

T.C.
SİNOP ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DİSİPLİNLER ARASI ÇEVRE SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HASTANE ÇALIŞANLARININ GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ ORGANİZMALAR
(GDO) ve SAĞLIĞIMIZ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ ve
FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ: SİNOP ÖRNEĞİ**

YAZAR
NAZLI SÖYLER

DANIŞMAN
Doç. Dr. Demet KOCATEPE

SİNOP – 2020

TEZ KABUL

Nazlı SÖYLER tarafından hazırlanan “Hastane Çalışanlarının Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (Gdo) ve Sağlığımız Üzerindeki Etkileri Hakkındaki Görüşleri ve Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi: Sinop Örneği” başlıklı bu çalışma, 23.01.2020 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak, jürimiz tarafından **YÜKSEK LİSANS tezi** olarak kabul edilmiştir.

Üye

Doç. Dr. Demet KOCATEPE
Sinop Üniversitesi / Su ürünleri Fakültesi

İmza

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Müge HENDEK ERTOP
Kastamonu Üniversitesi / Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi

İmza

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Bilge Bal ÖZKAPTAN
Sinop Üniversitesi / Sağlık Yüksekokulu

İmza

ETİK BEYANI

Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Nazlı SÖYLER

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ	iii
TABLolar LİSTESİ.....	iv
ÖZET	vi
ABSTRACT.....	vii
TEŞEKKÜR.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Biyoteknoloji ve Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar	3
2.2.GDO’lu Gıdalardan Beklenen Faydalar	4
2.2.1.Tarım Verimliliği Açısından Beklenen Faydalar	4
2.2.2.Çevre Açısından Beklenen Faydalar	5
2.2.3.İnsan Sağlığı Açısından Faydaları	6
2.3. GDO’lu Gıdaların Oluşturabileceği Zararlar ve Riskler.....	6
2.3.1. Çevre Açısından Oluşturabileceği Zararlar ve Riskler	6
2.3.2.İnsan Sağlığı Açısından Zararları ve Riskleri	7
2.4.Dünyada Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların Durumu	7
2.5.Türkiye’de Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların Durumu	9
2.6. Literatür Özeti	10
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	17
3.1. Araştırmanın Yöntemi.....	17
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	17
3.3. Veri Toplama Aracı.....	17
3.4. Araştırmanın Amacı ve Önemi	17
3.5. İstatistiksel Analiz.....	18
4. BULGULAR.....	19
4.1.Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar Konusunda Toplumun Satın Alma Ve Tüketim Davranışlarını Etkileyen Faktörler	20
4.1.1.Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerekliliği	20
4.1.2.İnsanların GDO ile ilgili bilgilendirmelerini sağlayacak kamu spotu vb. olması gerekliliği.....	20
4.1.3. GDO’lu gıdaları farkında olmadan tüketme endişesi	21
4.1.4. GDO’lu tohumların ülke tarımına zarar durumu	22
4.1.5. Satın alınan ürünlerde GDO işareti varlığı	22

4.1.6. GDO'lu gıdaların insan vücudundaki alerjik etkisi.....	23
4.1.7. Hastalıkların yaygınlaşmasında GDO'ların etkisi.....	24
4.2. Resmi Kuruluşlarca Yapılan Bilgilendirme, Denetimlerin Yeterliliği ve Hastaların Farkındalığı	24
4.2.1. Sağlık kurumlarında GDO ile ilgili bilgilendirme yapılması	24
4.2.2. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın, ürünlerin GDO'lu olup olmadığı konusunda etkin ve yeterli denetim varlığı.....	25
4.2.3. Toplumun genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında bilgilendirilmesi	26
4.2.4. Sağlık kuruluşlarında verilen tabldot yemeklerde ve kantindeki ürünlerde GDO'lu ürün kullanılması	26
4.2.5. Hastaların GDO ile ilgili farkındalıkları.....	27
4.3. GDO'lu Ürünlerin Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu İle İlgili Faktörler ...	28
4.3.1. GDO'lu gıdaların dünyadaki açlığı önlemek amacıyla kullanımı.....	28
4.3.2. Toprakların verimsizleşmesi ve ekolojik dengenin bozulmasıyla birlikte oluşabilecek besin yetersizliğine GDO'lu tarımın etkisi.....	28
4.3.3. Fiyatının avantajlı olması sebebiyle GDO'lu ürün satın alınabilirliği	29
4.4. GDO'lu Gıdaların Hali Hazırda Ülkemizde Satılan Gıdalardaki Varlığı ve Zararı İle İlgili Faktörler	30
4.4.1. GDO'ların insan sağlığı ve çevreye zararı	30
4.4.2. GDO'lu ürünlerin kullandığımız gıdalarda varlığı.....	30
4.5. Katılımcıların GDO'lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki Eden Boyutlar.....	31
4.5.1. Katılımcıların GDO'lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki Eden Boyutların Tespitine İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi Bulguları	31
4.5.2. Katılımcıların GDO'lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki Eden Boyutları Algılama Düzeylerine İlişkin Bulgular	33
4.5.3. Katılımcıların GDO'lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri ile Demografik Özellikleri Arasındaki Farklılık Testlerine İlişkin Bulgular	36
5. SONUÇ ve TARTIŞMA.....	43
KAYNAKLAR	47
ÖZGEÇMİŞ	52
EKLER.....	53

SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AB	:Avrupa Birliği
ATT	:Acil Tıp Teknisyeni
ABD	:Amerika Birleşik Devletleri
BM	:Birleşmiş Milletler
DNA	:Deoksiribo Nükleik Asit
DPT	:Devlet Planlama Teşkilatı
DSÖ	:Dünya Sağlık Örgütü
GDO	:Genetiği Değiştirilmiş Organizma
GM	:Genetically Modified
GMO	:Genetically Modified Organisms
TBMM	:Türkiye Büyük Millet Meclisi
ATT	:Acil Tıp Teknisyeni

TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.1. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan sağlık çalışanlarının değişkenlere göre dağılımı.....	19
Tablo 4.2. Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum. .	20
Tablo 4.3. İnsanların GDO ile ilgili bilgilenmelerini sağlayacak kamu spotu vb. olması gerektiğini düşünüyorum.....	21
Tablo 4.4. GDO’lu gıdaları farkında olmadan tüketmekten endişeleniyorum	21
Tablo 4.5. GDO’lu tohumların ülke tarımına zararı olduğunu düşünüyorum.....	22
Tablo 4.6. Satın alacağım ürünlerde GDO’lu olduklarını belirten işaretler olsa satın almam.	23
Tablo 4.7. GDO’lu gıdalar insan vücudunda alerjik etki gösterebilir	23
Tablo 4.8. Günümüzde bazı hastalıkların yaygınlaşmasında GDO’ların doğrudan etkisi vardır.	24
Tablo 4.9. Sağlık kurumlarında GDO ile ilgili yeterli bilgilendirme yapılmaktadır.	25
Tablo 4.10. Tarım ve Orman Bakanlığı’nın, ürünlerin GDO’lu olup olmadığı konusunda etkin ve yeterli denetim yaptığını düşünüyorum.	25
Tablo 4.11. Toplumun genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında yeterince bilgilendirildiğini düşünüyorum	26
Tablo 4.12. Sağlık kuruluşlarında verilen tabldot yemekleri ve kantinde GDO’lu ürün kullanılmadığını düşünüyorum.....	27
Tablo 4.13. Hastaların GDO ile ilgili ilgili farkındalıklarının olduğunu düşünüyorum.....	27
Tablo 4.14. GDO’lu gıdaların dünyadaki açlığı önlemek amacıyla kullanımı kaçınılmazdır.	28
Tablo 4.15. Toprakların verimsizleşmesi ve ekolojik dengenin bozulmasıyla birlikte oluşabilecek besin yetersizliği GDO’lu tarım ile telafi edilebilir.....	29
Tablo 4.16. Fiyatının avantajlı olması sebebiyle GDO’lu bir ürünü satın alabilirim.....	29
Tablo 4.17. GDO’ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşünüyorum.....	30
Tablo 4.18. GDO’lu ürünlerin kullandığımız gıdalarda var olduğunu düşünüyorum.....	31

Tablo 4.19. Katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeylerine etki eden boyutların tespitine ilişkin açıklayıcı faktör analizi sonuçları	32
Tablo 4.20. Katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeylerine etki eden boyutları algılama düzeylerine ilişkin sonuçlar	33
Tablo 4.21. katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile cinsiyetleri arasındaki farklılıklara ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları.....	36
Tablo 4.22. Katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile medeni durumları arasındaki farklılıklara ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları.....	37
Tablo 4.23. katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile çocuk sahibi olma durumları arasındaki farklılıklara ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları	37
Tablo 4.24. katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile yaşları arasındaki farklılıklara ilişkin one-way anova testi sonuçları.....	38
Tablo 4.25. Katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile meslekleri arasındaki farklılıklara ilişkin one-way anova testi sonuçları.....	39
Tablo 4.26. Katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile meslekleri arasındaki farklılıklara ait tukey hsd testi sonuçları	40

ÖZET

Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO), organizmanın gen diziliminin değiştirilmesi ya da organizmaya yeni bir gen aktarımı ve kendisinde bulunmayan bir özellik kazandırılmasıyla oluşan ürünlerdir. Bu ürünlere transgenik ürünler denilmektedir. Son yıllarda bu ürünler hakkında tartışmalar hız kazanmıştır. Sağlığımızı en çok etkileyen etmenlerin başında gıda ürünleri gelmektedir. Dolayısıyla gıda ürünlerinin güvenli olması tüketicilerin en doğal hakkı, üreticilerin ise en büyük sorumluluğudur. Bu nedenle GDO'lu gıdaların sağlığımıza faydalarını ve olası risklerini bilmek önemlidir. Aşı ve ilaç üretiminde, organ naklinde ve hastalıkların tedavisinde kullanılması, bitkilerin zararlılara dayanıklılığının sağlanması, uzun raf ömrü ve besin kalitesinin artırılması GDO'ların olumlu etkilerindendir. Bunun yanında alerjik reaksiyonlar, toksik etkiler, ekolojik çeşitliliğin korunması konuları ise GDO'ların olası risklerindendir. Bu çalışmada Sinop ili devlet hastanelerinde çalışan personelin genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) ve sağlığımız üzerindeki etkileri hakkındaki bilgi düzeyinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda Sinop Atatürk Devlet Hastanesi ve Gerze Devlet Hastanesinde çalışan toplam 312 hastane personeline anket uygulanmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre, katılımcıların GDO'lu gıdalara yönelik toplumsal bilinç düzeyinin ve gıdalardaki varlığına ve zararına ilişkin algılarının yüksek olduğu ancak, gıda sektöründeki kullanım zorunluluğu ile resmi bilgilendirme, denetim ve farkındalık algılarının düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca katılımcıların araştırma boyutlarını algılama düzeyleri bakımından cinsiyet ve medeni durumları bakımından farklılıklar görülmüştür. Araştırmanın sonunda elde edilen bulgulara yönelik sonuçlar değerlendirilerek öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: GDO, GD gıdalar, İnsan sağlığı, Sağlık Çalışanları.

ABSTRACT

Genetically modified organisms (GMOs) are the organisms which are formed via altered gene sequences of the organisms. The other way is to introduce a new gene transfer into the organism and giving it a feature that is not existing in it. These kind of products are called transgenetic. The discussions over these products has accelerated recent years. Food products are one of the most important factor that affect our health so it is important for producers to know either the products are safe or not. The producers are also responsible for the safety of the product they present to the final consumer. The positive effects of GMOs are to be used in vaccine and medicine production, organ transplantation and treatment of diseases, to provide resistance of plants to pests, to increase long shelf life and nutritional quality. Allergic reactions, toxic effects and ecological diversity are among the possible risks of GMOs. In this study, it is aimed to measure the level of knowledge of GMOs and their effects over the health of the personnel working in state hospitals in Sinop province. In this concept the 312 personnel working at Sinop Ataturk State Hospital and Gerze State Hospital are applied a questionnaire.

The results show that the knowledge of the participants on the subject of GMOs` effect and its damage on the health are high but its necessity of use in the food sector and the perception of official information, supervision and awareness are low. Also differences are seen among the participants on their perception of the situation according to their gender and marital status. Suggestions are made according to the results of the study.

Keywords: GMO, GM foods, Human health, Health workers.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca nezaketi ve yardımseverliğiyle benden bilgisini ve yardımını esirgemeyen, saygıdeğer hocam Doç. Dr. Demet KOCATEPE'ye değerli katkı ve eleştirileriyle tezin son halini almasında emeği geçen Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Sedat İPAR'a en içten ve samimi teşekkürlerimi sunuyorum.

Hayatım boyunca her türlü zorlukta maddi ve manevi desteğini esirgemeyen anne ve babama, sevgisi, ilgisi ve desteğiyle her daim yanımda olan hayat arkadaşım, can yoldaşım Hüseyin SÖYLER'e ve henüz 4 yaşında olmasına rağmen tez çalışmalarına sabreden ve anlayış gösteren kızım Gül Bilge SÖYLER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

1. GİRİŞ

Hızla artan dünya nüfusu ile birlikte gıda ihtiyacı da artmakta; gıda endüstrisi artan talebi karşılamak amacıyla farklılaşmaya gitmektedir. Taş devri diyeti olarak adlandırılan doğal ve sağlıklı ürünlerin yerini; doymuş ve trans yağ içeriği yüksek, rafine ve katkılı gıdalar almaktadır. Gıda katkı maddeleri kullanımı ile oldukça fazla gelişen sektör, genetiği değiştirilmiş organizma içeren ürünlerin ortaya çıkması ile farklı bir ivme kazanmış ve dünyada hem olumlu hem de olumsuz özellikleri ile tartışılır hale gelmiştir.

İnsanların iyi, dengeli ve sağlıklı beslenmesinde en önemli unsur olan gıdanın; bol, ucuz, kaliteli ve sağlıklı üretilmesi gerekmektedir. Bu özelliklere sahip olan gıdaların üretimi nüfus artış hızıyla orantılı değildir. Artan nüfus, tarım alanlarının azalması, doğa olayları, gıda israfı, üretimin istenilen seviyede olmaması gibi çeşitli nedenlerle ilerleyen zamanlarda açlık sorununun artacağı ve insanlık için tehdit unsuru oluşturacağı düşünülmektedir (Kaynar, 2009).

Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu'nun verilerine göre 2017 yılında dünya nüfusu 7,5 milyara ulaşmıştır. Dünyadaki açlık tehdidini ortaya çıkaran Küresel Açlık Endeksi % 21,8 olarak tespit edilmiştir. Bu endekste 100 puan açlık oranının en yüksek olduğunu, 0 puan ise hiç açlığın olmadığını gösterirken, % 20 ile % 30 puan aralığı ciddi açlık tehdidi anlamına gelmektedir. 2017 yılı oranı dünya açlık tehdidinin ciddi düzeyde olduğunu göstermektedir (Yalçın, 2019).

Günümüzde mevcut olan ve gelecekte oluşması öngörülen bu açlık sorununa bilim dünyası çeşitli çareler bulmaya çalışmaktadır. Bunlardan bazıları tarımdaki ürün kalitesini artırmak, toprağın ve mahsulün verimini artırmak ve ürün gelişimini olumsuz etkileyen çeşitli sebepleri ortadan kaldırmaktır. Bilim insanları bu çalışmalara 2. Dünya Savaşından sonra başlamışlardır. İlk yapılan çalışmalar 'Yeşil Devrim' olarak adlandırılan, tohumların verimini artırmayı amaçlayan üretim şeklidir. Daha sonra 1985-2005 yılları arasında 'Biyoteknoloji Devrimi' olarak adlandırılan çalışmalar yapılmıştır.

Biyoteknoloji terimi ilk kez 1919 yılında Macar bir ziraat mühendisi tarafından kullanılmıştır. Biyoteknoloji, yirminci yüzyılın ikinci yarısında ıslah alanında kullanılmaya başlamıştır. İlk başlarda doku kültürü, laboratuvar ortamında seleksiyon, meristem kültürü, hücre kültürü gibi canlı organizmaların gen yapısına doğrudan müdahale etmeyen teknikler içermektedir. Günümüzde ise gen transferi ve gen teknolojisi gibi türlere kendi

potansiyelleri dışında bazı nitelikler kazandırabilen yöntemleri içermektedir. Klasik biyoteknoloji, yabancı türlerin evcilleştirilmesi ve ıslah edilmesi ile günümüzdeki birçok türün yetiştirilmesine yardımcı olmuştur. Mevcut biyoteknoloji ise GDO'lu ürün yetiştirmeye olanak sağlamıştır (Demir ve Pala, 2007).

Biyoteknoloji ile bir organizmadan başka bir organizmaya gen veya genlerin aktarılmasına gen transferi, bu organizmalara da genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) denilmektedir. GDO, literatürde kısaltılmış şekliyle “GM” veya “GMO” olarak adlandırılan “Genetically Modified Organisms”in Türkçe karşılığıdır (Demir ve Pala, 2007).

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 üretilmesinin hedeflendiği ve biyoyakıt potansiyeli taşıyan üçüncü nesil genetiği değiştirilmiş bitkiler üzerinde araştırma ve geliştirme çalışmalarıysa devam etmektedir (Koçer, 2009).

GDO teknolojisinin ilk olarak ortaya çıkma amacı tarımda düşük maliyet ile yüksek verim elde etmek olsa da uzun vadede bu teknoloji dünya da var olan veya oluşabilecek gıda sorununa çözüm getirebilir. Bunun yanı sıra genetiği değiştirilmiş organizmaların gıda olarak kullanılması önemli bir tartışma konusudur. GDO'lar gıda dışında özellikle sağlık ve endüstri alanlarında da kullanılmaktadır.

Başlangıçta genetiği değiştirilmiş tarım bitkilerinin üretilmesindeki temel amaç bitkinin çeşitli zararlılardan korunmasını sağlamaktır. Daha sonra ürünün lezzetini, besin değerini, görünümünü ve raf ömrünü vb. ilgilendiren özellikler de ele alınmaya başlandı (Çelik, 2009).

2. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde, öncelikle genetiği değiştirilmiş organizmalar ve etkileri hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra tez konusuyla ilgili literatürde yapılan diğer çalışmalar özetlenmiştir.

2.1. Biyoteknoloji ve Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar

Biyoteknoloji, "özel bir kullanıma yönelik olarak ürün veya işlemleri dönüştürmek veya meydana getirmek için biyolojik sistem ve canlı organizmaları veya türevlerini kullanan teknolojik uygulamalar" olarak tanımlanmaktadır (Haspolat, 2012).

Biyoteknolojik uygulamaların temeli 1950'lerden çok daha öncesine dayanmaktadır. 1800 yılından önce geleneksel fermantasyon endüstrileriyle mayalama, peynir yapımı gibi konularda yöresel farklılıklar olmasına karşın başarı elde ediliyordu. 19. yüzyılda Pasteur'ün "biranın yol açtığı hastalıklar" ve fermantasyonda mayaların işlevleri ve içerikleri konusundaki araştırmaları ile daha da gelişmeye başlamıştır. 1896'da Hansen, maya kültürlerini saflaştırarak kullanmaya başlamıştır. Sirke, yedi bin yıl önce Mezopotamya'da şaraptan bakteriler aracılığıyla üretilmekteydi. On dokuzuncu yüzyılda sirke üretiminde yeni teknikler geliştirildi. Bu yüzyıl sonlarında fermantasyonla elde edilen etanol motor yakıtı olarak kullanılmaya ve bakır filizleri mikrobiyal yolla filtrelendirilmeye başladı. Hoch'un insan hastalıklarında bakterilerin oynadığı rolü bulması, bağışıklık sisteminin anlaşılması ve koruyucu aşılar başvurulması tıp alanında mikrobiyolojinin gelişimi olmuştur (Sarıyel, 1994).

Biyoteknolojinin tarihçesi; tahılların evcilleştirilmesi, hayvanların evcilleştirilmesi, bira fermantasyonu, mayalı ekmek yapımı, aşı ve antibiyotik üretimi, verimi yüksek tahılların üretimi "Yeşil Devrim" olarak adlandırılmaktadır. Ayrıca genetik olarak değiştirilmiş bitkilerin üretimine de "Biyoteknoloji Devrimi" denilmektedir (Kaynar, 2009).

Modern biyoteknolojik teknikler ile farklı türler arasından gen transferi yapılarak yeni genetik özelliklere sahip daha kaliteli ve verim oranı yüksek, hastalıklara ve zararlılara karşı dayanıklı bitki ve hayvan türleri elde edilmiştir. Bu yöntemle elde edilen canlı veya ürünlere Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ya da Transgenik Ürün denilmektedir (Haspolat,2004).

Biyogüvenlik Kanunu'nda GDO ve ürünlerinin tanımı şöyle yapılmıştır; Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizma, “biyoteknolojik yöntemler kullanılmak suretiyle gen aktarılacak elde edilmiş insan dışındaki canlı organizma”; GDO ve ürünleri ise, “kısmen veya tamamen GDO'lardan elde edilen, GDO içeren veya GDO'lardan oluşan ürün” olarak tanımlanmaktadır (Resmi Gazete, 2010).

1980'li yıllardan itibaren bitki biyoteknolojisi ve gen teknolojisi alanındaki gelişmeler artmış, uzun raf ömürlü domates Flavr Savr adı ile 1996 yılında ilk transgenik ürün olarak piyasaya sürülmüştür. Daha sonra bunu gen aktarılmış pamuk, mısır, patates ve kolza bitkileri izlemiştir (Atsan ve Erem Kaya, 2008).

Eski tarihlerden itibaren hayvanlarda ıslah, verim, kalite ve sağlık çalışmaları yapılmaktadır. Bu amaçla istenilen özelliklere sahip hayvanlar damızlığa ayrılmakta ve düzenli olarak yapılan melezleme ve seleksiyonlarla gelecek soyların ebeveynleri belirlenmektedir. Islah çalışmalarında hayvanların genetik değeri kendisinin veya akrabalarının performanslarına dayalı yapılmaktadır. Bu işlem oldukça zahmetlidir ve zaman gerektirmektedir. Bu bakımdan klasik hayvan ıslah yöntemleriyle birlikte modern biyoteknolojik yöntemlerinde üretim çalışmalarına katılması gerekmektedir (TÜBİTAK, 2004).

Transgen teknolojisi özellikle koyun, keçi, sığır ve domuz gibi çiftlik hayvanlarının üretiminde yeni genlerin hızlı bir biçimde aktarımını sağlayan yeni bir metottur. Tür içi ve türler arasındaki gen aktarımı DNA'nın tüm canlılarda aynı veya birbirine çok yakın olması sayesinde mümkün olmuştur (Çiçekçi, 2008).

2.2.GDO'lu Gıdalardan Beklenen Faydalar

2.2.1.Tarım Verimliliği Açısından Beklenen Faydalar

Tarım ürünlerinin doğa olayları ve zararlılara karşı daha dirençli hale gelmesi tarımda verimi artırabilir. Bununla birlikte genetiği değiştirilmiş ve dayanıklılığı artırılmış tohumlar zorlu iklim koşullarına uyum sağlayabilir (Çelik, 2009).

Biyoteknolojinin tarım alanındaki faydalarından biri de, zararlılara karşı bitkilere '*Bacillus thuringiensis*' geni eklenerek domates, tütün, pamuk ve mısır gibi bitkilerin böceklerle karşı direnç kazandırılmasıdır (Haspolat, 2012).

Ayrıca yeşil kurda ve pestisitlere dayanıklı patates ürünleri geliştirilmiş, domatesin raf ömrü uzatılmış ve aromasının artırıldığı kaydedilmiştir. Ayrıca insan ve iplikkurdu genleri tütün bitkisine aktararak tütün bitkisinin patojenlere dayanıklılığının sağlandığı da belirtilmektedir (Pamuk, 2010).

Tarım bitkilerine eklenebilecek yeni genler ile ürünlerin besleyiciliği artırılabilir. Ayrıca bitkinin kendi içeriğinin yanında yeni besin maddeleri üretmesi sağlanabilir. Buna Altın Pirinç olarak adlandırılan ürün örnek verilebilir. Bu ürün pirinç bitkisine A vitamini artırıcı bir gen eklenerek elde edilmektedir. Bu sayede yeni ürünün A vitamini seviyesi daha yüksek olmaktadır. Dünya nüfusunun yarıdan fazlası temelde pirinçle beslendiği için Altın Pirinç gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sorun olan A vitamini eksikliğinin giderilmesine yardımcı olabilir. Ayrıca gen değişimi ile birlikte çiftlik hayvanlarının ürünlerinde kalite ve verim artırılabilir (Çelik, 2009).

Lactoferrin seviyesi insan sütünde çiftlik hayvanlarına göre çok daha fazladır. İnsan sütündeki lactoferrin, transgenik inek ve farelerin sütlerinde yüksek seviyelerde üretilebilmiş ve bu hayvanlarda mastitise karşı direnç sağlandığı kaydedilmiştir (Demir ve Pala, 2007; Pamuk, 2010).

Genetiği değiştirilmiş bitkilerin tarımının yaygınlaşması sayesinde elde edilebilecek ürün miktarı ve kalitesindeki artış; açlık, dengesiz ve sağlıklı beslenme sorunlarının çözümüne katkı sağlayabilir (Koçer, 2009).

2.2.2.Çevre Açısından Beklenen Faydalar

Genetiği değiştirilmiş organizmalar daha az alandan daha fazla ürün elde edilmesine olanak sağladığı için yeni tarım arazileri ihtiyacını azaltabilir. Bu sayede tarım alanları oluşturmak için yapılan orman ve doğal alan tahribatının önlenmesine yardımcı olabilir (Çelik, 2009).

Tarımda pestisit ve herbisit gibi tarım ilaçlarının kullanımının azalması ile birlikte çeşitli sağlık sorunlarının ve çevre kirliliğinin azalacağı öngörülmektedir (Kaynar, 2009).

Bitkilerin topraktan daha fazla azotu direkt olarak alabilmeleri için genetiği değiştirilmiş bitki üretimi fazlalaşmıştır. Bitkinin doğrudan azot temini su ve çevre kirliliğine sebep olan ve çevreyi tehdit eden kimyasal gübre ihtiyacını azaltacağından çevre için faydalı bir uygulama olacaktır (Çelik ve Balık, 2007).

Calgene Şirketinin ürettiği Flavır Savr domateslerinin ABD Gıda ve İlaç Dairesi (USFDA) tarafından onaylanan ilk genetiği değiştirilmiş ürün olduğu bildirilmektedir. Bu domateslerin; olgunlaşma, yumuşama ve çürüme süreçleri geciktirilmiş, uzun raf ömrüne sahip bitkiler olduğu belirtilmiştir (Pamuk, 2010).

GDO teknolojisi kullanılarak buğday, arpa, kanola, ayçiçeği gibi bitkilerin enerji değerleri artırılarak bu bitkilerden daha fazla biyoyakıt elde edilebilir. Böylelikle aynı miktardaki enerji daha az hammadde ile sağlanabilir. Bu sayede üretim maliyeti azaltılarak tarım arazisi kullanımında tasarruf edilebilir.

2.2.3. İnsan Sağlığı Açısından Faydaları

İnsanlarda kullanılan bazı ilaç ve aşılar gen teknolojisi ile daha ucuz ve güvenli bir şekilde üretilmektedir. İlaç üretimine en iyi örnek insülinidir. Aşı üretimindeki çalışmalar ise çoğunlukla deneysel olup, çeşitli bitkileri kullanarak bazı hastalıklara karşı aşı üretimi amaçlanmaktadır (Haspolat, 2012).

Tüm bunların yanında besin teknolojisi alerjenik bir yiyeceğin bu özelliğini azaltmak için de gen transferi yapılabilir. Buna en iyi örnek inek sütü alerjisi olan çocuklara hipoalerjenik mamaların verilmesidir (Çetinkaya ve ark, 2015).

Gen aktarım teknolojisi ile bazı kanser türlerinin, kalp hastalıklarının ve körlüğün gelişimini engelleyen anti-oksidant vitaminlerin ve minerallerin ürünlerdeki düzeyi artırılabilir (Pamuk, 2010).

2.3. GDO’lu Gıdaların Oluşturabileceği Zararlar ve Riskler

2.3.1. Çevre Açısından Oluşturabileceği Zararlar ve Riskler

GDO, 1972’de Stockholm Konferansı’ndan beri dünyada çevre korunması konularında tartışmaların kaynağı olmuştur. Bitkiler arasında gen alışverişi hayvanlara göre daha kolay olduğundan gen kaçıışı, genetiği değiştirilmiş bitkilerin en önemli risklerindendir (Pamuk, 2010).

GDO’lu bitkiler ıslah edilmiş ya da evrimleşmiş bitki çeşitleriyle rekabet ederek onların yerini alabilirler. Bu durumun dezavantajı üreticilerin kullandıkları yerel tohum türlerinin yok olma tehlikesidir (Çelik, 2009).

GDO'ların çevre açısından bir başka dezavantajı ise; doğal türlerin gen transferi yapılmış türlerle rekabet edemeyip doğal türlerin kaybolmasıdır. Bu durum, genetik ve biyolojik çeşitliliğin azalmasına yol açmaktadır. Dünya üzerindeki karasal biyoçeşitliliğin yaklaşık %80'inin gen aktarımı teknolojisi için gereken hammaddeleri sağlayabilen ülkelerde bulunması ise tehdidin farklı bir boyutudur. Genetiği değiştirilmiş bitkilerin yakın zamanda herbisit, pestisit ve suni gübre kullanımını azaltacağı düşünülmektedir. Fakat ilerleyen zamanlarda yabani ot ve böceklerin daha dayanıklı olmasına neden olabileceği ve bu durumun tarımsal kimyasallara olan bağıllığı daha da artırarak çevre kirliliğinin de artmasına sebep olabileceği öngörülmüştür (Çelik ve Balık, 2007; Pamuk, 2010).

Genetiği değiştirilmiş bitkilerden çiçek tozları ile yabani türlere aktarılan özellikler, değerli bitkisel gen kaynaklarının genetik yapılarının bozulmasına sebep olabilir. Bu özelliklerden herbisitlere dayanıklılık geninin yabancı otlara geçmesi sonucu oluşacak "süper otlar" sebebiyle tarımsal savaş kaçınılmaz hale gelebilir (Haspolat, 2012).

Gen transferi yapılmış kısır tohumların tarımda sürekli bir dışa bağımlılık ve yüksek maliyet gibi dezavantajları vardır. Bu durumun bir başka sakıncası ise çiftçilerin dünyada tohum satan birkaç şirkete bağımlı hale gelmesidir (Atsan ve Erem Kaya, 2008).

2.3.2. İnsan Sağlığı Açısından Zararları ve Riskleri

Bireyler bildikleri gıda alerjileri karşısında, onlara karşı tedbirli davranarak yaşamlarını daha sağlıklı ve güvenli bir şekilde sürdürebilirler. Fakat gen transferi yapılmış bir gıdanın kendilerinde alerji yapıp yapmayacağını bilemezler. Bu durum bazen onlar için ciddi bir sağlık sorununa dönüşebilir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) biyoteknolojik gıdalarda gen transferinin muhtemel alerjen bir maddeden yapılmasını tavsiye etmemektedir (Dinçoğlu, 2016).

GDO'lu ürünlerin tüketmenin mikroorganizmalarda antibiyotiğe karşı direnç düzeyinin artmasına yol açabileceği düşünülmektedir. Bu durum, patojen mikroorganizmaların neden olduğu hastalıkların tedavisi için antibiyotiklerin terapötik etkisini ortadan kaldırarak insan ve hayvan sağlığı için bir risk oluşturabilmektedir (Çelik ve ark, 2007).

2.4. Dünyada Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların Durumu

Dünya'da biyoteknoloji, gen teknolojisi ile ilgili gelişmeler özellikle 1980'li yıllardan itibaren ivme kazanmıştır. 1986 yılında ilk kez tütün bitkisi ile GD bitkilerin alan denemeleri

başlamıştır. Öncelikle ABD, Kanada, Fransa ve İngiltere’de yoğunlaşmış, daha sonra Arjantin, Meksika gibi gelişmekte olan ülkelerde de yaygınlaşmıştır. Dünyada 2012 yılında toplam yirmi sekiz ülkede GD ürün üretimi yapılmış olup, 2013 yılı itibarıyla sekizi gelişmiş, on dokuzu gelişmekte olan ülke olmak üzere toplam yirmi yedi ülkede GD ürün üretimi yapılmaktadır (Yılmaz, 2014).

Dünyada, genellikle dört transgenik bitki türünün tarımı yapılmaktadır. Bunlar arasında en fazla ekilen tür soya fasulyesidir. Bunu sırasıyla mısır, pamuk ve kanola izlemektedir. Transgenik çeşitlerin tarımı yapılan bu dört bitki türü dışında, transgenik çeşitleri bulunan, fakat tarımı henüz yaygınlaşmamış bitki türleri de bulunmaktadır. Kanada ve ABD’de şeker pancarı ekim alanlarının %95’inde transgenik şeker pancarı türleri yetiştirilmektedir. Hawaii’de papaya ekim alanlarının %80’inde transgenik türler yetiştirilmektedir. ABD ve Çin’de transgenik kabak türleri, Çin’de transgenik biber türleri, raf ömrü uzun domates türleri yetiştirilmektedir. Ayrıca Çin’de 2009 yılından beri transgenik çeltik türleri yetiştirilmektedir. Hindistan ve Bangladeş’te transgenik patlıcan türleri yetiştirilmektedir (Hatipoğlu, 2016).

ABD’de genetiği değiştirilmiş ürünlerin doğal hallerinden çok büyük farklılıkları olmadığı sürece etiketlenme zorunluluğu yoktur. Fakat işletmeler kendi istekleri ile ürünlerinde GDO’lu ürün etiketi kullanabilirler. En başta AB üyeleri olmak üzere birçok ülke GDO’lu ürünlerden yapılmış veya bunları kısmen içeren (% 0,9) tüm gıdalara GDO’lu ürün etiketi bulundurma zorunluluğu getirmiştir (Atsan ve Erem Kaya, 2008).

GDO ile beslenmiş hayvan ürünlerinin (et, süt, yumurta vb.), teknik olarak kaçınılması mümkün olmayıp % 0,9’dan daha az onaylı gen içeren ürünlerin ve GD mikroorganizmalardan elde edilen enzimlerle işlem yapılmış ürünlerin etiketlenmesi gerekmemektedir. AB’de tüketiciler uygulamada nadir olarak “GDO’ludur” etiketiyle karşılaşmaktadırlar. Bunun sebebi ise üreticilerin satış kayıplarını engellemek için oranlarını kurallara göre düzenlemeleridir. GDO içeren etiketli ürünler risk değerlendirmesinden geçmiş olsalar dahi ve bu etiketler sadece tüketiciyi bilgilendirme amaçlı olsa bile, GDO etiketleri tüketiciler tarafından uyarı şeklinde algılanmakta ve üreticiler de etiketli ürünlerin piyasada talep görmeyeceğini düşünmektedirler (Erdoğan, 2015).

2.5.Türkiye’de Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların Durumu

Ülkemizde AB’ye uyum çerçevesinde GDO alanında yapılan düzenlemelerde ve Birleşmiş Milletler tarafından getirilen ve bağlayıcılığı bulunan düzenlemelerde, “İhtiyatlılık İlkesi” esas alınmıştır (Erdoğan, 2015).

Türkiye’de biyoteknolojik anlamda ilk düzenleme 1998 yılında Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından “Transgenik Kültür Bitkilerinin Alan Denemeleri Hakkında Talimat” adıyla ortaya çıkmıştır. Bu düzenleme transgenik organizmaların üretim ve pazarlama konularını da içermektedir. Bu konularda daha kapsamlı çalışma yapılabilmesi için, 2001-2005 dönemini kapsayan 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı hazırlanarak, “Biyoteknoloji ve Biyogüvenlik” alt komisyonu oluşturulmuştur. Planda genel olarak tarım politikaları konusunda transgenik bitkilerle ilgili düzenlemelerin yapılacağı belirtilmiş ve AB topluluğunun önemseydiği ölçütlerin benimsenmesine yönelik çalışmaların hızlandırılması hedeflenmiştir (DPT, VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000).

Biyoteknolojik yollarla üretilen GD türlerin insan ve hayvan sağlığında yapabileceği olumsuz etkilerle, çevreye vermesi muhtemel zararlara karşı biyolojik çeşitliliğin korunması, biyolojik çeşitlilik ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ile genetik kaynakların kullanımından doğacak faydanın adil şekilde paylaşımını sağlamak için BM öncülüğünde “Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi” hazırlanarak imzaya sunulmuştur. Ülkemiz 29 Ağustos 1996 tarih ve 4177 sayılı kanunla bu sözleşmeye taraf olmuştur. Gen transferi yapılmış organizmaların uluslararası hareketlerini düzenleyen “Cartagena Protokolü”nü imzalayan Türkiye, biyolojik çeşitliliğin ve kaynakların korunması, bilinç düzeyinin artırılması, yasal düzenlemelerin yapılması ve teşvik sisteminin getirilmesi gibi konularda sorumluluk üstlenmiştir. Türkiye tarafından 24 Mayıs 2000’de imzalanan protokol 17 Haziran 2003 tarihinde TBMM tarafından onaylanmıştır (Erdoğan, 2015).

GDO’lu ürünlerle ilgili detaylı hazırlanmış olan Cartagena Biyogüvenlik Protokolü önemli bir mevzuat olup temel konusu biyoçeşitliliğin ve sürdürülebilirliğinin korunmasıdır. 187 ülke bu protokole taraf olmakla birlikte her ülke kendi ulusal mevzuatlarını uygulamaktadır. Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ile Amerika Birleşik Devletleri gibi ülkeler arasında mevzuat açısından en büyük fark etiketleme ile ilgili kurallardır. GDO’lar ile ilgili olarak 5997 sayılı Biyogüvenlik Kanunu ve Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair Yönetmelik çerçevesinde ürünlerin etiketlenmeleri gerekmektedir (Dinçoğlu, 2016).

2.6. Literatür Özeti

Genetik modifikasyonun gıda sektöründe uygulanması konusu halkların tartıştığı popüler bir konudur. Gıda endüstrisindeki aktörlerden olan birçok bilim adamı ve karar vericiler, genetik modifikasyonun gıda teknolojisinde uygulanması gerekliliğini vurgulamaktadır. Genetik modifikasyonun avantajları arasında; düşük üretim maliyeti, çevresel faydalar, duyuşsal ve sağılık özellikleri yer almaktadır. Ancak AB’li tüketicilerin bu gıdalara yaklaşımı oldukça şüphelidir. Grunert ve ark. 2001 yılında yaptıkları çalışmada, bizim çalışmamıza benzer şekilde 288 katılımcı yer almaktadır .

Radas ve ark. 2008 yılında yaptıkları araştırmada, tüketicilerin hangi yiyeceklerde GDO olduğundan habersiz olduğunu bildirmişlerdir.

Kaynar (2009), çalışmasında tüketicilerin satın alacağı ürünlerin “GDO’lu” olup olmadığı hakkında bilgi sahibi olmak istediğini belirtmiştir. Bu nedenle tüketicilere sunulan gıdalarda ürünlerin GDO’lu veya GDO’suz gıda etiketinin olmasının önemini vurgulamış, bu kapsamda ilgili yasal mevzuatların da mümkün olduğunca açık bir şekilde tamamlanmasının, bu ürünlere yönelik tüketicilerde önemli bir farkındalık yaratacağını belirtmiştir.

Özdemir ve Duran (2010), tüketicilerin genetiğı değiştirilmiş organizmalara ve biyoteknolojik uygulamalara yönelik davranışları, algıları ve kabul edilebilirliklerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışma sonucunda tüketicilerin GDO’ları ve biyoteknolojik uygulamaları tam olarak bilmediklerini, fakat biyoteknolojik uygulamaları çoğunlukla kabul ettiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca tüketicilerin genetik değışimler sonucu elde edilen GDO’lardan büyük ölçüde endişelendikleri için bu ürünlere yönelik olumsuz düşüncelere sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Sönmez (2011), fen ve teknoloji bölümlerindeki öğretmen adaylarının GDO’lu besinler hakkındaki bilgileri, risk algıları ve tutumlarına ilişkin farkındalığını belirlemeye yönelik yaptığı araştırmada, katılımcıların GDO’lu besinler hakkında genel olarak bilgili olduğunu; katılımcıların risk algılarının yüksek olduğunu ve GDO’lu besinler hakkında olumsuz tutuma sahip olduklarını belirtmiştir.

Genetiğı değiştirilmiş ürünler özellikle gelişmekte olan ülkelerde milyonlarca insanda açlığı ve beslenme yetersizliğini ortadan kaldırma potansiyeline sahiptir. Çünkü genetik modifikasyonla daha besleyici olan büyük miktarda gıdalar üretilebilir (Bakshi, 2011).

Temelli ve Kurt (2011), biyoloji ve kimya bölümü öğrencilerine yönelik yaptıkları araştırmada, katılımcıların genetiği değiştirilmiş ürünler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve bu ürünlere karşı temkinli olduklarını belirterek, öğrencilerin genetiği değiştirilmiş organizmalar hakkında bilgilendirilmeleri gerektiğini ifade etmişlerdir.

Aydın (2012) araştırmasında, tüketicilerin ürünler üzerinde GDO'lu olmadığını bildiren etiket ve uyarılar olması durumundaki satın alma davranışlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Katılımcıların % 88'inin aldıkları ürünlerin etiketini kontrol ettiklerini, % 69'unun gıda güvenliğinin tehdit altında olduğunu düşündüklerini, % 51,9'unun taze sebze ve meyvelerin raf ömrünü uzatmak amacıyla genlerinin değiştirilmesine karşı olduklarını bildirmiştir.

Özden ve ark. (2013), çalışmalarında 8. sınıf öğrencilerinin GDO'lar ile ilgili bilgi düzeylerini ve biyoteknolojiye ilişkin tutumlarını incelemişlerdir. Katılımcıların, genetiği değiştirilmiş ürünlerden haberdar olduklarını ve genetiği değiştirilmiş besinlerin zararlı olduğunu düşündüklerini, büyük çoğunluğunun meyve ve sebzelerin genetiği değiştirilmiş ürünlerin başında geldiğini düşündüklerini belirtmişlerdir.

Erdoğan (2013)'ın yaptığı çalışmada, katılımcıların % 44'ü GDO'lu ürünlerin sağlığımıza olumsuz etkisi olmadığı bilirse tüketebileceklerini, % 94,2'si GDO'ların ithal edilmesini onaylamadıklarını, % 2,7'sin GDO'lar ile ilgili yeterli bilgiye sahip olduğunu, % 56,9'u ise kısmen bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir.

Wunderlich ve Gotto (2015), yaptıkları çalışmalarında 1990'lı yıllardan itibaren hayatımıza girmeye başlayan GDO'lu gıdalarla ilgili çalışmalar her geçen gün artmasına rağmen, GDO hakkındaki tüketici bilgisi ve benimsemesinin aynı oranda artış göstermediğini belirtmişlerdir. Birleşmiş Milletler, GDO'lu ürünlerin etiketlenmesi hususunda destek verse de mevcut GDO'lu ürünler konusunda tüketici bilincinin düşük olduğunu ifade etmişlerdir.

Çelik ve Dağıstan (2016), Hatay ilinde yaptıkları çalışmada 343 tüketici ile yüz yüze görüşmüşler ve GDO'lu ürünler konusunda tüketicilerin risk algılarının oldukça yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Tüketicilerin GDO'lu gıdaları satın almaya karşı isteksiz oldukları, farkındalık düzeylerinin ise oldukça düşük olduğunu belirtmişlerdir.

Kaya ve Akar (2016), çalışmalarını Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesinde sağlık eğitimi almayan 199 kişi ve sağlık eğitimi alan 201 kişi olmak üzere toplam 400 kişi ile yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların büyük bir çoğunluğunun genetiği değiştirilmiş organizmaların insan sağlığına zararlı olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Bununla

birlikte araştırmaya katılanların genetiği değiştirilmiş ürünlerin insan sağlığı üzerinde kısa ve uzun vadede oluşturacağı etkileri yeterince bilmediğini ifade etmişlerdir. Araştırmacılar, bu tür ürünlerin yeterli bilimsel araştırmalar yapıldıktan sonra tüketime sunulması gerektiğini ve ayrıca kullanımlarının yasal çerçevede sürekli kontrol edilmesi gerektiğini söylemişlerdir.

Oğur ve ark. (2017)'nın yaptıkları çalışmada katılımcıların yaklaşık % 80'inin Türkiye'de GDO'lu tohumlarla üretim yapılmasını doğru bulmadığını söylemişlerdir. Ayrıca öğrencilerin genetiği değiştirilmiş organizmalar hakkındaki bilgi düzeylerinin düşük olduğunu, ayrıca GDO'lu gıdalara karşı temkinli yaklaşıtlarını ifade etmişlerdir. Araştırmacılar, öğrencilerin genetiği değiştirilmiş organizmalar ilgili eksik veya yanlış bilgilerinin düzeltilmesi amacıyla ön lisans ve lisans eğitim programlarının düzenlenmesinin faydalı olacağını düşünmektedirler.

Cui ve Shoemaker (2018), Çin'de yaptıkları araştırmada ankete katılan tüketiciler % 11,9 pozitif, % 41,4 tarafsız ve % 46,7'sinin ise GDO konusunda olumsuz olduklarını bildirmişlerdir. Katılımcıların çok az bir kısmı (% 11, 7) GDO teknolojisinin genel prensiplerini anladığını, pek çoğunun ise "nötr" ya da "olumsuz" görüşe sahip oldukları bildirilmiştir. Çin Tarım Bakanlığı'nın ve bilim kuruluşlarının GDO'ya karşı olumlu tutumlarına karşın hükümete ve bilim insanlarına güvenen katılımcıların oranı % 11,7 ve % 23,2'dir.

Öz ve ark., (2017), Amerika Birleşik Devletlerinde genetiği değiştirilmiş gıdalara karşı tüketici tutumlarını incelemişlerdir. Bu gıdalara karşı 21. yüzyılda (Milenyum çağı) insanların tutum ve davranışlarında herhangi bir değişim olup olmadığını araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre; milenyum çağında GDO'lu ürünlere karşı bakış açısının önceki dönemkilere göre birkaç konu haricinde benzer olduğunu belirtmişlerdir. 21. yüzyılda yaşayan insanların biyoteknoloji konusunda daha bilgili ve daha eğitimli olmasına rağmen bu ürünleri satın almak için daha gönüllü olduklarını söylemişlerdir. Ayrıca milenyum çağında yaşayanların bu ürünleri daha az riskli bulduğunu ve daha az güvenlik endişesi duyduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca günümüzde erkeklerin GDO'lu ürünleri satın almada kadınlara göre daha fazla gönüllü olduklarını ve genetiği değiştirilmiş teknolojilerin daha fazla teşvik edilmesini desteklediklerini ifade etmişlerdir.

Karaaslan (2017)'in çalışmasında ankete katılanların çoğunun, GDO'lu besinlerin ya da bu besinlerle beslenen canlıların görünüş veya yapısal olarak değiştiğini vurgulamıştır. Bununla

birlikte bu değişimleri açıklarken, az kişinin gen eklenmesi ya da çıkarılması biçiminde açıklama yaptıklarını, bunun yerine çoğu kişinin şişirilmiş, kocaman ve tatsız ürünler, olması gerekenden farklı, hormonlu biçimindeki açıklamalarının, katılımcıların genetiği değiştirilmiş organizmalarla ilgili kavram karmaşası ve bilgi eksikliklerinin olduğunu vurgulamıştır. Katılımcıların büyük bir kısmının genetiği değiştirilmiş ürünlerin, değişime sebep oldukları, yararlı özellikleri olsa dahi zararlı etkilerinin de bulunduğu, çeşitli hastalıklara sebep oldukları, erken ölüme neden olduğu, doğal olmadıkları, biçimindeki söylemlerinin bu ürünlere karşı olumsuz ve kötümser yaklaşımda olduklarını ifade etmiştir.

Tahmaz ve Özkaya (2017), çalışmalarında GDO kavramının tüketiciler tarafından nasıl anlaşıldığını ve hormon ile GDO, tarım ilacı gibi diğer kavramlar arasındaki farklılığın ne kadar anlaşıldığının ve bu algının tüketime yansımalarının ortaya çıkarılmasını amaçlamışlardır. Bu amaç ile hazırladıkları anket sorularını 450 kişiye uygulamışlardır. Yapılan anket sonucunda özellikle GDO ve hormon kavramları arasında bir karışıklık yaşandığını gözlemlemişlerdir. Araştırmacılar, tüketicilerin genetiği değiştirilmiş gıdaların içeriklerinin zenginleştirilmesi için yapılmasını kabul etmekle birlikte tüketim aşamasında korku oluşturduğunu ve tüketmek istemediklerini belirtmişlerdir.

Bir başka benzer çalışmada araştırmacılar üniversite öğrencilerinin GDO’lu ürünler konusundaki bilgilerini ve bunları etkileyen sosyo demografik ve davranışsal faktörleri belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğrencinin aylık geliri ve açlığını gidermek için sağlıklı gıdaları tercih etmesi ile GDO’yu doğru tanımlama arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Ancak, evde düzenli yemek yeme, Türkiye’de GDO’lu ürünlerin üretildiğini düşünme ile GDO’yu doğru tanımlama arasında negatif bir ilişkinin olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırma sonuçları, öğrencilerin sosyo demografik ve davranışsal özelliklerinin GDO’lu ürünler hakkındaki bilgi düzeylerini önemli ölçüde etkilediğini, fakat öğrencilerin GDO’lu ürünler hakkında sahip oldukları bilgi ve bilinç düzeylerinin davranışa dönüşmediğini, bu durumun sadece farkındalık boyutunda kaldığı belirtmişlerdir (Çiftçi ve Terin, 2018).

Demiral ve ark. (2018)’nın yaptığı çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının genetiği değiştirilmiş besinlere yönelik risk algılarının ortalamanın üzerinde olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre risk algılarının anlamlı seviyede yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Son sınıfta öğrenim gören öğrencilerin ise diğer

sınıflarda öğrenim gören öğrencilere kıyasla risk algılarının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Lefebvre ve ark. (2019), yaptıkları çalışmada tüketicilerin genetiği değiştirilmiş bitki ve hayvan temelli gıda ürünlerine yönelik görüş ve davranışlarını incelemişlerdir. Sonuçta tüketicilerin GDO'lu ürünler ile GDO içermeyen ürünler arasında negatif ilişki olduğunu ve 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. Yine terminolojideki standardizasyon ile tüketici güveninin sağlanabileceğini de önermiştir.

Erkek ve Okan (2019)'a göre öğrencilerin çoğunluğunun genetiği değiştirilmiş ürünler ile ilgili bilgilerinin olduğunu, bu ürünlerin insan sağlığına zararlı olduğunu düşündüklerini, çoğu sebze, meyve, tahıl, hayvan, süt ve süt ürünlerinin genetiğinin değiştirilmiş olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan öğrencilerin biyoteknoloji ve GDO ile ilgili bilgilerinin orta düzeyde olduğu sonucuna varmışlardır. Öğrencilerin konu ile alakalı bilgi düzeylerinin artırılması için öğrencilere eğitim verilmesi ve müfredatlarına ilgili derslerin eklenmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Sun ve ark. (2019), yaptıkları çalışmalarında Çin halkının GDO'lu gıda konusundaki risk algılarını belirlemeye çalışmışlardır. Çalışma, Çin'de lisans düzeyinde öğrenim görenler üzerinde yapılmıştır. Çalışma sonucunda Çin halkı ile bilim adamlarının /uzmanların GDO'lu gıdalar konusunda halkla proaktif bir şekilde iletişim kurmaları gerektiği, bu iletişim esnasında teknik dil ve bilimsellikten uzaklaşarak daha yerel dille konuşmalarının etkili olacağı bildirilmiştir.

Kutlu (2019), çalışmasında Ziraat Mühendisi adaylarının GDO'lu besinler hakkında belirli bir bilgi, tutum ve risk algılarına sahip oldukları söylemiştir. Öğrencilerin bu bilgiyi Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi müfredatında yer alan ilgili derslerden almış olabileceklerini ifade etmiştir.

Yalçın (2019), çalışmasında katılımcıların % 90'ının GDO'lu gıdalar hakkında bilgisinin olduğunu, fakat bu ürünlere karşı önyargılarının bulunduğunu ve bu ürünleri uzun süreli tüketmenin sağlık problemlerine yol açabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, ülkemizde GDO'lu üretim ve satışın yasak olmasına karşı tüketicilerin bu konuda yapılan denetimleri yeterli ve

şeffaf bulmadığı sonucuna varmıştır. Sonuç olarak tüketicilerin tüm ön yargısına rağmen, GDO'lu üretim ile bol, ucuz ve kaliteli ürüne ulaşılabileceğini, bu sayede açlık ile mücadelede GDO'lu üretimin faydalı olacağını ifade etmiştir.

Güneş ve Yılmaz (2019)'ın çalışmasında öğrenciler genetiği değiştirilmiş organizmalar ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşler belirtmişlerdir. Öğrenciler bu ürünlerin bitkisel ve hayvansal ürün veriminin artırılmasında, besin kalitesinin artırılmasında, hızlı ürün elde etmede, raf ömrünün artmasında, dayanıklı türler oluşmasında faydalı olduğunu düşündüklerini, ayrıca hastalıkların tedavisinde kullanılmasının ve ucuz olmalarının olumlu olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşın 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.

Brosig ve Bavorova (2019)'nın çalışmaları Rusya, Çek Cumhuriyeti ve Ukrayna'da yapılmıştır. Sonuçta GDO kabul edilebilirliği ile ilgili olarak üç ülkeden de farklı sonuçlar alınmıştır. Ukraynalıların Çek Cumhuriyeti'ne kıyasla GDO hususunda daha olumlu oldukları Rus katılımcıların ise en olumsuz oldukları belirtilmiştir.

Arvas ve Kaya (2019), çalışmalarında genetiği değiştirilmiş bitkilerin biyoçeşitliliğe etkileri, riskleri ve olası faydalarını değerlendirmişlerdir. Türkiye'nin biyoçeşitlilik bakımından çok zengin olduğunu, bilhassa tarımsal üretimde GDO'lu ürünlerin kapsamlı olarak ele alınması gerektiğini vurgulamışlardır. Yurt dışından ithal edilen GDO'lu tarım ürünlerinin her geçen gün artmasının özellikle dikkate alınması gereken önemli bir konu olduğunu vurgulamışlardır. Bu sebeple gerekli yasal düzenlemelerin acilen yapılması ve biyoçeşitliliğin korunması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Genetiği değiştirilmiş organizmalar konusunda pek çok bilimsel çalışma olmasına rağmen konu toplumsal olarak halen tartışılmaktadır (Saka ve Sarıbaş, 2019).

Yukarıda görüldüğü gibi literatürde genetiği değiştirilmiş organizmalar ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların çoğunluğu ortaöğretim ve üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın hastane çalışanları ile yapılmasının nedenlerinden birincisi bu alanda az sayıda çalışma olmasıdır, ikinci neden ise hastane çalışanlarının toplumun her kesiminden insan ile iletişim halinde olması ve insanların da hastane çalışanlarının bilgilerine güvenmesidir. Ayrıca gıdalar ve sağlığımız üzerindeki etkileri konusunda hastaların yeterince bilgi sahibi olması için ilk önce hastane çalışanlarının bu

bilgiye sahip olması gerekmektedir. Bu bağlamda hastane çalışanlarının genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) ve sağlığımız üzerindeki etkileri hakkındaki görüşleri ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.



3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada veriler, araştırmacı tarafından, birincil veri toplama yöntemlerinden yüz yüze anket yöntemi ile ve tesadüfî örnekleme yolu ile toplanmıştır. Ölçek hazırlandıktan sonra soruların anlaşılabilirliği ve güvenilirliğinin test edilmesi amacıyla 60 kişiye ön test yapılmış, geri dönüşler ışığında gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra alan araştırmasına geçilmiştir.

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bu çalışma; Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 13.12.2018 tarih ve 2018/46 karar numarası ile onaylanmıştır. Çalışmanın evrenini Sinop Atatürk Devlet Hastanesi ve Gerze Devlet Hastanesinde çalışan personelin tamamı, örneklemini ise verilerin toplandığı tarihte hastanede bulunan ve çalışmaya katılmaya gönüllü personeller oluşturmuştur.

3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada anket sorularının hazırlanması öncesinde konu ile alakalı literatür taraması yapılmıştır. Bu konuda yapılan araştırmalar ve ölçme araçları incelenerek uzman görüşü eşliğinde anket formu oluşturulmuştur. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm kişisel bilgilerin yer aldığı 5 adet demografik özellikten, ikinci bölüm ise GDO'lu besinler hakkındaki farkındalığın ölçülmesi ile ilgili 17 adet önermeden oluşmaktadır. Katılımcıların bu önermelere 5'li Likert ölçeği türünde "1:Kesinlikle katılmıyorum ile 5 kesinlikle katılıyorum" arasında cevaplamaları istenmiştir. Çalışma ile ilgili gerekli izinler alınmış, anket örneği ve etik kurul onay raporu ekte sunulmuştur.

3.4. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırma Sinop ilindeki sağlık çalışanlarının GDO'lu gıdalar ve sağlığımız üzerindeki etkileri hakkındaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın önemi ise; Sinop ili devlet hastanelerinde çalışan personelin genetiği değiştirilmiş organizmalar ve sağlığımız üzerindeki etkileri hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenerek ülkemizde sınırlı sayıda yapılmış olan çalışmalara yeni bir boyut kazandırmak ve sonrasında yapılacak çalışmalara referans olmasıdır.

3.5. İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler SPSS 21 istatistiki analiz programı aracılığı ile test edilmiştir. Verilerin yorumlanabilmesi için aritmetik ortalama, standart sapma, faktör analizi ve boyutların katılımcılar tarafından algılanabilirlik düzeyini ölçmek için ise bağımsız örneklem *t*-test ve Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi gerçekleştirilmiştir. 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.

Yapılan faktör analizleri sonucunda anket soruları dört ana başlık altında toplanmıştır. Bu başlıklar; Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara (GDO) Yönelik Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD), Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara (GDO) Yönelik Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF), Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların (GDO) Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ) ve Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların (GDO) Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF) şeklinde isimlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Araştırmanın çalışma grubunu Sinop Atatürk Devlet Hastanesi ve Gerze Devlet Hastanesi çalışanları olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının cinsiyet, yaş, meslek, medeni durum ve çocuk sahibi olma değişkenlerine yönelik sayı (n) ve yüzde (%) tablosu tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan sağlık çalışanlarının değişkenlere göre dağılımı

Demografik değişkenler		Sayı	Yüzde
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
	Doktor/Dış hekimi/Eczacı	17	5,4
Meslek	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
Medeni Durum	Diğer	71	22,8
	Evli	211	67,6
	Bekâr	101	32,4
Çocuk	Evet	188	60,3
	Hayır	124	39,7

Tablo 4.1’e bakıldığında çalışmaya toplam 312 kişinin katıldığı, 204’ünün kadın ve 108’inin erkeklerden oluştuğu görülmektedir. Çalışmaya katılanların 53’ü 25 yaş altı, 71’i 26-30 yaş

arası, 84'ü 31-35 yaş arası, 46'sı 36-40 yaş arası ve 58'i 41 yaş üstü kişilerden oluşmaktadır. Katılımcıların 17'si doktor/diş hekimi/eczacı, 97'si hemşire/ebe, 40'ı sağlık memuru/att, 19'u tekniker, 24'ü teknisyen, 44'ü tıbbi sekreter/memur, 71'i diğer çalışanlardan oluşmaktadır. Ankete katılanların 211'inin evli, 101'inin bekâr, 188'inin çocuğu olduğu ve 124'ünün çocuk sahibi olmadığı görülmektedir.

4.1.Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar Konusunda Toplumun Satın Alma Ve Tüketim Davranışlarını Etkileyen Faktörler

4.1.1.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 sonucuna varılmaktadır.

Tablo 4.2. Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle Katılmıyorum	16	5,1
	Katılmıyorum	8	2,6
	Kararsızım	13	4,2
	Katılıyorum	84	26,9
	Tamamen katılıyorum	191	61,2
	Total	312	100,0

4.1.2.İnsanların GDO ile ilgili bilgilenmelerini sağlayacak kamu spotu vb. olması gerekliliği

İnsanların GDO ile ilgili bilgilenmelerini 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'unun GDO ile ilgili bilgilenmek istedikleri sonucuna varılmaktadır.

Tablo 4.3. İnsanların GDO ile ilgili bilgilenmelerini sağlayacak kamu spotu vb. olması gerektiğini düşünüyorum

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle Katılmıyorum	17	5,4
	Katılmıyorum	10	3,2
	Kararsızım	17	5,4
	Katılıyorum	88	28,2
	Tamamen katılıyorum	180	57,7
	Total	312	100,0

4.1.3. 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 4.4. GDO'lu gıdaları farkında olmadan tüketmekten endişeleniyorum

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle katılmıyorum	20	6,4
	Katılmıyorum	18	5,8
	Kararsızım	27	8,7
	Katılıyorum	99	31,7
	Tamamen katılıyorum	148	47,4
	Total	312	100,0

4.1.4. 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 araştırmaya katılanların %69,9'unun GDO'lu tohumların ülke tarımına zararı olduğunu düşündükleri sonucuna varılmaktadır.

Tablo 4.5. GDO'lu tohumların ülke tarımına zararı olduğunu düşünüyorum.

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle katılmıyorum	19	6,1
	Katılmıyorum	30	9,6
	Kararsızım	45	14,4
	Katılıyorum	82	26,3
	Tamamen katılıyorum	136	43,6
	Total	312	100,0

4.1.5. 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, araştırmaya katılanların yaklaşık dörtte üçü satın alacağı ürünlerde bu işaretler olması durumunda bu tarz ürünleri almayacaklarını belirtmişlerdir.

Tablo 4.6. Satın alacağım ürünlerde GDO’lu olduklarını belirten işaretler olsa satın almam.

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle katılmıyorum	30	9,6
	Katılmıyorum	19	6,1
	Kararsızım	44	14,1
	Katılıyorum	72	23,1
	Tamamen katılıyorum	147	47,1
	Total	312	100,0

4.1.6. 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 araştırmaya katılanların yaklaşık %25’inin GDO’nun zararları ve faydaları hakkında çok fazla bilgiye sahip olmadıkları sonucuna varılabilir.

Tablo 4.7. GDO’lu gıdalar insan vücudunda alerjik etki gösterebilir

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle katılmıyorum	12	3,8
	Katılmıyorum	12	3,8
	Kararsızım	74	23,7
	Katılıyorum	102	32,7
	Tamamen katılıyorum	112	35,9
	Total	312	100,0

4.1.7. 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 düşündükleri sonucuna varılmaktadır.

Tablo 4.8. Günümüzde bazı hastalıkların yaygınlaşmasında GDO'ların doğrudan etkisi vardır.

	<i>f</i>	%
Kesinlikle katılmıyorum	19	6,1
Katılmıyorum	11	3,5
Kararsızım	58	18,6
Katılıyorum	83	26,6
Tamamen katılıyorum	141	45,2
Total	312	100,0

4.2. Resmi Kuruluşlarca Yapılan Bilgilendirme, Denetimlerin Yeterliliği ve Hastaların Farkındalığı

4.2.1. 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'sinin sağlık kurumlarında GDO ile ilgili bilgilendirme yapılmadığını düşündükleri sonucuna varılmaktadır.

Tablo 4.9. Sağlık kurumlarında GDO ile ilgili yeterli bilgilendirme yapılmaktadır.

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle katılmıyorum	98	31,4
	Katılmıyorum	104	33,3
	Kararsızım	46	14,7
	Katılıyorum	35	11,2
	Tamamen katılıyorum	29	9,3
	Total	312	100,0

4.2.2. 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) kararsızım, %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 Bakanlığının ürünlerin GDO'lu olup olmadığı ile ilgili etkin ve yeterli denetim yapılmadığını düşünmektedirler.

Tablo 4.10. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın, ürünlerin GDO'lu olup olmadığı konusunda etkin ve yeterli denetim yaptığını düşünüyorum.

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle katılmıyorum	88	28,2
	Katılmıyorum	69	22,1
	Kararsızım	96	30,8
	Katılıyorum	28	9,0
	Tamamen katılıyorum	31	9,9
	Total	312	100,0

4.2.3. 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 bilgilendirilmediğini düşündüğü sonucuna varılmaktadır.

Tablo 4.11. Toplumun genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında yeterince bilgilendirildiğini düşünüyorum

	<i>f</i>	%
Kesinlikle katılmıyorum	118	37,8
Katılmıyorum	93	29,8
Kararsızım	36	11,5
Katılıyorum	35	11,2
Tamamen katılıyorum	30	9,6
Total	312	100,0

4.2.4. 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'ünün tabldot yemeklerde ve kantindeki ürünlerde GDO'lu ürün kullanıldığını düşündükleri sonucuna varılmaktadır.

Tablo 4.12. Sağlık kuruluşlarında verilen tabldot yemeklerde ve kantindeki ürünlerde GDO’lu ürün kullanılmadığını düşünüyorum

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle katılmıyorum	94	30,1
	Katılmıyorum	63	20,2
	Kararsızım	103	33,0
	Katılıyorum	25	8,0
	Tamamen katılıyorum	27	8,7
	Total	312	100,0

4.2.5. Hastaların GDO ile ilgili 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’sinin hastaların GDO ile ilgili farkındalıklarının olmadığını düşündükleri sonucuna varılmaktadır.

Tablo 4.13. Hastaların GDO ile ilgili farkındalıklarının olduğunu düşünüyorum

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle katılmıyorum	108	34,6
	Katılmıyorum	94	30,1
	Kararsızım	73	23,4
	Katılıyorum	24	7,7
	Tamamen katılıyorum	13	4,2
	Total	312	100,0

4.3. GDO'lu Ürünlerin Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu İle İlgili Faktörler

4.3.1. GDO'lu gıdaların dünyadaki açlığı önlemek amacıyla kullanımı

GDO'lu gıdaların dünyadaki açlığı önlemek amacıyla kullanımı 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 düşünmektedirler.

Tablo 4.14. GDO'lu gıdaların dünyadaki açlığı önlemek amacıyla kullanımı kaçınılmazdır.

	<i>f</i>	%
Kesinlikle katılmıyorum	79	25,3
Katılmıyorum	63	20,2
Kararsızım	98	31,4
Katılıyorum	45	14,4
Tamamen katılıyorum	27	8,7
Total	312	100,0

4.3.2. 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'unun besin yetersizliği için GDO'lu tarımı doğru bulmadığı sonucuna varılmaktadır.

Tablo 4.15. Toprakların verimsizleşmesi ve ekolojik dengenin bozulmasıyla birlikte oluşabilecek besin yetersizliği GDO’lu tarım ile telafi edilebilir.

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle katılmıyorum	103	33,0
	Katılmıyorum	81	26,0
	Kararsızım	70	22,4
	Katılıyorum	41	13,1
	Tamamen katılıyorum	17	5,4
	Total	312	100,0

4.3.3. Fiyatının avantajlı olması sebebiyle GDO’lu ürün satın alınabilirliği

GDO’lu bir ürünün satın alınmasında fiyatının etkisini belirlemek için yöneltlen 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 kişinin(%14,1) bu ürünleri alabileceği anlaşılmaktadır.

Tablo 4.16. Fiyatının avantajlı olması sebebiyle GDO’lu bir ürünü satın alabilirim.

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle katılmıyorum	121	38,8
	Katılmıyorum	82	26,3
	Kararsızım	65	20,8
	Katılıyorum	30	9,6
	Tamamen katılıyorum	14	4,5
	Total	312	100,0

4.4. GDO'lu Gıdaların Hali Hazırda Ülkemizde Satılan Gıdalardaki Varlığı ve Zararı İle İlgili Faktörler

4.4.1. 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

Tablo 4.17. GDO'ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşünüyorum

	<i>f</i>	%
Kesinlikle katılmıyorum	34	10,9
Katılmıyorum	19	6,1
Kararsızım	13	4,2
Katılıyorum	69	22,1
Tamamen katılıyorum	177	56,7
Total	312	100,0

4.4.2. 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 çoğunluğunun GDO'ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşündükleri sonucuna varılmıştır.

Tablo 4.18. GDO’lu ürünlerin kullandığımız gıdalarda var olduğunu düşünüyorum

		<i>f</i>	%
	Kesinlikle Katılmıyorum	23	7,4
	Katılmıyorum	15	4,8
	Kararsızım	28	9,0
	Katılıyorum	94	30,1
	Tamamen katılıyorum	152	48,7
	Total	312	100,0

4.5. Katılımcıların GDO’lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki Eden Boyutlar

Bu kısımda, araştırmanın örneklemini oluşturan katılımcıların GDO’lu Besinlere 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.

4.5.1. Katılımcıların GDO’lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki Eden Boyutların Tespitine İlişkin Açıklayıcı Faktör Analizi Bulguları

Katılımcıların, GDO’lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerini oluşturduğu düşünülen önermeler, alanyazından 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 4.19. Katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeylerine etki eden boyutların tespitine ilişkin açıklayıcı faktör analizi sonuçları

Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara (GDO) Yönelik Boyutlar	Faktör Yükleri			
Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)	1	2	3	4
Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.	,859			
İnsanların GDO ile ilgili bilgilenmelerini 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			
Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)				
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 ilgili farkındalıklarının olduğunu düşünüyorum.		,636		
Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)				
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	
Gıdalardaki Varlığa ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF)				
GDO’ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşünüyorum.				,844
GDO’lu ürünlerin kullandığımız gıdalarda var olduğunu düşünüyorum.				,804
Özdeğerler	4,511	2,479	1,274	1,218
Faktör Varyansı Açıklama Oranı (%)	19,569	15,473	9,243	9,080
Toplam açıklanan varyans (%)	%53,365			
KMO Değeri	0,779			
Bartlett Küresellik Testi	$\chi^2=1854,55$ $p=0.000<0,001$			
Cr. Alpha=	,669			

Yukarıdaki Tablo 4.19’da katılımcıların GDO’lu Besinlere 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 önerme (10) de 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.

4.5.2. Katılımcıların GDO’lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki Eden Boyutları Algılama Düzeylerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların GDO’lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki ettiği düşünülen önermelere ilişkin faktör analizi sonrası oluşan GDO’lara yönelik “Toplumsal Bilinç Düzeyi”; GDO’lar hakkında “Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık”; GDO’ların “Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu” ve “Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık” boyutlarına yönelik algı düzeyleri, aşağıdaki Tablo 20’de görüldüğü üzere aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ile belirlenmiştir.

Tablo 4.20. Katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeylerine etki eden boyutları algılama düzeylerine ilişkin sonuçlar

Önermeler	Aritmetik Ortalama ($\bar{x}$)	Standart Sapma (s.s.)
Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum	4,36	1,043
İnsanların GDO ile ilgili bilgilenmelerini 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
Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)	4,07	,807
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
Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)	2,34	,906
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
Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)	2,35	,886
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
Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF)	4,07	1,113

Araştırmanın çalışma grubunda yer alan katılımcıların, “GDO’lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeylerine Etki Eden Boyutları Algılama Düzeylerine İlişkin Bulgular” yukarıda yer alan Tablo 4.20’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 besinlere 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 yüksekten 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.

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 kullanımı 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 yaptığını 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 ($\bar{x}=2,33$; $ss=1,280$)”; “Toplumsal 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.

4.5.3. Katılımcıların GDO’lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri ile Demografik Özellikleri Arasındaki Farklılık Testlerine İlişkin Bulgular

Bu kısımda araştırma katılımcılarının GDO’lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri boyutları ile cinsiyet, yaş, meslek, medeni durumu ve çocuğu olup olmadığına ilişkin demografik özellikleri arasında herhangi bir fark olup olmadığına ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. İlgili analizlerde T-Testi ve tek yönlü varyans analizi (One-Way Anova) testi kullanılmıştır. İlgili sonuçlara ilişkin bulgular tablolar halinde gösterilmiş ve yorumlanmıştır.

Bu kapsamda öncelikle hipoteze ilişkin katılımcıların GDO’lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri boyutları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına ilişkin sonuçlar aşağıdaki Tablo 4.21’de gösterilmiştir.

Tablo 4.21. Katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile cinsiyetleri arasındaki farklılıklara ilişkin bağımsız örneklem t-Testi sonuçları

BOYUTLAR	Grup	Cinsiyet	N	Ortalama	Standart sapma	Levene testi		t	P
						F	Sig.		
Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)	1	Kadın	204	4,0476	,83392	,004	,948	-,798	,425
	2	Erkek	108	4,1243	,75494			-,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

Yukarıdaki Tablo 4.21.’de yer alan sonuçlara göre katılımcıların cinsiyetleri ile GDO’lu besinlere 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 4.22. Katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile medeni durumları arasındaki farklılıklara ilişkin bağımsız örneklem *t* -testi sonuçları

BOYUTLAR	Grup	Medeni Durum	N	Ortalama	Standart 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	,022	,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<0,05

Yukarıda Tablo 4.22.’de yer alan sonuçlara göre katılımcıların medeni durumları ile GDO’lu besinlere yönelik “Toplumsal Bilinç Düzeyleri” arasında (sig.=0,470; $p \geq 0,05$); “Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu” arasında (sig.=0,253; $p \geq 0,05$); “Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık” (sig.=0,070; $p \geq 0,05$) 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 4.23. Katılımcıların GDO’lu besinlere yönelik farkındalıkları ve bilgi düzeyleri boyutları ile çocuk sahibi olma durumları arasındaki farklılıklara ilişkin bağımsız örneklem *t* -testi sonuçları

Boyutlar	Grup	Çocuk Durumu	N	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<0,05

Yukarıda Tablo 4.23.'te yer alan sonuçlara göre katılımcıların çocuk sahibi olma durumları ile GDO'lu besinlere yönelik “Toplumsal Bilinç Düzeyleri” arasında (sig.=0,425; $p \geq 0,05$); “Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalıkları” arasında sig.=0,097; $p \geq 0,05$); “Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu” arasında (sig.=0,324; $p \geq 0,05$); “Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık” (sig.=0,298; $p \geq 0,05$) arasında anlamlılık değeri $p > 0,05$ olduğu için farklılık bulunmamaktadır.

Tablo 4.24. Katılımcıların GDO'lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri boyutları ile yaşları arasındaki farklılıklara ilişkin One-Way Anova Testi Sonuçları

Boyutlar	Grup	Yaş	N	Ortalama	Standart Sapma	F	Sig.
Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)	1	25 yaş ve altı	50	3,9514	,76503	1,455	,216
	2	26-30 yaş	70	3,9592	,90355		
	3	31-35 yaş	83	4,0637	,85547		
	4	36-40	45	4,2127	,81477		
	5	41 yaş ve üstü	64	4,2121	,62451		
		Toplam	312	4,0742	,80706		
Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)	1	25 yaş ve altı	50	2,4240	,77369	,576	,680
	2	26-30 yaş	70	2,2086	,76627		
	3	31-35 yaş	83	2,3614	,95583		
	4	36-40	45	2,4222	1,02089		
	5	41 yaş ve üstü	64	2,3375	1,00214		
		Toplam	312	2,3410	,90691		
Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)	1	25 yaş ve altı	50	2,5933	,90674	1,343	,254
	2	26-30 yaş	70	2,4000	,81175		
	3	31-35 yaş	83	2,2450	,87897		
	4	36-40	45	2,3259	,90590		
	5	41 yaş ve üstü	64	2,3021	,93288		
		Toplam	312	2,3590	,88619		
Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF)	1	25 yaş ve altı	50	4,0700	1,13843	1,104	,355
	2	26-30 yaş	70	4,2214	,90744		
	3	31-35 yaş	83	4,0482	1,16246		
	4	36-40	45	4,2333	1,05852		
	5	41 yaş ve üstü	64	3,8594	1,34066		
		Toplam	312	4,0785	1,13314		

Yukarıda Tablo 4.24.'te yer alan sonuçlara göre katılımcıların yaşları ile GDO'lu besinlere 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.

Tablo 4.25. Katılımcıların GDO'lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri boyutları ile meslekleri arasındaki farklılıklara ilişkin One-Way Anova Testi Sonuçları

Boyutlar	Grup	Yaş	N	Ort.	Standart sapma	F	Sig.
Toplumsal Bilinç Düzeyi (TBD)	1	doktor-diş hekimi-eczacı	17	,89508	,21709	1,688	,137
	2	hemşire- ebe	97	,72847	,07396		
	3	tekniker	43	,93877	,14316		
	4	teknisyen	44	,97114	,14641		
	5	tıbbi sekreter-memur	40	,82933	,13113		
	6	diğer	71	,64339	,07636		
		Toplam	312	,80706	,04569		
Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)	1	doktor-diş hekimi-eczacı	17	,97347	,23610	2,618	,025
	2	hemşire- ebe	97	,89085	,09045		
	3	tekniker	43	,80337	,12251		
	4	teknisyen	44	,73430	,11070		
	5	tıbbi sekreter-memur	40	,60688	,09596		
	6	diğer	71	1,12944	,13404		
		Toplam	312	,90691	,05134		
Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)	1	doktor-diş hekimi-eczacı	17	,97098	,23550	3,879	,002
	2	hemşire- ebe	97	,80388	,08162		
	3	tekniker	43	,85183	,12990		
	4	teknisyen	44	,85730	,12924		
	5	tıbbi sekreter-memur	40	,83508	,13204		
	6	diğer	71	,95081	,11284		
		Toplam	312	,88619	,05017		
Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık (GVZİF)	1	doktor-diş hekimi-eczacı	17	1,17104	,28402	,452	,811
	2	hemşire- ebe	97	,98040	,09954		
	3	tekniker	43	1,11655	,17027		
	4	teknisyen	44	1,25669	,18945		

	5	tıbbi sekreter-memur	40	1,15685	,18291		
	6	diğer	71	1,25196	,14858		
		Toplam	312	1,13314	,06415		

Yukarıda Tablo 4.25.'te yer alan sonuçlara göre katılımcıların meslekleri ile GDO'lu besinlere yönelik "Toplumsal Bilinç Düzeyleri" arasında (sig.=0,137; $p \geq 0,05$) ve "Gıdalardaki Varlığına ve Zararına İlişkin Farkındalık" (sig.=0,811; $p \geq 0,05$) arasında anlamlılık değeri $p > 0,05$ olduğu için farklılık bulunmamaktadır. Diğer taraftan ise katılımcıların "Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalıkları" arasında sig.=0,025; $p \leq 0,05$); "Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu" arasında (sig.=0,002; $p \leq 0,05$) anlamlılık değeri $p < 0,05$ olduğu için farklılık bulunmaktadır. Söz konusu boyutlar içerisindeki farklılıkların tespit edilmesi için yapılan çoklu karşılaştırmalar ile ilgili Tukey (hsd) testi sonuçları aşağıdadır.

Tablo 4.26. Katılımcıların GDO'lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri boyutları ile meslekleri arasındaki farklılıklara Ait Tukey Hsd Testi Sonuçları

	Meslek (I)	Tüm meslek grupları (J)	Aritmetik ortalama farkı (I-J)	Std. hata	Anlam (p)		Meslek (I)	Tüm meslek grupları (J)	Aritmetik ortalama farkı (I-J)	Std. hata	Anlam (p)
Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık (RBDF)	Doktor-diş hekim-eczacı	hemşire- ebe	,00995	,23541	1,000	Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu (GSKZ)	Doktor-diş hekim-eczacı	hemşire- ebe	,72711*	,22779	,019
		tekniker	,00055	,25651	1,000			tekniker	,49567	,24821	,346
		teknisyen	-,13476	,25568	,995			teknisyen	,75624*	,24741	,029
		tıbbi sekreter- memur	,11706	,25922	,998			tıbbi sekreter- memur	,85245*	,25083	,010
		Diğer	-,40928	,24176	,537			diğer	,40210	,23393	,520
	Hemşire- ebe	doktor-diş hekim-eczacı	-,00995	,23541	1,000		Hemşire- ebe	doktor-diş hekim-eczacı	-,72711*	,22779	,019
		tekniker	-,00940	,16403	1,000			tekniker	-,23144	,15873	,691
		teknisyen	-,14470	,16274	,949			teknisyen	,02913	,15747	1,000
		tıbbi sekreter- memur	,10711	,16824	,988			tıbbi sekreter- memur	,12534	,16280	,972

		diğer	-,41922*	,13984	,035			diğer	-,32501	,13531	,159
	Tekniker	doktor-diş hekim-i-eczacı	-,00055	,25651	1,000			doktor-diş hekim-i-eczacı	-,49567	,24821	,346
		hemşire- ebe	,00940	,16403	1,000			hemşire- ebe	,23144	,15873	,691
		teknisyen	-,13531	,19199	,981			teknisyen	,26057	,18578	,725
		tıbbi sekreter- memur	,11651	,19668	,991			tıbbi sekreter- memur	,35678	,19032	,420
		diğer	-,40983	,17301	,171			diğer	-,09357	,16741	,994
	Teknisyen	doktor-diş hekim-i-eczacı	,13476	,25568	,995			doktor-diş hekim-i-eczacı	-,75624*	,24741	,029
		hemşire- ebe	,14470	,16274	,949			hemşire- ebe	-,02913	,15747	1,000
		tekniker	,13531	,19199	,981			tekniker	-,26057	,18578	,725
		tıbbi sekreter- memur	,25182	,19560	,792			tıbbi sekreter- memur	,09621	,18927	,996
		diğer	-,27452	,17178	,600			diğer	-,35414	,16622	,274
	Tıbbi sekreter- memur	doktor-diş hekim-i-eczacı	-,11706	,25922	,998			doktor-diş hekim-i-eczacı	-,85245*	,25083	,010
		hemşire- ebe	-,10711	,16824	,988			hemşire- ebe	-,12534	,16280	,972
		tekniker	-,11651	,19668	,991			tekniker	-,35678	,19032	,420
		teknisyen	-,25182	,19560	,792			teknisyen	-,09621	,18927	,996
		diğer	-,52634*	,17701	,037			diğer	-,45035	,17128	,093
	Diğer	doktor-diş hekim-i-eczacı	,40928	,24176	,537			doktor-diş hekim-i-eczacı	-,40210	,23393	,520
		hemşire- ebe	,41922*	,13984	,035			hemşire- ebe	,32501	,13531	,159
		tekniker	,40983	,17301	,171			tekniker	,09357	,16741	,994
		teknisyen	,27452	,17178	,600			teknisyen	,35414	,16622	,274
		tıbbi sekreter- memur	,52634*	,17701	,037			tıbbi sekreter- memur	,45035	,17128	,093

* P<0,05

Yukarıda Tablo 4.26.'da görüldüğü üzere katılımcıların GDO'lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri boyutları ile meslekleri arasındaki farklılıklara ilişkin yukarıda verilen Tukey (hsd) Tablosu incelendiğinde, Resmi Bilgilendirme, Denetim ve Farkındalık boyutunda, diğer seçeneğindeki personeller ($\bar{x}=1,12944$), doktor - dış hekimi-eczacılar ($\bar{x}=,97347$), teknikerler ($\bar{x}=,80337$) ve teknisyenler ($\bar{x}=,73430$) ile hemşire-ebeler ($\bar{x}=,89085$), tıbbi sekreter ve memurlar ($\bar{x}=,60688$) ve diğer seçeneğindeki personeller ($\bar{x}=1,12944$) arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların GDO'lu Besinlere Yönelik Farkındalıkları ve Bilgi Düzeyleri boyutları ile meslekleri arasındaki farklılıklara ilişkin yukarıda verilen Tukey (hsd) Tablosu incelendiğinde, Gıda Sektöründeki Kullanım Zorunluluğu boyutunda ise, doktor - dış hekimi - eczacılar ($\bar{x}=,97098$), teknikerler ($\bar{x}=,85183$), diğer seçeneğindeki personeller ($\bar{x}=,95081$) ile hemşire-ebeler ($\bar{x}=,80388$), teknisyenler ($\bar{x}=,85730$), tıbbi sekreter ve memurlar ($\bar{x}=,83508$) arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

5. SONUÇ ve TARTIŞMA

Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ve Sağlığımız Üzerindeki Etkileri Hakkındaki Bilgi Düzeyinin Ölçülmesi kapsamında Sinop ili devlet 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 $\frac{3}{4}$ 'ü bu ürünleri satın almayacağı,
- $\frac{1}{4}$ 'ünün GDO'lu ürünlerin alerjen etkisi konusunda kararsız oldukları,
- %45'inin hastalıkların yaygınlaşmasında GDO'nun etkisi olduğunu düşündükleri,
- Yaklaşık %50'sinin Tarım ve Orman Bakanlığının GDO konusunda denetim yetersizliği olduğunu,
- Yaklaşık %68'inin GDO konusunda yeterince bilgilendirilme yapılmadığını düşündükleri,
- %59'u besin yetersizliği için GDO'lu tarımı doğru bulmadığı
- %79'u GDO'lu ürünlerin insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir.

Çalışmada (Radas ve ark.2008)'nın sonuçlarında görülen “tüketicilerin hangi yiyeceklerde GDO olduğunu bilmedikleri” ne 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)'in 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 katılımı ve “Hastaların GDO ile ilgili 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, Wonderlich ve Gotto (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 bu araştırmada ise 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 çalışmalarında katılımcıların çok az bir kısmının GDO teknolojisinin genel prensiplerini anladığını, pek çoğunun ise “nötr” ya da “olumsuz” görüşe sahip oldukları bildirilmiştir. Benzer şekilde bu araştırmada ise katılımcıların “Toplumsal 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 katılım olması ile desteklenmektedir.

Karaaslan (2017)'in çalışmasında GDO'lu besinlerin ya da bu 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 araştırmada ise katılımcıların “GDO'lu gıdalar insan vücudunda alerjik etki gösterebilir” önermesine ($\bar{x}=3,92$) yüksek derecede katılmışlardır.

Çelik (2009)'in 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 ve ark. (2017)'nin yaptığı bir başka çalışmada ise katılımcıların yaklaşık % 80'inin Türkiye'de GDO'lu tohumlarla üretim yapılmasını doğru

bulmadığını söylemişlerdir. Benzer şekilde bu araştırmada ise araştırmada 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” ($\bar{x}=2,32$) önermesine düşük katılım olması ile desteklenmektedir.

Yalçın (2019), çalışmasında ülkemizde GDO’lu üretim ve satış ile alakalı yapılan denetimleri yeterli ve şeffaf bulmadığını belirtmiştir, bezer şekilde bu çalışmada “Tarım ve Orman Bakanlığı, ürünlerin GDO’lu olup olmadığı konusunda etkin ve yeterli denetim yaptığını düşünüyorum” önermesine ($\bar{x}=2,50$) düşük katılım olması ile desteklenmektedir.

Hıdıroğlu ve ark.(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.

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 desteklendiği üzere GDO’lu gıdaların tüketiminin insan sağlığı 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) kamu kurum ve kuruluşları ile

çeşitli sivil toplum örgütlerine veri sağlaması hedeflenmiştir. Ayrıca bu çalışma, konusunda bilgilenmek isteyenlere ve kamuoyunun bilinçlenmesine katkı sağlayacak, gelecekte yapılacak çalışmalara da yön gösterici olacaktır.



KAYNAKLAR

- Atsan, T., Erem Kaya, T. 2008. Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların (GDO) Tarım ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri. U. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 22 (2): 1-6.
- Arvas, Y. E., Kaya, Y. 2019. Genetiği Değiştirilmiş Bitkilerin Biyolojik Çeşitliliğe Potansiyel Etkileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarımsal Bilimler Dergisi, 29(1): 168-177.
- 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.
- Bakshi, A. 2011. Potential Adverse Health Effects of Genetically Modified Crops. Journal of Toxicology and Environmental Health, 6(3): 211-225.
- Brosig, S., Bavorova, M. 2019. Association of attitudes towards genetically modified food among young adults and their referent persons. Plos One, 14(2).
- Çelik, A. D., Dağıstan, E. 2016. Consumers' Perception About Genetically Modified Foods and Their Purchase Intention in the City Center of Hatay, Turkey. Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 4(11): 952-956.
- Çelik, İ. 2009. GDO' lu Gündem. Tübitak, Bilim ve Teknik, Aralık, 26-31.
- Çelik, V., Balık, D.T. 2007. Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO). Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 23 (1-2): 13 – 23.
- Çetinkaya, P.G., Soyer, Ö.U., Şahiner, Ü.M. 2015. Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve alerji arasındaki ilişki. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 58 (4): 166-170.
- Çiftçi, K., Terin, M. 2018. Üniversite Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Ürünler Konusundaki Bilgi Düzeyleri: Ege Üniversitesi Örneği. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 18: 67-76.
- Çiçekçi, O. 2008. İlköğretim Okullarında Görevli Öğretmenlerin Transgenik Ürünler (GDO) Konusundaki Bilgilerinin Ve Görüşlerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Ekonomisi Ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara, 174 s.
- Cui, K., Shoemaker, S.P. 2018. Public perception of genetically-modified (GM) food: A Nationwide Chinese Consumer Study. Science of Food, 2:10.
- DPT, 2000. VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı.

- 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.
- Dinçoğlu, A. H. 2016. Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Gıda Güvenliği. Türkiye Klinikleri J Food Hyg Technol-Special Topics, 2(3):56-63
- Erkek, Z., Okan, F. 2019. Ebelik Hemşirelik Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara (GDO) Yönelik Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Bozok Tıp Dergisi, 9(1): 76-88.
- Erdoğan, S. M. 2015. Dünya'da GDO Mevzuatı, Ticareti Ve Uygulamalarının Karşılaştırılması Ve Türkiye. Ab Uzmanlık Tezi, T.C. Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara, 204 s.
- Erdoğan, S. 2013. Trabzon İlinde Çalışmakta Olan Diyetisyen, Gıda Ve Ziraat Mühendislerinin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar Hakkındaki Bilgi Düzeyleri Ve Tutumları. Yüksek Lisans, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 155s.
- Güneş, P., Yılmaz, M. 2019. Lise Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara Yönelik Görüşleri. Anadolu Öğretmen Dergisi, 3(1): 44-55.
- Grunert, K. G., Lahteenmaki, L., Nielsen, N. A., Poulsen, J. B., Ueland, O., Aström, A. 2001. Consumer perceptions of food products involving genetic modification—results from a qualitative study in four Nordic countries. Food Quality and Preference, 12: 527–542.
- Hatipoğlu, R. 2016. Transgenik Bitkilerin Dünyası, Bugünü ve Geleceği. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 25 (Özel sayı-2): 346-356
- Haspolat, I., 2004. Genetik Olarak Değiştirilmiş Ürünlerin Üretimi, Ticareti ve Ticaretin Düzenlenmesi Lisansüstü Tez Çalışması. Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü.
- Haspolat, I. 2012. Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve biyogüvenlik. Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi, 59 :75-80.
- Hıdıroğlu, S., Önsüz, M. F. , Kalafat, C. E. , Karavuş, M., 2013. Ümraniye İlçesinde 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) İlişkin Metaforları ve Görsel İmajları. 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.
- Kaynar, P. 2009. Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmalar (GDO)’a Genel Bir Bakış. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 66 (4): 177-185
- Koçer, H. 2009. GDO Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar. Tübitak, Bilim ve Teknik, Ağustos, 34-37.
- Kutlu, S. 2019. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) Hakkında Bilgi, Tutum Ve Davranışlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir, 131s.
- 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.
- 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.
- Öz, B., Unsal, F., Movassaghi, H. 2018. Consumer attitudes toward genetically modified food in the United States: Are Millennials different? Journal of Transnational Management, 23(1): 3-21.
- 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 İncelenmesi. Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 3(2): 94-115.
- Özdemir, O., Duran, M. 2010. Biyoteknolojik Uygulamalara ve Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara (GDO) İlişkin Tüketici Davranışları. Akademik Gıda, 8(5): 20-28.

- Pamuk, Ş. 2010. Genetiği Değiştirilmiş Gıdalara Genel Bir Yaklaşım. Kocatepe Veteriner Dergisi, 3 (2) : 91-100.
- 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.
- Resmi Gazete, (Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü), Resmi GazeteTarih: 26 Mart 2010, Sayı: 27533, “Kanun No.5977: Biyogüvenlik Kanunu.
- 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.
- Sarıyel, D. 1994. Genlerin Mucizesi Biyoteknoloji. Tübitak, Bilim ve Teknik, Ekim, 34-42
- 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.
- 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.
- Tahmaz, G. S., Özkaya, F. 2017. Tüketicinin GDO Algısı: Ankara İli Örneği. Yönetim, Ekonomi ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi, 1(4): 31-40.
- Temelli, A., Kurt, M. 2011. Üniversite Öğrencilerinin Transgenik Ürünler (GDO) Konusundaki Bilgi ve Görüşlerinin Belirlenmesi. Kuramsal Eğitimbilim, 4(2): 247-261.
- TÜBİTAK, 2004. Biyoteknoloji ve Gen Teknolojileri Stratejisi Vizyon 2023 Projesi. Biyoteknoloji ve Gen Teknolojileri Strateji Grubu, Ankara.
- Wunderlich, S., Gatto, K. 2015. Consumer Perception of Genetically Modified Organisms and Sources of Information. Advances in Nutrition, 6(6): 842-851.

- Yalçın, E.M. 2019. Adana İli Kentsel Kesimde Tüketicilerin GDO'lu Ürünlere Karşı Tutum Ve Bakış Açılarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 134s.
- Yılmaz, F. 2014. Bitkisel Üretimde Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünleri ile Biyogüvenlik. Uzmanlık Tezi, T.C. Kalkınma Bakanlığı, 238 s.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Ad Soyad	Nazlı Söyler
Doğum Tarihi	15.12.1990
Doğum Yeri	Karabük
E-posta Adresi	nazlisoyler78@gmail.com

Eğitim Bilgileri

Lisans	Karadeniz Teknik Üniveristesi Trabzon Sağlık Yüksekokulu (Hemşirelik)
Yüksek Lisans	Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Disiplinler Arası Çevre Sağlığı Ana Bilim Dalı

İş Deneyimi

Eylül 2013-Aralık 2013	Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi
Ocak 2014-Temmuz 2017	Sağlık Bakanlığı Diyarbakır Selahaddin Eyyubi Devlet Hastanesi
Ağustos 2017- Halen	Sağlık Bakanlığı Gerze Devlet Hastanesi

Yayınlar, Çalışmalar

Makale	Omega-3 And Omega-6 Fatty Acids' Effect Onfetus and Neonatal In Intrauterine Period
Makale	Breast Milk, Omega-3, Omega-6 Fattyacids And Pediatric Nursing Approach In Hospital Administration

EKLER

Ek 1: Etik Kurul Raporu

Evrak Tarih ve Sayısı: 18/12/2018-E.30199



T.C.
SİNOP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Genel Sekreterlik



Sayı : 57452775-050.99-E.
Konu : Karar

Doç. Dr. Demet KOCATEPE
Su Ürünleri Fakültesi Öğretim Üyesi

İlgi : İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığının 17/12/2018 tarihli ve 57428665-050.01.04-E.30065 sayılı yazısı.

İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığından alınan ilgi de kayıtlı "Kararlar" konulu yazı ve ekinde yer alan İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönetim Kurulu Kararının bir örneği yazımız ekinde gönderilmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Nihat DALGIN
Rektör

Ek:İlgi Yazı ve Eki (3 sayfa)



T.C.
SİNOP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
İnsan Araştırmaları Etik Kurulu



Sayı : 57428665-050.01.04-E.
Konu : Kararlar

REKTÖRLÜK MAKAMINA

İlgi : a) 04/12/2018 tarihli ve 57452775-604-E.28895 sayılı yazınız.
b) 23/11/2018 tarihli ve 57452775-619-E.27824 sayılı yazınız.
c) 14/11/2018 tarihli ve 57452775-619-E.27092 sayılı yazınız.
ç) 12/11/2018 tarihli ve 57452775-619-E.26868 sayılı yazınız.
d) 09/11/2018 tarihli ve 57452775-619-E.26759 sayılı yazınız.
e) 09/11/2018 tarihli ve 57452775-619-E.26758 sayılı yazınız.
f) 01/11/2018 tarihli ve 57452775-619-E.26104 sayılı yazınız.
g) 12/11/2018 tarihli ve sayılı Dilekçeniz.

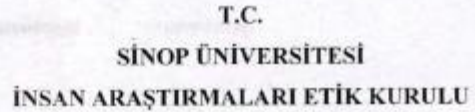
Üniversitemiz "İnsan Araştırmaları Etik Kurulu" Yönetim Kurulu; İnsan Araştırmaları Etik Kurulu başvurularını değerlendirilmesi gündemi ile 13.12.2018 tarihinde 07 nolu toplantısını gerçekleştirmiştir. Toplantıda alınan Yönetim Kurulu Kararı ilişikte sunulmuştur.
Gereğini bilgilerinize saygılarımla arz ederim.

e-imzalıdır

Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Nuri DİCLE
İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Başkanı

Ek:

- 1- 13.12.2018 Tarih 2018 46 Karar (2 sayfa)
- 2- 13.12.2018 Tarih 2018 47 Karar (3 sayfa)
- 3- 13.12.2018 Tarih 2018 48 Karar (2 sayfa)
- 4- 13.12.2018 Tarih 2018 49 Karar (3 sayfa)
- 5- 13.12.2018 Tarih 2018 50 Karar (4 sayfa)
- 6- 13.12.2018 Tarih 2018 51 Karar (5 sayfa)
- 7- 13.12.2018 Tarih 2018 52 Karar (2 sayfa)
- 8- 13.12.2018 Tarih 2018 53 Karar (2 sayfa)
- 9- 13.12.2018 Tarih 2018 54 Karar (2 sayfa)



Toplantı Tarihi	Toplantı Sayısı	Karar Sayısı
13.12.2018	07	2018/46

Üniversitemiz Su Ürünleri Fakültesi öğretim elemanı Doç. Dr. Demet KOCATEPE ve yüksek lisans öğrencisi Nazlı SÖYLER'in "*Sinop İli Devlet Hastanelerinde Çalışan Personelin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ve Sağlığını Üzerindeki Etkileri Hakkındaki Bilgi Düzeyinin Ölçülmesi*" başlıklı çalışmasının ve çalışmada kullanacağı aşağıda örneği verilmiş bir (1) sayfalık ölçme araçlarının fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metod ve ölçeğine ilişkin sorumluluğun başvuruca ait olmak üzere Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönergesine uygun olduğunun kabulüne ve sonucun Su Ürünleri Fakültesi öğretim elemanı Doç. Dr. Demet KOCATEPE'ye bildirmek üzere Rektörlük Makamına arzına oybirliği ile karar verildi.

3 2 1 2 8 A



T.C.
SINOP ÜNİVERSİTESİ
İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönetim Kurulu Kararları

Toplantı Tarihi	Toplantı Sayısı	Karar Sayısı
13.12.2018	07	2018/46


Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Nuri DİCLE
Başkan

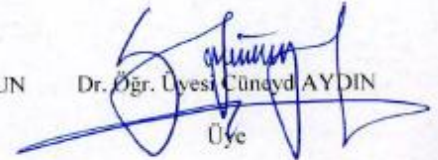

Dr. Öğr. Üyesi Songül ÇEK
Başkan Yrd.


Doç. Dr. H. Demet CABAR
Üye

(Görevli Katılmadı)
Dr. Öğr. Üyesi Pınar KARAMAN
Üye


Dr. Öğr. Üyesi Atilla ÖZDEMİR
Üye


Dr. Öğr. Üyesi Figen ÇAM TOSUN
Üye


Dr. Öğr. Üyesi Cüneyd AYDIN
Üye

Ek 2: Çalışmanın Anket Örneği

Genetik yapısında farklılaştırma yapılan canlılara Genetiği Değiştirilmiş Organizma (GDO) denir. Bu canlılar kullanılarak üretilen besinlere ise GDO lu besinler denir. Bu çalışmamın amacı Sinop ili Gerze Devlet Hastanesi'nde çalışanların, GDO lu besinler ve sağlığını üzerindeki etkileri hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesidir. Tez çalışması kapsamında yürütülen bu çalışmayla ilgili anketi doldurarak bize yardımcı olacağınıza inanıyoruz. Araştırmamın başarısı ve değeri tümüyle sizin katılıma bağlıdır. Ayrıca zaman ve araştırmaya vereceğiniz katkıdan dolayı teşekkür ederim.

1. BÖLÜM: KİŞİSEL BİLGİLER

1. Cinsiyet Bayan ☐ Bay ☐

2. Yaş 25 yaş ve altı ☐ 26-30 yaş ☐ 31-35 yaş ☐

36-40 yaş ☐ 41 yaş ve üstü ☐

3. Meslek

Doktor/ Diş hekimi/Eczacı ☐ Hemşire/ Ebe ☐

Sağlık Memuru/Att ☐ Tekniker ☐ Teknisyen ☐

Tıbbi Sekreter/ Memur ☐ Diğer ☐

4. Medeni durum

Evli ☐ Bekar ☐

5. Çocuk

Evet ☐ Hayır ☐

2. BÖLÜM: GDO'LU BESİNLER HAKKINDA FARKINDALIĞIN ÖLÇÜLMESİ

SORULAR	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
Genetiği Değiştirilmiş bitki ya da gıdalar güvenli buluyorum					
GDO'ların insan sağlığı ve çevreye zararlı olduğunu düşünüyorum					
GDO'lu ürünlerin kullandığımız gıdalarda var olduğunu düşünüyorum.					
Fiyatının avantajlı olması sebebiyle GDO'lu bir ürünü satın alabilirim.					
Genetiği Değiştirilmiş bitki ya da gıdaların üzerinde GDO'lu olduğunu belirten işaretlerin olması gerektiğini düşünüyorum.					
Satın alacağım ürünlerde GDO'lu olduklarını belirten işaretler olsa satın almam.					
GDO'lu yem verilmiş olan hayvandan elde edilen et ve sütüm sağlığınıza zarar vereceğini düşünüyorum					
GDO'lu gıdaları farkında olmadan tüketmekten endişeleniyorum.					
GDO'lu gıdalar insan vücudunda alerjik etki gösterebilir.					
GDO'lu gıdaların tüketimi insan vücudunun antibiyotik direncini artırılabilir.					
GDO lu gıdaların dünyadaki açlık önlemek amacıyla kullanımı kaçınılmazdır.					
Toprakların verimsizleşmesi ve ekolojik dengenin bozulmasıyla birlikte oluşabilecek besin yetersizliği GDO lu tarım ile telafi edilebilir.					
GDO'lu tohumların ülke tarımına zararı olduğunu düşünüyorum					
Tarım ve Orman Bakanlığı, ürünlerin GDO'lu olup olmadığı konusunda etkin ve yeterli denetim yaptığını düşünüyorum					
Toplumun genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında yeterince bilgilendirildiğini düşünüyorum.					
İnsanların GDO ile ilgili bilgilendirmelerini sağlayacak kamu spotu vb. olması gerektiğini düşünüyorum					
Çocukların okullarda GDO ile ilgili bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum					
Genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında yeterli bilgi düzeyde bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum.					
Sağlık kurumlarında GDO ilgili yeterli bilgilendirme yapılmaktadır.					
Sağlık kuruluşlarında verilen tabldot yemekleri ve kantinde GDO'lu ürün kullanılmadığını düşünüyorum.					
Hastaların GDO ile ilgili ilgili farkındahklarının olduğunu düşünüyorum.					
Günümüzde bazı hastahkların yaygınlaşmasında GDO'ların doğrudan etkisi vardır.					

Ek 3: Sinop İl Sağlık Müdürlüğü Çalışma İzni



T.C.
SİNOP VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : 20785280-605.99
Konu : Araştırma İzni(Nazlı SÖYLER)

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

Gerze Devlet Hastanesinde görevli Hemşire Nazlı SÖYLER'in "Sinop İli Devlet Hastanelerinde Çalışan Personelin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar(GDO) ve Sağlığımız Üzerindeki Etkileri Hakkındaki Bilgi Düzeyinin Ölçülmesi " konulu yüksek lisans araştırma çalışmasını başvuru formunda belirtilen şartlarda Gerze Devlet Hastanesinde ve Atatürk Devlet Hastanesinde yapması, söz konusu araştırma sona erdiğinde sonuç raporunun bir kopyasının tarafımıza sunulması uygun görülmüştür.

Takdirlerinize arz ederim.

e-imzalıdır.
Dr. Ahu DURAN
Sağlık Hizmetleri Başkanı

OLUR
.../.../2019
e-imzalıdır.
Uzm.Dr.Mehmet USTA
İl Sağlık Müdürü V.

Yeni Mahalle Okulak Sokak No:8 57000 Merkez/SİNOP
İl Sağlık Müdürlüğü
Eğitim Birimi
Telefon: Faks No: 0 368 2611632
e-Posta: Fatma.ertugrul@saglik.gov.tr İnternet Adresi:
Fatma.ertugrul@saglik.gov.tr

Bilgi için: Fatma ERTUĞRUL

HEMŞİRE

Telefon No: (0 368) 261 19 62

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 8d9f57c4-4361-459f-b106-c798c0eb91fb kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.