Sinop, Türkiye  
<sup>2</sup> Sinop Üniversitesi, Gerze Meslek Yüksekokulu, Aşçılık Programı, Sinop, Türkiye  
<sup>3</sup> Sinop Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, İşleme Teknolojisi Anabilim Dalı, Sinop, Türkiye

### ORCID IDs of the authors:

N.S. 0000-0003-3927-0019  
M.S.İ. 0000-0002-7718-7913  
D.K. 0000-0002-9234-1907

Submitted: 29.04.2020

Revision requested: 14.06.2020

Last revision received: 22.06.2020

Accepted: 13.07.2020

Published online: 13.10.2020

### Correspondence:

Demet KOCATEPE

E-mail: [demetkocatepe@hotmail.com](mailto:demetkocatepe@hotmail.com)



© 2021 The Author(s)

Available online at

<http://jfhns.scientificwebjournals.com>

### ÖZ

Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) veya diğer adı ile transgenik ürünler, organizmanın gen diziliminin değiştirilmesi ya da organizmaya yeni bir gen aktarımı ve kendisinde bulunmayan bir özellik kazandırılmasıyla oluşan ürünlere denir. Bu ürünlerin aşı ve ilaç üretiminde, organ naklinde ve hastalıkların tedavisinde kullanılması, bitkilerin zararlılara dayanıklılığının sağlanması, uzun raf ömrü ve gıda kalitesinin artırılması olumlu; alerjik reaksiyonlar, toksik etkiler, ekolojik çeşitliliğe zarar vermesi ise olumsuz etkilerindedir. Gerçekleştirilen araştırmada Personelin, GDO'lar ve insan sağlığı üzerindeki etkileri hakkındaki farkındalık düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda araştırmanın evrenini Sinop ilinde bulunan tüm kamu hastaneleri oluşturmakla birlikte örneklemini ise Sinop Atatürk ve Gerze Devlet Hastanesinde çalışan personel oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri oluşturulan anket formu aracılığıyla ve yüzyüze görüşme tekniği ve tesadüfi örnekleme metodu ile elde edilmiştir. Bu kapsamda toplam 312 hastane çalışanından elde edilen veriler, SPSS 21 paket programı ile analiz edilmiştir. Analiz sonucu araştırmaya katılanların GDO'lu gıdalara yönelik toplumsal farkındalık düzeyinin ve GDO'ların gıdalardaki varlığı ile zararlarına ilişkin farkındalıklarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Ek olarak katılımcıların araştırma boyutlarını algılama düzeylerine göre cinsiyet ve medeni durumları bakımından farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar, Genetiği Değiştirilmiş Gıdalar, İnsan sağlığı, Sağlık çalışanları

### ABSTRACT

#### Determination of the genetically modified organism (GMO) awareness levels of hospital workers: example of Sinop

Genetically modified organisms (GMO), or transgenic products, are products formed by changing the gene sequence of the organism, or by transferring a new gene to the organism and giving it a feature that it does not have. The use of these products in the production of vaccines and drugs, in organ transplants and in the treatment of diseases, ensuring the resistance of plants to pests, long shelf life and increasing food quality are positive; allergic reactions, toxic effects, and damage to ecological diversity are negative effects. In the research, it was aimed to measure the awareness levels of the personnel about GMOs and their effects on human health. In this context, the universe of the research is composed of all public hospitals in Sinop province, and the sample is composed of personnel working in Sinop Atatürk and Gerze State Hospital. The data of the research were obtained through the questionnaire form created and by the face-to-face interview technique and random sampling method. In this context, data obtained from a total of 312 hospital employees were analyzed with the SPSS 21 package program. As a result of the analysis, it has been determined that the level of social awareness of the participants in GMO foods and their awareness about the presence and harm of GMOs in foods is high. In addition, it was determined that there were differences in terms of gender and marital status of participants according to their perception level of research dimensions.

**Keywords:** Genetically Modified Organisms, Genetically Modified Foods, Human health, Health workers

## Giriş

Dünya genelinde bebeklerde ölüm oranlarının azalması, ortalama yaşam süresinin uzaması, geri kalmış ülkelerde aile planlaması kapsamındaki politikaların çeşitli nedenlerle uygulanamaması, insan sağlığını koruyucu önlemlerin alınmasına yönelik çalışmaların ileri seviyeye ulaşması gibi etkiler nedeniyle dünya nüfusu sürekli artmaktadır. 1960'lı yılların başında üç milyar kişi olan dünya nüfusu, 2020 yılında sekiz milyara ulaşmış; 2050 yılında ise bu sayının on milyara yaklaşacağı tahmin edilmektedir. Dünya üzerinde artan nüfus ile birlikte pek çok problemin yanı sıra insanların beslenme ihtiyaçlarının karşılanması da çözülmesi gereken önemli bir konu haline gelmiştir (Erbaş, 2008). Özellikle 20. yüzyılın son çeyreğinde gıda üretim endüstrisinde yer alan firmalar, artan talebi karşılamak amacıyla çeşitli arayışlar içerisine girmişler; genetiği değiştirilmiş organizmalardan gıda kaynağı olarak faydalanmaya başlamışlardır (Kıran ve Osmanağaoğlu, 2011; Özmert ve Yaman, 2011). Doğal besinlerin, sağlıklı gıdaların ve doğaya dost ürünlerin yerini, giderek çeşitli kimyasal ve biyolojik müdahaleler ile farklılaştırılmış, doymuş ve trans yağ içeriği yüksek, rafine edilmiş katkılı gıdalar ile kimyasal takviyelerle üretilen sebze, meyve ve hatta et ürünleri almaya başlamıştır. Gıda katkı maddelerinin kullanımı ile genetiği değiştirilmiş organizmalar içeren ürünlerin ortaya çıkması ile gıda üretim sektörü farklı bir ivme kazanmış (Cebirbay ve Aktaş, 2018), dünya genelinde bu tarz uygulamaların olumlu ve olumsuz özellikleri tartışılmaya açılmıştır.

Diğer taraftan büyükşehirlerdeki verimli tarım arazilerinin çeşitli nedenlerle (fazla göç, konut ve yol yapımı, kamu binaları vb.) giderek azalması da sağlıklı ve organik tarım yapılmasını engellemeye başlamıştır. Gıda israfının üst seviyelere ulaşmasının yanı sıra tüketim toplumunun gıda ihtiyaçlarına yetiştirebilmek için kimyasal ilaçlarla daha çok ürün veren sebze ve meyveler yetiştirilmesi, et ihtiyacını karşılayabilmek için çeşitli bileşenlerden oluşan yemlerle hayvanların beslenerek kısa sürede daha çabuk büyümesinin sağlanması gibi çeşitli uygulamalar da bir çözüm olarak görülmeye başlanmıştır.

Esasında ilk başlarda “yeşil devrim” olarak nitelendirilen çalışmalarla hem toprağın hem de tarım ürünlerinin kalitesi ve verimini arttırmaya yönelik uygulamalarda bulunulmuş, sebze ve meyvelerde fireye neden olan tarım zararlılarının etkinlikleri azaltılmaya çalışılmıştır. Daha sonra bu durum 1985-2005 yılları arasında Biyoteknoloji Devrimi olarak adlandırılan çalışmalarla giderilmeye çalışılmıştır (Yılmaz, 2014). Biyoteknoloji ilk kullanılmaya başlandığında doku kültürü, laboratuvar koşullarında seleksiyon, meristem kültürü, hücre kültürü gibi canlı organizmaların gen yapısına

doğrudan müdahale etmeyen teknikler içermektedir. Günümüzde ise gen teknolojisi ve gen transferi gibi, türler kendi potansiyelleri dışında bazı özellikler kazandırabilen teknikleri içermektedir. Klasik biyoteknoloji, yabancı türlerin evcilleştirilmesi ve ıslah edilmesi ile günümüzdeki birçok türün yetiştirilmesine olanak sağlarken; günümüz biyoteknolojisinde ise, genetiği değiştirilmiş organizmaları yetiştirmeye olanak sağlamıştır (Demir ve Pala, 2007).

Biyoteknoloji yöntemleri ile gen veya genlerin bir organizmadan başka bir organizmaya aktarılmasına gen transferi ve bu organizmalara da “genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO)” denilmektedir (Olhan, 2010; Kışoğlu ve Keleş, 2018). GDO, uluslararası literatürde kısaltılmış şekliyle “GM” veya “GMO” olarak geçen “Genetically Modified Organisms”in Türkçe karşılığıdır. Genleri değiştirilmiş olup hali hazırda yetiştirilen birinci nesil bitkiler çoğunlukla herbisitlere (tarımda yabancı otlarla mücadele amacıyla kullanılan kimyasal ilaçlar) dirençlilik ve böcek, hastalık ve çevresel stres koşullarına dayanıklılık gibi özelliklerin kazandırıldığı bitki türleridir. Verim ve beslenme kalitesinin artırılmasının hedeflendiği ikinci nesil bitki türleri ile insan tedavisinde kullanılan çok değerli aşı ve ilaçların üretilmesi hedeflenirken; biyoyakıt potansiyeli taşıyan üçüncü nesil genetiği değiştirilmiş bitkiler üzerinde araştırma ve geliştirme çalışmalarıysa devam etmektedir (Koçer, 2009). GDO teknolojisi uygulamaları her ne kadar küresel bir strateji olmaktan çok tarım sektöründe maliyetleri düşürüp verimi artırarak kâr oranını yükseltmek amacıyla başlatılmış olsa da, bu uygulamaların uzun vadede küresel besin sorununa da çözüm getirebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle artan dünya nüfusunun ve toplumların beslenme ihtiyaçlarının karşılanmasında pek çok gıda ve gıda üretiminde kullanılan hammaddelerin içeriğinde GDO'lu ürünler yer almaya başlamıştır. Tüm bu hususlar günümüzde başta kanser olmak üzere, immün sistem hastalıkları, kalp ve damar hastalıkları, allerjenite, antibiyotiklere karşı direnç (Atsan ve Kaya, 2008: 5), hormon hastalıkları ve obezite vb. çeşitli rahatsızlıkların da GDO'lu ürünlerin tüketiminden kaynaklandığına yönelik toplum bireylerinin tepkisini çekmeye başlamış, bu kapsamda yapılan araştırmalarda GDO'lu ürünlerin çeşitli hastalıklara neden olduğu kanıtları da tüketicilerde farkındalık oluşturmuştur. Bu kapsamda tüketicilerin GDO'lu ürünlere yaklaşımını belirlemek üzere çalışmalar literatürde yerini almıştır (Radas vd., 2008; Bakshi, 2011; Temelli ve Kurt, 2011; Özden vd., 2013; Kaya ve Akar, 2016; Cui ve Shoemaker 2017; Demiral ve Türkmenoğlu, 2018; Lefebvre vd., 2019; Sun vd., 2019; Güneş ve Yılmaz, 2019; Brosig ve Bavorova, 2019; Saka ve Sarıbaş, 2019).

Bu araştırmada ise, Sinop ilindeki sağlık alışanlarının GDO’lu gıdalar ve insan sağlığı üzerindeki etkileri hakkındaki farkındalık düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Sağlık sektörünün içerisinde yer alan ancak diğer taraftan birer tüketicisi olan sağlık alışanlarının GDO’lu gıdalara karşı farkındalıklarının belirlenmesi önem arz etmektedir. Ayrıca literatüre de katkı sağlayacağı düşünülen bu araştırma ile sağlık sektöründe çalışan personelin genetiği değiştirilmiş organizmalar ve insan sağlığı üzerindeki etkileri hakkındaki farkındalık düzeylerinin belirlenmesi, ülkemizde bu konuda yapılmış olan çalışmalara yeni bir boyut kazandırması yönüyle de önemlidir.

## Materyal ve Metot

### *Araştırmanın Yöntemi ve rneklemi*

Nicel araştırma yöntemi özelliği taşıyan bu araştırmanın verileri, oluşturulan anket formu aracılığıyla ve yüzyüze görüşme tekniği ile tesadüfi örneklem metodu kullanılarak elde edilmiştir. Ankette yer alan ifadelerin anlaşılabilirliğinin belirlenmesi ve güvenirliğinin test edilmesi amacıyla 60 sağlık çalışanı ile ön test yapılmış, geri dönüşler ışığında gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra alan araştırmasına geçilmiştir. Araştırmanın evrenini Sinop ilinde bulunan tüm kamu hastaneleri oluşturmakla birlikte rneklemi ise Sinop Atatürk Devlet Hastanesi ve Gerze Devlet Hastanesinde alışan sağlık personeli oluşturmaktadır. Bu kapsamda ilgili hastanelerde görev yapan toplam 312 sağlık çalışanından elde edilen veriler, SPSS 21 paket programı ile analiz edilmiştir.

### *Araştırmanın Etik Boyutu*

Bu alışma; Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 13.12.2018 tarih ve 2018/46 karar numarası ile onaylanmıştır. Ayrıca araştırmanın gerçekleştirildiği hastaneler için Sinop İl Sağlık Müdürlüğü’nün 30.05.2019 tarih ve 2078520-605.99 sayılı onayı ile kurumlarda anket uygulanması gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılmada gönüllülük esasına uyulmuştur.

### *Araştırmanın Veri Toplama Aracı*

Araştırma kapsamında anket sorularının hazırlanması için literatür taraması yapılmış, bu konuda yapılan araştırmalar ve lme araçları incelenerek uzman görüşü eşliğinde anket formu oluşturulmuştur. Anket formunun ilk bölümünde kişisel bilgilerin yer aldığı 5 adet demografik soru, ikinci bölümünde ise GDO’lu gıdalar hakkındaki farkındalığın ölçülmesi ile ilgili 17 adet önerme bulunmaktadır. Katılımcıların bu önermelere 5’li Likert lği türünde “1:Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4:Katılıyorum ve 5 Kesinlikle Katılıyorum” arasında cevap vermeleri istenmiştir.

### *Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi*

Anket formları aracılığı ile elde edilen veriler SPSS 21 istatistik programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Verilerin yorumlanabilmesi için aritmetik ortalama, standart sapma gibi betimleyici istatistik yöntemlerinin yanı sıra faktör analizi ve boyutların katılımcılar tarafından algılanabilirlik düzeyini ölçmek için ise “bağımsız örneklem *t*-test” ve “Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi” gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda veri setinin faktör analizine uygunluğunun değerlendirilmesi için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) rneklem yeterliliği ve Bartlett küresellik testi sonuçları incelenmiştir. Veri setinin faktör analizine uygun olduğunun kabul edilebilmesi için KMO değerinin 0,50’nin üzerinde bir değer alması, Bartlett Küresellik test sonucunun ise istatistiksel olarak anlamlı ( $p < 0,05$ ) olması gerekmektedir. Veri setinin KMO değeri 0,779, Bartlett Küresellik Değeri:  $\chi^2 = 1854,55$   $p = 0,000 < 0,001$  bulunduğundan faktör analizine uygun olduğu görülmüştür. Yapılan faktör analizleri sonucunda anket soruları dört boyut altında toplanmıştır. Bu boyutlar; “GDO’lara Yönelik Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)”, “GDO’lara Yönelik Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)”, “GDO’ların Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)” ve “GDO’ların Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF)” şeklinde isimlendirilmiştir.

## Bulgular ve Tartışma

Araştırmanın rneklemi Sinop Atatürk Devlet Hastanesi ve Gerze Devlet Hastanesi alışanları olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının cinsiyet, yaş, meslek, medeni durum ve ocuk sahibi olma değişkenlerine yönelik sayı (s) ve yüzde (%) tablosu Tablo 1’de verilmiştir.

Katılımcıların anket formunda bulunan ve dört boyut altında toplanan her bir önermeye yönelik olarak “1:Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4:Katılıyorum ve 5 Kesinlikle Katılıyorum” ifadeleri arasındaki değerlendirmelerine yönelik bulgular aşağıda özetlenmiştir.

### *GDO’lara Yönelik Toplumsal Bilinç Düzeyi Boyutuna İlişkin Değerlendirmeler*

#### *Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerekliliği*

Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum ifadesine katılımcıların %5.1’i ( $n = 16$ ) kesinlikle katılmıyorum, %2.6’sı ( $n = 8$ ) katılmıyorum, %4.2’si ( $n = 13$ ) kararsızım, %26.9’u ( $n = 84$ ) katılıyorum ve %61.2’si ( $n = 191$ ) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Katılıyorum ve tamamen katılıyorum cevabını veren 275 ( $84 + 191$ )

kişi toplam katılımcıların %88.1'ini oluşturmaktadır. Bu verilere göre katılımcıların %88.1'i çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmelerini istedikleri görülmüştür.

#### *İnsanların GDO ile ilgili bilgileneceklerini sağlayacak kamu spotu vb. olması gerekliliği*

İnsanların GDO ile ilgili bilgileneceklerini sağlayacak kamu spotu vb. olması gerektiğini düşünüyorum ifadesine katılımcıların %5.4'ü (n=17) kesinlikle katılmıyorum, %3.2'si (n=10) katılmıyorum %5.4'ü (n=17) kararsızım, %28.2'si (n=88) katılıyorum ve %57.7'si (n=180) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Katılıyorum ve tamamen katılıyorum cevabını veren 268 (88+180) kişi toplam katılımcıların %85.9'unu oluşturmaktadır. Bu verilere göre katılımcıların %85.9'u GDO ile ilgili bilgilendirilmek istedikleri görülmüştür.

#### *GDO'lu gıdaları farkında olmadan tüketme endişesi*

GDO'lu gıdaları farkında olmadan tüketmekten endişeleniyorum ifadesine ankete katılan toplam 312 kişinin %6.4'ü (n=20) kesinlikle katılmıyorum, %5.8'i (n=18) katılmıyorum %8.7'si (n=27) kararsızım, %31.7'si (n=99) katılıyorum ve %47.4'ü (n=148) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Tamamen katılıyorum ve katılıyorum cevabını veren 247 (148+99) kişi toplam katılımcıların %78.1'ini oluştururken, bu konuda endişe taşımayan kişi sayısı 38 (18+20) dir. Elde edilen sonuçlara göre katılımcıların büyük çoğunluğunun bu konuda endişeli olduğu anlaşılmaktadır.

**Tablo 1.** Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan sağlık çalışanlarının değişkenlere göre dağılımı

**Table 1.** Distribution of the hospital workers who make up the survey group of the study by variables

| Demografik Değişkenler |                                       | s   | %    |
|------------------------|---------------------------------------|-----|------|
| Cinsiyet               | Kadın                                 | 204 | 65.4 |
|                        | Erkek                                 | 108 | 34.6 |
| Yaş                    | 25 yaş altı                           | 53  | 17.0 |
|                        | 26-30 yaş                             | 71  | 22.8 |
|                        | 31-35 yaş                             | 84  | 26.9 |
|                        | 36-40 yaş                             | 46  | 14.7 |
|                        | 41 yaş üstü                           | 58  | 18.6 |
| Meslek                 | Doktor/Dış hekim/Eczacı               | 17  | 5.4  |
|                        | Hemşire/Ebe                           | 97  | 31.1 |
|                        | Sağlık memuru/ATT                     | 40  | 12.8 |
|                        | Tekniker                              | 19  | 6.1  |
|                        | Teknisyen                             | 24  | 7.7  |
|                        | Tıbbi Sekreter/Memur                  | 44  | 14.1 |
|                        | Diğer (lisans hemşirelik stajyerleri) | 71  | 22.8 |
| Medeni Durum           | Evlü                                  | 211 | 67.6 |
|                        | Bekâr                                 | 101 | 32.4 |
| Çocuk Sayısı           | Evet                                  | 188 | 60.3 |
|                        | Hayır                                 | 124 | 39.7 |

#### *GDO'lu tohumların ülke tarımına zarar durumu*

GDO'lu tohumların ülke tarımına zararı olduğunu düşünüyorum ifadesine katılımcıların %6,1'i (n=19) kesinlikle katılmıyorum, %9.6'sı (n=30) katılmıyorum, %14.4'ü (n=45) kararsızım, %26.3'ü (n=82) katılıyorum ve %43.6'sı (n=136) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Katılıyorum ve tamamen katılıyorum cevabını veren 218 (82+136) kişi toplam katılımcıların %69.9'unu oluşturmaktadır. Bu verilere göre katılımcıların %69.9'u, GDO'lu tohumların ülke tarımına zararı olduğunu düşünmektedirler.

#### *Satın alınan ürünlerde GDO işareti varlığı*

Satın alacağım ürünlerde GDO'lu olduklarını belirten işaretler olsa satın almam ifadesine ankete katılanların %9.6'sı kesinlikle katılmıyorum, %6.1'i (n=19) katılmıyorum %14.1'i (n=44) kararsızım, %23.1'i (n=72) katılıyorum ve %47.1'i (n=147) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Tamamen katılıyorum ve katılıyorum cevabını veren 246 (152+94) kişi toplam katılımcıların %78.8'ini oluştururken, üründe GDO'lu olduğunu bildiren işaret olması durumunda satın alabileceğini belirten 49 (19+30) kişi olmuştur, bu 49 kişi toplam katılımcıların %15.7'sine eşittir. Elde edilen sonuçlara göre, katılımcıların yaklaşık dörtte üçü satın alacağı ürünlerde bu işaretler olması durumunda bu tarz ürünleri almayaceklerini belirtmişlerdir.

*GDO'lu gıdaların insan vücudundaki alerjik etkisi*

GDO'lu gıdalar insan vücudunda alerjik etki gösterebilir ifadesine ankete katılan toplam 312 kişinin %3.8'i (n=12) kesinlikle katılmıyorum, %3.8'i (n=12) katılmıyorum %23.7'si (n=74) kararsızım, %32.7'si (n=102) katılıyorum ve %35.9'u (n=112) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Tamamen katılıyorum ve katılıyorum cevabını veren 214 (102+112) kişi toplam katılımcıların %68.8'ini oluştururken, GDO'lu gıdaların insan vücudunda alerjik etki göstermeyeceğini düşünen 24 (12+12) kişi vardır. Bu sonuçlarda en çok dikkat çeken kararsızım şeklinde fikir beyan eden 74 kişidir. Bu sayı toplam katılımcıların yaklaşık dörtte birine tekabül etmektedir. Elde edilen verilere göre katılımcıların yaklaşık %25'inin GDO'ların zararları ve faydaları hakkında çok fazla bilgiye sahip olmadıkları sonucuna varılabilir.

*Hastalıkların yaygınlaşmasında GDO'ların etkisi*

Günümüzde bazı hastalıkların yaygınlaşmasında GDO'ların doğrudan etkisi vardır ifadesine katılımcıların %6.1'i (n=19) kesinlikle katılmıyorum, %3.5'i (n=11) katılmıyorum %18,6'sı (n=58) kararsızım, %26.6'sı (n=83) katılıyorum ve %45.2'si (n=141) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Katılıyorum ve tamamen katılıyorum cevabını veren 224 (83+141) kişi toplam katılımcıların %71.8'ini oluşturmaktadır. Bu verilere göre katılımcıların %71.8'inin bazı hastalıkların yaygınlaşmasında GDO'ların doğrudan etkisi olduğunu düşünmektedir.

GDO'lara Yönelik Toplumsal Bilinç Düzeyi Resmi Kuruluşlarca Yapılan Bilgilendirme, Denetimlerin Yeterliliği ve Hastaların Farkındalığı Boyutuna İlişkin Değerlendirmeler

*Sağlık kurumlarında GDO ile ilgili bilgilendirme yapılması*

Sağlık kurumlarında GDO ile ilgili yeterli bilgilendirme yapılmaktadır ifadesine katılımcıların %31.4'ü (n=98) kesinlikle katılmıyorum, %14.7'si (n=46) kararsızım, %33.3'ü (n=104) katılmıyorum, %11.2'si (n=35) katılıyorum ve %9.3'ü (n=29) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum cevabını veren 202 (104+98) kişi toplam katılımcıların %64.7'sini oluşturmaktadır. Bu verilere göre katılımcıların %64.7'si sağlık kurumlarında GDO ile ilgili bilgilendirme yapılmadığını düşünmektedir.

*Tarım ve Orman Bakanlığı'nın, ürünlerin GDO'lu olup olmadığı konusunda etkin ve yeterli denetim varlığı*

Tarım ve Orman Bakanlığının, ürünlerin GDO'lu olup olmadığı konusunda etkin ve yeterli denetim yaptığını düşünüyorum ifadesine katılımcıların %28.2'si (n=88) kesinlikle katılmıyorum, %22.1'i (n=69) katılmıyorum, %30.8'i (n=96) ka-

rarsızım, %9'u (n=28) katılıyorum ve %9.9'u (n=31) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum cevabını veren 157 (69+88) kişi toplam katılımcıların 50.3'ünü oluşturmaktadır. Bu verilere göre katılımcıların %50.3'ü Tarım ve Orman Bakanlığı'nca ürünlerin GDO'lu olup olmadığı ile ilgili etkin ve yeterli denetim yapılmadığını düşünmektedir.

*Toplumun genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında bilgilendirilmesi*

Toplumun genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında yeterince bilgilendirildiğini düşünüyorum ifadesine katılımcıların %37,8'i (n=118) kesinlikle katılmıyorum, %29,8'i (n=93) katılmıyorum %11,5'i (n=36) kararsızım, %11,2'si (n=35) katılıyorum ve %9,6'sı (n=30) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum cevabını veren 211 (93+118) kişi toplam katılımcıların %67,6'sını oluşturmaktadır. Bu verilere göre katılımcıların %67,6'sı, toplumun GDO'lu gıdalar ile ilgili yeterince bilgilendirilmediklerini düşünmektedir.

*Sağlık kuruluşlarında verilen tabldot yemeklerde ve kantindeki ürünlerde GDO'lu ürün kullanılması*

Sağlık kuruluşlarında verilen tabldot yemeklerde ve kantindeki ürünlerde GDO'lu ürün kullanılmadığını düşünüyorum ifadesine katılımcıların %30.1'i (n=94) kesinlikle katılmıyorum, %20.2'si (n=63) katılmıyorum %33'ü (n=103) kararsızım, %8'i (n=25) katılıyorum ve %8.7'si (n=27) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum cevabını veren 157 (63+94) kişi toplam katılımcıların %50.3'ünü oluşturmaktadır. Bu verilere göre katılımcıların %50.3'ü tabldot yemeklerde ve kantindeki ürünlerde GDO'lu ürün kullanıldığını düşünmektedir.

*Hastaların GDO ile İlgili Farkındalıkları*

Hastaların GDO ile ilgili farkındalıklarının olduğunu düşünüyorum ifadesine katılımcıların %34.6'sı (n=108) kesinlikle katılmıyorum, %30.1'i (n=94) katılmıyorum %23.4'ü (n=73) kararsızım, %7.7'si (n=24) katılıyorum ve %4.2'si (n=13) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum cevabını veren 202 (94+108) kişi toplam katılımcıların %64.7'sini oluşturmaktadır. Bu verilere göre katılımcıların %64.7'si hastaların GDO ile ilgili farkındalıklarının olmadığını düşünmektedir.

### ***GDO'lu Ürünlerin Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu Boyutuna İlişkin Değerlendirmeler***

*GDO'lu gıdaların dünyadaki açlığı önlemek amacıyla kullanımı*

GDO'lu gıdaların dünyadaki açlığı önlemek amacıyla kullanımını kaçınılmazdır, ifadesine katılımcıların %25.3'ü (79) kesinlikle katılmıyorum, %20.2'si (n=63) katılmıyorum %31.4'ü (n=98) kararsızım, %14,4'ü (n=45) katılıyorum ve %8.7'si (n=27) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum cevabını veren 142 (63+79) kişi toplam katılımcıların %45.5'ini oluşturmaktadır. Bu verilere göre katılımcıların %45.5'i GDO'lu gıdaların dünyadaki açlığı önlemek amacıyla kullanımının kaçınılmaz olmadığını düşünmektedir.

*Toprakların verimsizleşmesi ve ekolojik dengenin bozulmasıyla birlikte oluşabilecek besin yetersizliğine GDO'lu tarımın etkisi*

Toprakların verimsizleşmesi ve ekolojik dengenin bozulmasıyla birlikte oluşabilecek besin yetersizliği GDO'lu tarım ile telafi edilebilir ifadesine katılımcıların %33'ü (n=103) kesinlikle katılmıyorum, %26'sı (n=81) katılmıyorum, %22.4'ü (n=70) kararsızım, %13.1'i (n=41) katılıyorum ve %5.4'ü (n=17) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum cevabını veren 184 (81+103) kişi toplam katılımcıların %59'unu oluşturmaktadır. Bu verilere göre katılımcıların %59'u besin yetersizliği için GDO'lu tarımı doğru bulmamaktadır.

*Fiyatının avantajlı olması sebebiyle GDO'lu ürün satın alınabilirliği*

GDO'lu bir ürünün satın alınmasında fiyatının etkisini belirlemek için yöneltilen ifadede katılımcıların %38.8'i (n=121) kesinlikle katılmıyorum, %26.3'ü (n=82) katılmıyorum, %20.8'i (n=65) kararsızım, %9.6'sı (n=30) katılıyorum ve %4.5'i (n=14) tamamen katılıyorum şeklinde fikir beyan etmişlerdir. Katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum cevabını veren 203 (121+82) kişi toplam katılımcıların %65.1'ini oluşturmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre GDO'lu bir ürünün satın alınmasında avantajlı fiyatının etkisinin oldukça az olduğu, araştırmaya katılan toplam 312 kişiden sadece 44'ünün (%14.1) bu ürünleri satın alabileceği anlaşılmaktadır.

### ***GDO'lu Gıdaların Hali Hazırda Ülkemizde Satılan Gıdalardaki Varlığı ve Zararı İle İlgili Boyutlara İlişkin Değerlendirmeler***

*GDO'ların insan sağlığı ve çevreye zararı*

GDO'ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşünüyorum ifadesine katılımcıların %10.9'u (n=34) kesinlikle katılmıyorum, %6.1'i (n=19) katılmıyorum, %4.2'si (n=13) kararsızım, %22.1'i (n=69) katılıyorum ve %56.7'si (n=177) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Tamamen katılıyorum ve katılıyorum cevabını veren 246 (177+69) kişi toplam katılımcıların %78.8'ini oluşturmaktadır. Buna göre katılımcıların çoğunluğu GDO'ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşünmektedir.

*GDO'lu ürünlerin kullandığımız gıdalarda varlığı*

GDO'lu ürünlerin kullandığımız gıdalarda var olduğunu düşünüyorum ifadesine katılımcıların %7.4'ü (n=23) kesinlikle katılmıyorum, %4.8'i (n=15) katılmıyorum, %9'u (n=28) kararsızım, %30.1'i (n=94) katılıyorum ve %48.7'si (n=152) tamamen katılıyorum cevabını vermişlerdir. Tamamen katılıyorum ve katılıyorum cevabını veren 246 (152+94) kişi toplam katılımcıların %78.8'ini oluşturmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre katılımcıların büyük çoğunluğu GDO'ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşünmektedir.

***Katılımcıların GDO'lu Gıdalara Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki Eden Boyutlara İlişkin Değerlendirmeler***

Bu kısımda, araştırmanın örneklemini oluşturan katılımcıların GDO'lu Gıdalara Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerini oluşturan boyutların neler olduğunu tespit etmek amaçlı analizler gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda veriler; faktör analizi, standart sapma ve aritmetik ortalamalardan faydalanılarak incelenmiştir.

***Katılımcıların GDO'lu Gıdalara Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki Eden Boyutların Tespitine İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi Bulguları***

Katılımcıların, GDO'lu Gıdalara yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeylerini oluşturduğu düşünülen önermeler, alan yazından yararlanılarak hazırlanmıştır. Veri setinin faktör analizine uygunluğunun değerlendirilmesi için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği ve Bartlett küresellik testi sonuçları incelenmiştir. Veri setinin faktör analizine uygun olduğunun kabul edilebilmesi için KMO değerinin 0,50'nin üzerinde bir değer alması, Bartlett Küresellik test sonucunun ise istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0,05$ ) olması gerekmektedir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Katılımcıların GDO'lu gıdalara yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeylerine etki eden boyutların tespitine ilişkin açıklayıcı faktör analizi sonuçları**Table 2.** Exploratory factor analysis results for determining the dimensions that affect the participants' awareness of GMO foods and their level of knowledge

| Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara (GDO) Yönelik Boyutlar  | Faktör Yükleri   |        |       |       |
|--|--|--------|-------|-------|
|  | 1  | 2      | 3     | 4     |
| <b>Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)</b>   |  |        |       |       |
| Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.   | .859   |        |       |       |
| İnsanların GDO ile ilgili bilgilendirmelerini sağlayacak kamu spotu vb. olması gerektiğini düşünüyorum.                                    | .842   |        |       |       |
| GDO'lu gıdaları farkında olmadan tüketmekten endişeleniyorum.  | .744   |        |       |       |
| GDO'lu tohumların ülke tarımına zararı olduğunu düşünüyorum.   | .665   |        |       |       |
| Satın alacağım ürünlerde GDO'lu olduklarını belirten işaretler olsa satın almam.   | .575   |        |       |       |
| GDO'lu gıdalar insan vücudunda alerjik etki gösterebilir.  | .570   |        |       |       |
| Günümüzde bazı hastalıkların yaygınlaşmasında GDO'ların doğrudan etkisi vardır.  | .441   |        |       |       |
| <b>Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)</b>  |  |        |       |       |
| Sağlık kurumlarında GDO ilgili yeterli bilgilendirme yapılmaktadır.  |  | .809   |       |       |
| Tarım ve Orman Bakanlığı, ürünlerin GDO'lu olup olmadığı konusunda etkin ve yeterli denetim yaptığını düşünüyorum.                         |  | .722   |       |       |
| Toplumun genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında yeterince bilgilendirildiğini düşünüyorum.  |  | .710   |       |       |
| Sağlık kuruluşlarında verilen tabldot yemekleri ve kantinde GDO'lu ürün kullanılmadığını düşünüyorum.                                      |  | .645   |       |       |
| Hastaların GDO ile ilgili farkındalıklarının olduğunu düşünüyorum.   |  | .636   |       |       |
| <b>Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)</b>   |  |        |       |       |
| GDO'lu gıdaların dünyadaki açlık önlemek amacıyla kullanımı kaçınılmazdır.   |  |        | .753  |       |
| Toprakların verimsizleşmesi ve ekolojik dengenin bozulmasıyla birlikte oluşabilecek besin yetersizliği GDO'lu tarım ile telafi edilebilir. |  |        | .623  |       |
| Fiyatının avantajlı olması sebebiyle GDO'lu bir ürünü satın alabilirim.  |  |        | .578  |       |
| <b>Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF)</b>   |  |        |       |       |
| GDO'ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşünüyorum.   |  |        |       | .844  |
| GDO'lu ürünlerin kullandığımız gıdalarda var olduğunu düşünüyorum.   |  |        |       | .804  |
| <b>Özdeğerler</b>  | 4.511  | 2.479  | 1.274 | 1.218 |
| <b>Faktör Varyansı Açıklama Oranı (%)</b>  | 19.569   | 15.473 | 9.243 | 9.080 |
| <b>Toplam açıklanan varyans (%)</b>  | <b>%53.365</b>   |        |       |       |
| <b>KMO Değeri</b>  | <b>0.779</b>   |        |       |       |
| <b>Bartlett Küresellik Testi</b>   | <b><math>\chi^2=1854.55</math> <math>p=0.000&lt;0.001</math></b> |        |       |       |
| <b>Cr. Alpha=</b>  | <b>.669</b>  |        |       |       |

Tablo 2'de katılımcıların GDO'lu gıdalara yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeylerine etki eden boyutlara yönelik olan önermelerin değerlendirilmesi ve çalışmanın faktör analizine uygun olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilen Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) testi sonucunda, KMO değerinin 0.779 çıkması örneklem büyüklüğünün faktör analizi yapmak için iyi derecede yeterli olduğu, verilere ilişkin dağılımın çok değişkenli normal dağılıma uygun olduğu (\* $p<0.001$ ) ve ölçeğin güvenilir olduğu (Cronbach's  $\alpha=.669$ ) görülmektedir. Faktör analizi yapılarak ortaya çıkan faktörler "Varimax" rotasyonuna tabi tutulmuştur. Yapılan faktör analizi sonucunda 22 önermenin 4'ü (1,5,7,18 sıra numaralı) düşük faktör yük değerlerine sahip olduğundan

1 önermenin de (10) hiçbir boyut altında yer alamadığı için ölçekten çıkarılmıştır. Faktör analizinde ortaya konulan boyutların toplam varyansı açıklama oranı %53.365 olduğu ve önermelerin faktör yük değerlerinin ise 0.441 ile 0.859 arasında değişim gösterdiği görülmüştür.

#### **Katılımcıların GDO'lu Gıdalara Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki Eden Boyutları Algılama Düzeylerine İlişkin Bulgular**

Gerçekleştirilen faktör analizi sonra katılımcıların ölçekte yer alan önermelere vermiş olduğu cevaplar, GDO'lara yönelik "Toplumsal Bilinç Düzeyi"; GDO'lar hakkında "Resmi Bil-

gilendirme, Denetim ve Farkındalık”; GDO’ların “Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu” ve “Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık” şeklinde 4 boyut altında toplanmıştır. Bu boyutlara ilişkin katılımcıların algı düzeyleri, aşağıdaki Tablo 3’de görüldüğü üzere aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ile incelenmiştir.

Araştırmanın çalışma grubunda yer alan katılımcıların, “GDO’lu Gıdalara Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki Eden Boyutları Algılama Düzeylerine İlişkin Bulgular” yukarıda yer alan Tablo 3’de verilmektedir. İlgili tabloya göre katılımcıların farkındalık ve bilgi düzeyleri boyutlara göre incelendiğinde, katılımcıların en çok GDO’lara yönelik “Toplumsal Bilinç Düzeyi” boyutunda ( $\bar{x}=4.07$ ;  $ss=.807$ ), ve GDO’ların “Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık” boyutunda ( $\bar{x}=4.07$ ;  $ss=1.13$ ) algıya sahip olduğu; bunu GDO’ların “Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu” boyutu ( $\bar{x}=2.35$ ;  $ss=.886$ ) ve GDO’lar hakkında “Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık” boyutunun ( $\bar{x}=2.34$ ;  $ss=.906$ ) takip ettiği görülmektedir. Bu noktadan hareketle, katılımcıların GDO’lu gıdalara yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeylerini etkileyen en düşük boyutun

resmi bilgilendirmeler, denetim ve farkındalık boyutunda olduğu görülmektedir.

Diğer taraftan önemli bir husus, katılımcıların her bir boyutu oluşturan önermelere verdiği cevapların değerlendirilmesidir. Bu kapsamda sırasıyla “GDO’lara yönelik “Toplumsal Bilinç Düzeyi” boyutunu oluşturan önermelere göre katılımcıların en yüksekte en düşük düzeye göre algıları “Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum ( $\bar{x}=4.07$ ;  $ss=.807$ )”; “İnsanların GDO ile ilgili bilgilendirmelerini sağlayacak kamu spotu vb. olması gerektiğini düşünüyorum ( $\bar{x}=4.29$ ;  $ss=1.080$ )”; “GDO’lu gıdaları farkında olmadan tüketmekten endişeleniyorum ( $\bar{x}=4.08$ ;  $ss=1.168$ )”; “Günümüzde bazı hastalıkların yaygınlaşmasında GDO’ların doğrudan etkisi vardır ( $\bar{x}=4.01$ ;  $ss=1.153$ )”; GDO’lu gıdalar insan vücudunda alerjik etki gösterebilir ( $\bar{x}=3.92$ ;  $ss=1.046$ )”; Satın alacağım ürünlerde GDO’lu olduklarını belirten işaretler olsa satın almam ( $\bar{x}=3.91$ ;  $ss=1.311$ )” ve “GDO’lu tohumların ülke tarımına zararı olduğunu düşünüyorum ( $\bar{x}=3.91$ ;  $ss=1.229$ )” şeklinde sıralanmaktadır.

**Tablo 3.** Katılımcıların GDO’lu gıdalara yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeylerine etki eden boyutları algılama düzeylerine ilişkin sonuçlar

**Table 3.** Results of participants' awareness of GMO foods and their perception levels of dimensions affecting their knowledge level

| Önermeler  | Art. Ort.<br>( $\bar{x}$ ) | St. Sapma<br>( $ss$ ) |
|--|----------------------------|-----------------------|
| Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.   | 4.36                       | 1.043                 |
| İnsanların GDO ile ilgili bilgilendirmelerini sağlayacak kamu spotu vb. olması gerektiğini düşünüyorum.                                    | 4.29                       | 1.080                 |
| GDO’lu gıdaları farkında olmadan tüketmekten endişeleniyorum.  | 4.08                       | 1.168                 |
| GDO’lu tohumların ülke tarımına zararı olduğunu düşünüyorum.   | 3.91                       | 1.229                 |
| Satın alacağım ürünlerde GDO’lu olduklarını belirten işaretler olsa satın almam.   | 3.91                       | 1.311                 |
| GDO’lu gıdalar insan vücudunda alerjik etki gösterebilir.  | 3.92                       | 1.046                 |
| Günümüzde bazı hastalıkların yaygınlaşmasında GDO’ların doğrudan etkisi vardır.  | 4.01                       | 1.153                 |
| <b>Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)</b>   | <b>4.07</b>                | <b>.807</b>           |
| Sağlık kurumlarında GDO ilgili yeterli bilgilendirme yapılmaktadır.  | 2.33                       | 1.280                 |
| Tarım ve Orman Bakanlığı, ürünlerin GDO’lu olup olmadığı konusunda etkin ve yeterli denetim yaptığını düşünüyorum.                         | 2.50                       | 1.262                 |
| Toplumun genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında yeterince bilgilendirildiğini düşünüyorum.  | 2.25                       | 1.323                 |
| Sağlık kuruluşlarında verilen tabldot yemekleri ve kantinde GDO’lu ürün kullanılmadığını düşünüyorum.                                      | 2.44                       | 1.238                 |
| Hastaların GDO ile ilgili farkındalıklarının olduğunu düşünüyorum.   | 2.16                       | 1.113                 |
| <b>Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)</b>  | <b>2.34</b>                | <b>.906</b>           |
| GDO’lu gıdaların dünyadaki açlık önlemek amacıyla kullanımı kaçınılmazdır.   | 2.60                       | 1.247                 |
| Toprakların verimsizleşmesi ve ekolojik dengenin bozulmasıyla birlikte oluşabilecek besin yetersizliği GDO’lu tarım ile telafi edilebilir. | 2.32                       | 1.213                 |
| Fiyatının avantajlı olması sebebiyle GDO’lu bir ürünü satın alabilirim.  | 2.14                       | 1.169                 |
| <b>Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)</b>   | <b>2.35</b>                | <b>.886</b>           |
| GDO’ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşünüyorum.   | 4.07                       | 1.353                 |
| GDO’lu ürünlerin kullandığımız gıdalarda var olduğunu düşünüyorum.   | 4.08                       | 1.196                 |
| <b>Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF)</b>   | <b>4.07</b>                | <b>1.113</b>          |



İkinci boyut olan GDO'ların "Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık" boyutunu oluşturan önermelere göre katılımcıların en yüksekten en düşük düzeye göre algıları "GDO'lu ürünlerin kullandığımız gıdalarda var olduğunu düşünüyorum ( $\bar{x}=4.08$ ;  $ss=1.196$ );" ve "GDO'ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşünüyorum ( $\bar{x}=4.07$ ;  $ss=1.353$ )" şeklinde sıralanmaktadır.

Üçüncü boyut olan "GDO'ların "Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu" boyutunu oluşturan önermelere göre katılımcıların en yüksekten en düşük düzeye göre algıları "GDO'lu gıdaların dünyadaki açlık önlemek amacıyla kullanımını kaçınılmazdır ( $\bar{x}=2.60$ ;  $ss=1.247$ ); "Toprakların verimsizleşmesi ve ekolojik dengenin bozulmasıyla birlikte oluşabilecek besin yetersizliği GDO'lu tarım ile telafi edilebilir ( $\bar{x}=2.32$ ;  $ss=1.213$ )" ve "Fiyatının avantajlı olması sebebiyle GDO'lu bir ürünü satın alabilirim ( $\bar{x}=2.14$ ;  $ss=1.169$ )" şeklinde sıralanmaktadır.

Dördüncü boyut olan "GDO'lar hakkında "Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık" boyutunu oluşturan önermelere göre katılımcıların en yüksekten en düşük düzeye göre algıları "Tarım ve Orman Bakanlığı, ürünlerin GDO'lu olup olmadığı konusunda etkin ve yeterli denetim yaptığımı düşünüyorum ( $\bar{x}=2.50$ ;  $ss=1.262$ ); "Sağlık kuruluşlarında verilen tabldot yemeklerde ve kantindeki ürünlerde GDO'lu ürün kullanılmadığını düşünüyorum ( $\bar{x}=2.44$ ;  $ss=1.238$ ); "Sağlık kurumlarında GDO ile ilgili yeterli bilgilendirme yapılmaktadır ( $\bar{x}=2.33$ ;  $ss=1.280$ ); "Toplumun genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında yeterince bilgilendirildiğini düşünüyorum ( $\bar{x}=2.25$ ;  $ss=1.323$ )" ve "Hastaların GDO ile ilgili farkındalıklarının olduğunu düşünüyorum ( $\bar{x}=2.16$ ;  $ss=1.113$ )" şeklinde sıralanmaktadır.

*Katılımcıların GDO'lu Gıdalara Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri ile Demografik Özellikleri Arasındaki Farklılık Testlerine İlişkin Bulgular*

Bu kısımda araştırma katılımcılarının GDO'lu Gıdalara Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri boyutları ile birtakım demografik özellikleri arasında herhangi bir fark olup olmadığına ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. İlgili analizlerde T-Testi ve tek yönlü varyans analizi (One-Way Anova) testi kullanılmış, sonuçlara ilişkin bulgular tablolar halinde gösterilmiş ve yorumlanmıştır.

Bu kapsamda öncelikle hipoteze ilişkin katılımcıların GDO'lu Gıdalara Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri boyutları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına ilişkin sonuçlar aşağıdaki Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4'de yer alan sonuçlara göre katılımcıların cinsiyetleri ile GDO'lu gıdalara yönelik "Toplumsal Bilinç Düzeyleri" arasında (sig.=0,948;  $p \geq 0,05$ ); "Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalıkları" arasında (sig.=0,783;  $p \geq 0,05$ ); "Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu" arasında (sig.=0,337;  $p \geq 0,05$ ) anlamlılık değeri  $p > 0,05$  olduğu için farklılık bulunmamaktadır. Diğer taraftan katılımcıların cinsiyetleri ile "Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (sig.=0.030;  $p \leq 0.05$ ) arasında anlamlılık değeri  $p < 0.05$  olduğu için farklılık bulunmaktadır. Bu veriler kadın katılımcıların ( $\bar{x}=3.4393$ ), erkek katılımcılara ( $\bar{x}=3.2861$ ) oranla GDO'ların "Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.** Katılımcıların GDO'lu gıdalara yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile cinsiyetleri arasındaki farklılıklara ilişkin bağımsız örneklem t-Testi sonuçları

**Table 4.** Independent sample t-Test results regarding the differences between the participants' awareness of GMO foods and their level of knowledge and gender

| BOYUTLAR  | Grup | Cinsiyet | s   | Ort.   | St. Sapma | Levene testi |      | t      | p    |
|---|------|----------|-----|--------|-----------|--------------|------|--------|------|
|   |      |          |     |        |           | F            | Sig. |        |      |
| Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)                                 | 1    | Kadın    | 204 | 4.0476 | .83392    | .004         | .948 | -0.798 | .425 |
|   | 2    | Erkek    | 108 | 4.1243 | .75494    |              |      | -0.823 |      |
| Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)            | 1    | Kadın    | 204 | 2.3735 | .92384    | .076         | .783 | .870   | .385 |
|   | 2    | Erkek    | 108 | 2.2796 | .87496    |              |      | .884   |      |
| Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)                 | 1    | Kadın    | 204 | 2.3203 | .85567    | .924         | .337 | -1.061 | .290 |
|   | 2    | Erkek    | 108 | 2.4321 | .94089    |              |      | -1.030 |      |
| Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF) | 1    | Kadın    | 204 | 4.1201 | 1.07664   | 4.758        | .030 | .890   | .374 |
|   | 2    | Erkek    | 108 | 4.0000 | 1.23425   |              |      | .854   |      |

\* $p < 0.05$

**Tablo 5.** Katılımcıların GDO’lu gıdalara yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile medeni durumları arasındaki farklılıklara ilişkin bağımsız örneklem *t*-testi sonuçları**Table 5.** Independent sample t-test results regarding the differences between the participants' awareness of GMO foods and their level of knowledge and marital status

| BOYUTLAR  | Grup | Medeni Durum | s   | Ort.   | St. Sapma | Levene testi |             | t      | p    |
|---|------|--------------|-----|--------|-----------|--------------|-------------|--------|------|
|   |      |              |     |        |           | F            | Sig.        |        |      |
| Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)                                 | 1    | Evli         | 211 | 4.0819 | .83392    | .524         | .470        | .245   | .807 |
|   | 2    | Bekâr        | 101 | 4.0580 | .75494    |              |             | .251   |      |
| Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)            | 1    | Evli         | 211 | 2.3763 | .92384    | 5.273        | <b>.022</b> | .993   | .321 |
|   | 2    | Bekâr        | 101 | 2.2673 | .87496    |              |             | 1.071  |      |
| Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)                 | 1    | Evli         | 211 | 2.3207 | .85567    | 1.312        | .253        | -1.103 | .271 |
|   | 2    | Bekâr        | 101 | 2.4389 | .94089    |              |             | -1.134 |      |
| Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF) | 1    | Evli         | 211 | 4.0474 | 1.07664   | 3.315        | .070        | -.701  | .258 |
|   | 2    | Bekâr        | 101 | 4.1436 | 1.23425   |              |             | -.749  |      |

\*p&lt;0.05

Tablo 5’de yer alan sonuçlara göre katılımcıların medeni durumları ile GDO’lu besinlere yönelik “Toplumsal Bilinç Düzeyleri” arasında (sig.=0.470; p≥0.05); “Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu” arasında (sig.=0.253; p≥0.05); “Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık” (sig.=0.070; p≥0.05) arasında anlamlılık değeri p>0.05 olduğu için farklılık bulunmamaktadır. Diğer taraftan katılımcıların medeni durumları ile “Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalıkları” arasında (sig.=0.022; p<0.05) anlamlılık değeri p<0.05 olduğu için farklılık bulunmaktadır. Bu veriler evli olan katılımcıların ( $\bar{x}$ =2.3763), bekâr olan katılımcılara ( $\bar{x}$ =2.2673) oranla GDO’lara yönelik “Resmi Bilgilendirme,

Denetim ve Farkındalıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 6’da yer alan sonuçlara göre katılımcıların çocuk sahibi olma durumları ile GDO’lu gıdalara yönelik “Toplumsal Bilinç Düzeyleri” arasında (sig.=0.425; p≥0.05); “Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalıkları” arasında sig.=0.097; p≥0.05); “Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu” arasında (sig.=0.324; p≥0.05); “Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık” (sig.=0.298; p≥0.05) boyutları arasında anlamlılık değeri p>0,05 olduğu için herhangi bir farklılık bulunmamaktadır.

**Tablo 6.** Katılımcıların GDO’lu gıdalara yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile çocuk sahibi olma durumları arasındaki farklılıklara ilişkin bağımsız örneklem *t*-testi sonuçları**Table 6.** Independent sample t-test results regarding the differences between the participants' awareness of GMO foods and their level of knowledge and their status of having children

| BOYUTLAR  | Grup | Çocuk Durumu | s   | Ortalama | Standart Sapma | Levene Testi |      | t      | p    |
|---|------|--------------|-----|----------|----------------|--------------|------|--------|------|
|   |      |              |     |          |                | F            | Sig. |        |      |
| Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)                                 | 1    | Var          | 188 | 4.1208   | .83392         | .637         | .425 | .245   | .209 |
|   | 2    | Yok          | 124 | 4.0035   | .75494         |              |      | .251   |      |
| Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)            | 1    | Var          | 188 | 2.3255   | .92384         | 2.765        | .097 | .993   | .711 |
|   | 2    | Yok          | 124 | 2.3645   | .87496         |              |      | 1.071  |      |
| Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)                 | 1    | Var          | 188 | 2.2926   | .85567         | .977         | .324 | -1.103 | .103 |
|   | 2    | Yok          | 124 | 2.4597   | .94089         |              |      | -1.134 |      |
| Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF) | 1    | Var          | 188 | 4.0638   | 1.07664        | 1.086        | .298 | -.701  | .778 |
|   | 2    | Yok          | 124 | 4.1008   | 1.23425        |              |      | -.749  |      |

\*p&lt;0.05

**Tablo 7.** Katılımcıların GDO’lu gıdalara yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile yaşları arasındaki farklılıklara ilişkin one-way anova testi sonuçları**Table 7.** One-way ANOVA test results regarding the differences between the dimensions and ages of the participants' awareness and level of knowledge about GMO foods

| BOYUTLAR   | Yaş            | s   | Ortalama | Standart Sapma | F     | Sig. |
|--|----------------|-----|----------|----------------|-------|------|
| <b>Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)</b>                                 | 25 yaş ve altı | 50  | 3.9514   | .76503         | 1.455 | .216 |
|  | 26-30 yaş      | 70  | 3.9592   | .90355         |       |      |
|  | 31-35 yaş      | 83  | 4.0637   | .85547         |       |      |
|  | 36-40          | 45  | 4.2127   | .81477         |       |      |
|  | 41 yaş ve üstü | 64  | 4.2121   | .62451         |       |      |
|  | Toplam         | 312 | 4.0742   | .80706         |       |      |
| <b>Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)</b>            | 25 yaş ve altı | 50  | 2.4240   | .77369         | .576  | .680 |
|  | 26-30 yaş      | 70  | 2.2086   | .76627         |       |      |
|  | 31-35 yaş      | 83  | 2.3614   | .95583         |       |      |
|  | 36-40          | 45  | 2.4222   | 1.02089        |       |      |
|  | 41 yaş ve üstü | 64  | 2.3375   | 1.00214        |       |      |
|  | Toplam         | 312 | 2.3410   | .90691         |       |      |
| <b>Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)</b>                 | 25 yaş ve altı | 50  | 2.5933   | .90674         | 1.343 | .254 |
|  | 26-30 yaş      | 70  | 2.4000   | .81175         |       |      |
|  | 31-35 yaş      | 83  | 2.2450   | .87897         |       |      |
|  | 36-40          | 45  | 2.3259   | .90590         |       |      |
|  | 41 yaş ve üstü | 64  | 2.3021   | .93288         |       |      |
|  | Toplam         | 312 | 2.3590   | .88619         |       |      |
| <b>Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF)</b> | 25 yaş ve altı | 50  | 4.0700   | 1.13843        | 1.104 | .355 |
|  | 26-30 yaş      | 70  | 4.2214   | .90744         |       |      |
|  | 31-35 yaş      | 83  | 4.0482   | 1.16246        |       |      |
|  | 36-40          | 45  | 4.2333   | 1.05852        |       |      |
|  | 41 yaş ve üstü | 64  | 3.8594   | 1.34066        |       |      |
|  | Toplam         | 312 | 4.0785   | 1.13314        |       |      |

Tablo 7’de yer alan sonuçlara göre katılımcıların yaşları ile GDO’lu gıdalara yönelik “Toplumsal Bilinç Düzeyleri” arasında (sig.=0.216;  $p \geq 0.05$ ); “Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalıkları” arasında sig.=0,680;  $p \geq 0.05$ ); “Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu” arasında (sig.=0.254;  $p \geq 0,05$ ); “Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık” (sig.=0.355;  $p \geq 0.05$ ) arasında anlamlılık değeri  $p > 0.05$  olduğu için farklılık bulunmamaktadır.

Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve insan sağlığı üzerindeki etkileri hakkında farkındalık düzeylerinin ölçülmesi kapsamında Sinop ilinde bulunan kamu hastanelerinde çalışan personellere yönelik gerçekleştirilen bu araştırmanın sonucunda, katılımcıların %47.4’ünün GDO’lu gıdaları farkında olmadan tüketmekten endişelendiği; %43.6’sının GDO’lu tohumların ülke tarımına zararı olduğunu düşündüğü; %47’sinin satın alınan ürünlerde GDO işareti olması gerektiğini belirtmiş ve işaret olsa 3/4’ünün bu ürünleri satın

almayacağı; 1/4’ünün GDO’lu ürünlerin alerjen etkisi konusunda kararsız oldukları; %45’inin hastalıkların yaygınlaşmasında GDO’nun etkisi olduğunu düşündükleri; %50’sine yakınının Tarım ve Orman Bakanlığı’nın GDO konusunda denetim yetersizliği olduğunu; %68’ine yakınının GDO konusunda yeterince bilgilendirilme yapılmadığını düşündükleri; %59’unun besin yetersizliği için GDO’lu tarımı doğru bulmadığı; %79’unun GDO’lu ürünlerin insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir.

Çalışmada Radas vd. (2008)’nin sonuçlarında görülen “tüketicilerin hangi yiyeceklerde GDO olduğunu bilmedikleri” bulgusuna benzer bir sonuç görülmüş, “GDO’lu gıdaları farkında olmadan tüketmekten endişeleniyorum” önermesine ( $\bar{x}=4.08$ ) yüksek derecede katılmışlardır. Kaynar’ın (2009), çalışmasında ise tüketicilerin GDO’lu ürünler hakkında bilgi sahibi olmak istediği görülmekle birlikte, yine bu çalışmada da “İnsanların GDO ile ilgili bilgilenmelerini sağlayacak

kamu spotu vb. olması gerektiğini düşünüyorum” önermesine ( $\bar{x}=4.29$ ) yüksek derecede katılmışlardır.

Özdemir ve Duran’ın (2010) ve Sönmez’in (2011) çalışmalarında tüketicilerin GDO’lardan büyük ölçüde endişelendikleri ve bu ürünlere yönelik olumsuz düşüncelere sahip oldukları bildirilmiştir. Benzer şekilde bu çalışmada katılımcıların “GDO’ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşünüyorum” önermesine ( $\bar{x}=4.07$ ), “Günümüzde bazı hastalıkların yaygınlaşmasında GDO’ların doğrudan etkisi vardır” önermesine ( $\bar{x}=4.01$ ) yüksek derecede katılmışlardır.

Temelli ve Kurt’un (2011) çalışmasında belirttiği tüketicilerin genetiği değiştirilmiş organizmalar hakkında bilgilendirilmeleri gerektiği ifadesi çalışmamızda “Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum” önermesi ( $\bar{x}=4.36$ ), ile “İnsanların GDO ile ilgili bilgilenmelerini sağlayacak kamu spotu vb. olması gerektiğini düşünüyorum” ( $\bar{x}=4.29$ ) önermelerine yüksek derecedeki katılım ve “Hastaların GDO ile ilgili farkındalıklarının olduğunu düşünüyorum” ( $\bar{x}=2.16$ ) önermesine çok düşük katılım olması ile desteklenmektedir.

Aydın (2012), çalışmasında katılımcıların %88’inin aldıkları ürünlerin etiketini kontrol ettiklerini, Wunderlich ve Gatto (2015), çalışmalarında GDO’lu ürünler konusunda tüketici bilincinin düşük olduğunu ayrıca Lefebvre ve ark. (2019), yaptıkları çalışmada GDO içeren ancak etiketsiz olan ürünleri satın alma olasılıklarının daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Tüketicilerin GDO konusundaki korkularını gidermek için şeffaflaşmanın (örneğin etiket belirtmenin) gerekli olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmalara benzer şekilde yapılan çalışmada da katılımcıların “Satın alacağım ürünlerde GDO’lu olduklarını belirten işaret olsa satın almam” önermesine ( $\bar{x}=3.91$ ) yüksek derecede katılmışlardır.

Cui ve Shoemaker (2018), yaptıkları çalışmada katılımcıların çok az bir kısmının GDO teknolojisinin genel prensiplerini anladığını, pek çoğunun ise “nötr” ya da “olumsuz” görüşe sahip oldukları bildirilmiştir. Benzer şekilde bu sonuç gerçekleştirilen çalışmada da katılımcıların cevaplarında yer alan, “Toplumun genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında yeterince bilgilendirildiğini düşünüyorum” önermesine ( $\bar{x}=2.25$ ) ve “Sağlık kurumlarında GDO ilgili yeterli bilgilendirme yapılmaktadır.” önermesine ( $\bar{x}=2.33$ ) çok düşük ölçüde katılımları ile benzerlik taşımaktadır.

Karaaslan (2017) çalışmasında, GDO’lu besinlerle beslenen canlıların görünüş veya yapısal olarak değiştiğini vurgulamış, bir başka çalışmada Güneş ve Yılmaz (2019) ise GDO’ların hastalıkların oluşması, insan ömrünün kısalması, mutasyon, erken ergenlik, besin kalitesinin azalması, biyolojik çeşitliğin azalması, doğal dengenin bozulması gibi konularda ise olumsuz fikre sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Bu çalışmalara

benzer şekilde bu çalışmada ise katılımcıların “GDO’lu gıdalar insan vücudunda alerjik etki gösterebilir” önermesine ( $\bar{x}=3.92$ ) yüksek derecede katılmışlardır.

Çelik (2009) çalışmasında, GDO’lu bitkilerin ıslah edilmiş ya da evrimleşmiş bitki çeşitleriyle rekabet ederek onların yerini alabileceğini ve yerel tohum türlerinin yok olma tehlikesinde olduğunu belirtmiştir. Oğur vd. (2017) çalışmalarında ise katılımcıların yaklaşık %80’inin Türkiye’de GDO’lu tohumlarla üretim yapılmasını doğru bulmadığını söylemişlerdir. Benzer şekilde ilgili araştırmaların sonuçları, bu çalışmada yer alan katılımcıların “GDO’lu tohumların ülke tarımına zararlı olduğunu düşünüyorum” önermesine ( $\bar{x}=3.91$ ) yüksek derecedeki katılımı ve “toprakların verimsizleşmesi ve ekolojik dengenin bozulmasıyla birlikte oluşabilecek besin yetersizliği GDO’lu tarım ile telafi edilebilir” ( $\bar{x}=2.32$ ) önermelerine yönelik düşük orandaki katılımları nedeniyle desteklenmektedir.

Yalçın (2019), çalışmasında ülkemizde GDO’lu üretim ve satış ile alakalı yapılan denetimleri yeterli ve şeffaf bulmadığını belirtmiştir; bu sonuç benzer şekilde bu çalışmada da “Tarım ve Orman Bakanlığı, ürünlerin GDO’lu olup olmadığı konusunda etkin ve yeterli denetim yaptığını düşünüyorum” önermesine ( $\bar{x}=2.50$ ) katılımların düşük oranda katılımları nedeniyle desteklenmektedir.

Hıdıroğlu vd. (2013), yaptıkları çalışmada katılımcıların %66.8’i GDO’lu ürünün fiyatı normal ürünlerden daha ucuz olsa da ürünü satın almayacağını bildirmiştir. Benzer şekilde bu çalışmada önermeler içerisinde en düşük değere sahip olan “Fiyatının avantajlı olması sebebiyle GDO’lu bir ürünü satın alabilirim” ( $\bar{x}=2.14$ ) önermesidir.

## Sonuç

Bu noktadan hareketle başta kamu kurumları olmak üzere, çeşitli sivil toplum kuruluşlarının özellikle toplum sağlığına yönelik olarak hazırlanan görsel ve işitsel yayınlarında GDO’lu gıdalar kullanılmaması, GDO’lu gıdaların insan sağlığı üzerine etkileri ve GDO’lu ile GDO’suz gıdaların nasıl fark edilebileceğine yönelik ayrıntıları vurgulaması önem arz etmektedir.

Yetkililerin GDO’lu gıdalarla ilgili gerekli yasal düzenlemeleri yaparak, bu ürünlerin denetimini etkili bir şekilde gerçekleştirmesi oldukça önemlidir. Bu bağlamda tek bir kontrol mekanizmasının yerine aşamalı ve çoklu kontrol yapılabilir. Özellikle okul ve kamu kurumu yemekhanelerinde yemek yapımında kullanılan gıdaların kontrol edilerek, GDO’lu ürün kullanımı önemli ölçüde azaltılabilir.

Ayrıca gelecek nesillerin de çeşitli bilimsel araştırmalar ile desteklediği üzere GDO’lu gıdaların tüketiminin insan sağ-

lığı üzerine etkilerine yönelik bilinçlendirilmesi için ortaöğretim ve üniversite düzeyinde eğitim gören gençlere farkındalık ve bilgi sağlayan etkinlikler gerçekleştirilmesi için başta Milli Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı işbirliği ile projeler yapılmalıdır. Bu noktada ders müfredatları içerisine de GDO'lu besinler hakkında bilgilendirici dersler eklenebilir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçların başta ilgili alanda araştırma yapan bilim insanları olmak üzere, araştırma alanı ile ilgili (gıda, tarım ve hayvancılık, yiyecek içecek işletmeleri vb.) kamu kurum ve kuruluşları ile çeşitli sivil toplum örgütleri ve ilgili işletmelere veri sağlaması hedeflenmiştir. Ayrıca bu çalışma, konusunda bilgilenecek isteyenlere ve kamuoyunun bilinçlenmesine katkı sağlayacak, gelecekte yapılacak çalışmalara da yön gösterici olacaktır.

### Etik Standart ile Uyumluluk

**Çıkar çatışması:** Yazarlar bu yazı için gerçek, potansiyel veya algılanan çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

**Etik izin:** Araştırma için Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönetim Kurulu'ndan 13.12.2018 tarih ve 2018/46 karar sayılı etik onay alınmış olup, araştırmanın gerçekleştirildiği hastaneler için Sinop İl Sağlık Müdürlüğü'nün 30.05.2019 tarih ve 2078520-605.99 sayılı onayı ile çalışma gerçekleştirilmiştir.

**Finansal destek:** -

**Teşekkür:** -

**Açıklama:** Bu çalışma 23/01/2020 tarihinde tamamlanan "Hastane Çalışanlarının Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ve Sağlığımız Üzerindeki Etkileri Hakkındaki Görüşleri ve Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi: Sinop Örneği" başlıklı Yüksek lisans tezi esas alınarak hazırlanmıştır.

### Kaynaklar

**Atsan, T., Kaya, T.E. (2008).** Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların (GDO) tarım ve insan sağlığı üzerine etkileri. *U.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22 (2), 1-6.

**Aydın, C. (2012).** Tüketici satın alma karar sürecinde gıda güvenliği: GDO'suz etiketli ürünler üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 162s.

**Olhan, E. (2008).** Modern biyoteknolojinin tarımda kullanımının politik ve ekonomik yönden değerlendirilmesi. Farklı Boyutlarıyla Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (Ed. Dilek Aslan ve Mehtap Şengelen). Ankara: Mattek Matbaacılık, 9-14.

**Bakshi, A. (2011).** Potential adverse health effects of genetically modified crops. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 6(3), 211-225.

<https://doi.org/10.1080/10937400306469>

**Brosig, S., Bavorova, M. (2019).** Association of attitudes towards genetically modified food among young adults and their referent persons. *Plos One*, 14(2), e0211879.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211879>

**Cebirbay, M.A., Aktaş, N. (2018).** *Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ve Etkileri*, Gastronomide Güncel Konular, Billur Yayınevi, 309-325. ISBN: 9786055194406

**Çelik, İ. (2009).** GDO' lu Gündem. *Tübitak, Bilim ve Teknik*, Aralık, 26-31.

**Cui, K., Shoemaker, S.P. (2018).** Public perception of genetically-modified (GM) food: A nationwide Chinese consumer study. *Science of Food*, 2(10), 1-8.

<https://doi.org/10.1038/s41538-018-0018-4>

**Demir, A., Pala, A. (2007).** Genetiği değiştirilmiş organizmalara toplumun bakış açısı. *Hayvansal Üretim Dergisi*, 48(1), 33-43.

**Demiral, Ü., Türkmenoğlu, H. (2018).** Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının GDO'lu Besinlerle İlgili Risk Algılarının İncelenmesi. *Turkish Studies*, 13(19), 513-532.

<https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.14066>

**Erbaş, H. (2008).** Gıda güvenliği, genetiği değiştirilmiş gıda ürünleri ve yetişkinlerin farkındalığı, türkiye'de çocuk yetiştirme: yaklaşımlar, yöntemler, sorunlar, çözümler. VI. Ulusal Çocuk Kültürü Kongresi Bildirileri, 13-15 Ekim, 2008, Ankara, Yayına Hazırlayan, Müge Artar, ss. 415-438.

**Güneş, P., Yılmaz, M. (2019).** Lise öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmalara yönelik görüşleri. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 3(1), 44-55.

<https://doi.org/10.35346/aod.565400>

**Hıdıroğlu, S., Önsüz, M. F., Kalafat, C. E., Karavuş, M. (2013).** Ümraniye ilçesinde 1 basamakta sağlık kuruluşlarına başvuran hastaların genetiği değiştirilmiş organizmalar konusunda bilgi tutum ve davranışları. *Fırat Tıp Dergisi*, 18, 176-182.

**Karaaslan, Z. (2017).** Fen alanları öğretmen adaylarının genetiği değiştirilmiş organizmalara (GDO) ilişkin

metaforları ve görsel imajları. Yüksek Lisans, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, 143s.

**Kaya, P., Akar, Ö. (2016).** Sağlık eğitimi alan ve almayan bireylerin genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkındaki bilgi düzeyleri ve tutumları. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 133-145.

<http://dergipark.org.tr/tr/pub/jshs/issue/24525/259866>

**Kaynar, P. (2009).** Genetik olarak değiştirilmiş organizmalar (GDO)'a genel bir bakış. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 66 (4), 177-185.

**Kıran, F. ve Osmanağaoğlu, Ö. (2011).** Gıdalarda genetik yapısı değiştirilmiş organizmaların (GDO) belirlenmesi. *GIDA*, 36 (5), 295-302.

**Kışoğlu, M. ve Keleş, Ö. (2018).** Fen bilgisi öğretmen adaylarının genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) ile ilgili algılarının belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 2123-2147.

<https://doi.org/10.17240/aibuefd.2018.18.41844-428807>

**Koçer, H. (2009).** GDO genetiği değiştirilmiş organizmalar. *Tübitak, Bilim ve Teknik*, Ağustos, 34-37.

**Lefebvre, S., Cook, L. A., Griffiths, M. A. (2019).** Consumer perceptions of genetically modified foods: a mixed-method approach. *Journal of Consumer Marketing*, 36(1), 113-123.

<https://doi.org/10.1108/JCM-12-2016-2043>

**Oğur, S., Aksoy, A., Yılmaz, D. (2017).** Üniversite öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmalar ve gıdalar hakkındaki bilgi düzeyleri ve tutumları: Bitlis Eren üniversitesi örneği. *Journal of Food and Health Science*, 3(3), 97-108.

<https://doi.org/10.3153/JFHS17013>

**Özden, M., Akgün, A., Çinici, A., Gülmez, H., Demirtaş, F. (2013).** 8. Sınıf öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) hakkındaki bilgi düzeyleri ve biyoteknolojiye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 3(2), 94-115.

**Özdemir, O., Duran, M. (2010).** Biyoteknolojik uygulamalara ve genetiği değiştirilmiş organizmalara (GDO) ilişkin tüketici davranışları. *Akademik Gıda*, 8(5), 20-28.

**Özmer, S. ve Yaman, H. (2011).** Tüketicilerin genetiği değiştirilmiş gıdalara karşı tutumlarının ve bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Kocatepe Veteriner Dergisi*, 4(1), 31-41.

**Radas, S., Teisl, M. F., Roe, B. (2008).** An open mind wants more: opinion strength and the desire for genetically modified food labeling policy. *The Journal Consumer Affairs*, 42(3), 335-361.

<https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2008.00111.x>

**Saka, M., Sarıbaş, D. (2019).** investigation of preservice teachers' model-evidence link evaluation levels related to GDO. *Sakarya University Journal Of Education*, 9(2), 224-242.

<https://doi.org/10.19126/suje.470431>

**Sun, Y., She, S., Yang, F., Ashworth, P., Eimontaite, I., Wang, J. (2019).** Critical factors and pathways influencing genetically modified food risk perceptions. *Journal of Risk Research*, 22(1), 44-54.

<https://doi.org/10.1080/13669877.2017.1351468>

**Sönmez, A. (2011).** Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının gdo'lu besinler hakkındaki bilgileri, risk algıları, tutumları ve böyle bir konunun öğretimine yönelik öz yeterlilikleri. Yüksek Lisans, Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir, 73s.

**Temelli, A., Kurt, M. (2011).** Üniversite öğrencilerinin transgenik ürünler (GDO) konusundaki bilgi ve görüşlerinin belirlenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim*, 4(2), 247-261.

**Wunderlich, S., Gatto, K. (2015).** Consumer perception of genetically modified organisms and sources of information. *Advances in Nutrition*, 6(6), 842-851.

<https://doi.org/10.3945/an.115.008870>

**Yalçın, E.M. (2019).** Adana ili kentsel kesimde tüketicilerin GDO'lu ürünlere karşı tutum ve bakış açılarının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 134s.

**Yılmaz, F. (2014).** Bitkisel üretimde genetiği değiştirilmiş organizmalar ve ürünleri ile biyogüvenlik. İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Uzmanlık Tezi, Kalkınma Bakanlığı Yayın No: 2914.