



T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BESİN HİJYENİ VE TEKNOLOJİSİ  
ANABİLİM DALI



**SPOR MERKEZİNE KAYITLI BAYANLARIN SAĞLIKLI BESLENME  
VE GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ ORGANİZMALAR/GIDALAR  
HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI**

**Ayla KOPARAL**

**(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

**DANIŞMAN:  
Prof.Dr. Recep ÇIBIK**

**BURSA-2019**

**T.C.**  
**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ETİK BEYANI**

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum  
“Spor Merkezine Kayıtlı Bayanların Sağlıklı Beslenme ve Genetiği Değiştirilmiş  
Organizmalar/Gıdalar Hakkında Bilgi Düzeylerinin Saptanması” adlı çalışmanın, proje  
safhasından sonuçlanmasına kadar geçen bütün süreçlerde bilimsel etik kurallarına uygun bir  
şekilde hazırlandığını ve yararlandığım eserlerin kaynaklar bölümünde gösterilenlerden  
oluştüğunu belirtir ve beyan ederim.

**Adı Soyadı**  
**Tarih ve İmza**

AYLA KOPARAL  
26.08.2019

## SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi AYLAKOPARAL tarafından hazırlanan “Spor Merkezine Kayıtlı Bayanların Sağlıklı Beslenme ve Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar/Gıdalar Hakkında Bilgi Düzeylerinin Saptanması konulu Yüksek Lisans tezi 26/08/2019 günü, 11:00-12:00 saatleri arasında yapılan tez savunma sınavında jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.

### Adı-Soyadı

### İmza

**Tez Danışmanı**

Prof Dr Recep ÇIBIK

**Üye**

Prof Dr Figen ÇETİNKAYA

**Üye**

Öğr Üyesi Dr Hakan  
TAVŞANLI

**Üye**

**Üye**

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulu'nun ..... tarih ve ..... sayılı toplantısında alınan ..... numaralı kararı ile kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Gülşah ÇEÇENER  
Enstitü Müdürü

## TEZ KONTROL ve BEYAN FORMU

26/08/2019

**Adı Soyadı:** AYLAL KOPARAL

**Anabilim Dalı:** BESİN HİJYENİ ve TEKNOLOJİSİ

**Tez Konusu:** Spor Merkezine Kayıtlı Bayanların Sağlıklı Beslenme ve Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar/Gıdalar Hakkında Bilgi Düzeylerinin Saptanması

| <b><u>ÖZELLİKLER</u></b>   | <b><u>UYGUNDUR</u></b>   | <b><u>UYGUN DEĞİLDİR</u></b> | <b><u>ACIKLAMA</u></b> |
|----------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|
| Tezin Boyutları            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| Dış Kapak Sayfası          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| İç Kapak Sayfası           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| Kabul Onay Sayfası         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| Sayfa Düzeni               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| İçindekiler Sayfası        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| Yazı Karakteri             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| Satır Aralıkları           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| Başlıklar                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| Sayfa Numaraları           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| Eklerin Yerleştirilmesi    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| Tabloların Yerleştirilmesi | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |
| Kaynaklar                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>     |                        |

### DANIŞMAN ONAYI

**Unvanı Adı Soyadı:**

**İmza:**

## İÇİNDEKİLER

|   |     |
|---|-----|
| Dış Kapak   |     |
| İç Kapak  |     |
| ETİK BEYAN.....   | II  |
| KABUL ONAY.....   | III |
| TEZ KONTROL BEYAN FORMU.....  | IV  |
| İÇİNDEKİLER.....  | V   |
| TÜRKÇE ÖZET.....  | VI  |
| İNGİLİZCE ÖZET.....   | VII |
| 1. GİRİŞ.....   | 1   |
| 2. GENEL BİLGİLER.....  | 3   |
| 2.1. Obezite ve Toplum Beslenmesi.....  | 3   |
| 2.2. Fiziksel Aktivite.....   | 4   |
| 2.3. Spor ve Beslenme.....  | 5   |
| 2.4. GDO ve Tarihçesi.....  | 5   |
| 2.4.1. Rekombinant DNA Teknolojisinin ve GDO Ürünlerin Potansiyel Yararları.....            | 6   |
| 2.4.2. Rekombinant DNA Teknolojisi ve GDO'ya Bağlı Muhtemel Tehlikeler.....                 | 7   |
| 2.4.3. Global Alanda GDO.....   | 8   |
| 2.4.4. Türkiye'de GDO.....  | 9   |
| 3. GEREÇ ve YÖNTEM.....   | 10  |
| 3.1. Çalışmanın Uygulanması.....  | 10  |
| 3.2. İstatistiki Analizler.....   | 10  |
| 4. BULGULAR.....  | 11  |
| 4.1. Katılımcıların Sağlıklı Beslenme Hakkında Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi.....         | 11  |
| 4.2. Katılımcıların GDO Ürünler ve Beslenme Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi..... | 19  |
| 5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....   | 31  |
| 6. KAYNAKLAR.....   | 36  |
| 7. SİMGELER VE KISALTMALAR.....   | 41  |
| 8. EKLER.....   | 42  |
| 9. TEŞEKKÜR.....  | 47  |
| 10. ÖZGEÇMİŞ.....   | 48  |

## TÜRKÇE ÖZET

### SPOR MERKEZİNE KAYITLI BAYANLARIN SAĞLIKLI BESLENME VE GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ ORGANİZMALAR/GIDALAR HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI

Sağlıklı beslenme vücudun temel ihtiyaçlarını karşılayabilmek, büyüme, gelişme ve yaşam mücadelesini devam ettirme amaçlı doğal bir gereksinimdir. Spor ise sağlığın korunup devam ettirilmesinde yaşam boyunca organizmaya refakat eden kemik yapısına uygun hareketlerin yapılmasıdır. Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ise bir canlının mevcut gen dizilimi ile oynanması ya da mevcut gen diziliminde olmayan farklı özellikte yeni bir gen eklemesi ile meydana gelmektedir. Genetiği Değiştirilmiş Organizmalardan elde edilen gıdalarda Genetiği Değiştirilmiş Gıda (GDG) olarak nitelendirilmektedir. Gelişmiş toplumlarda bile insanların GDO/GDG hakkındaki bilgileri sadece yüzeysel olarak, basında dönemsel olarak çıkan bilgilerden ibarettir. Bu çalışmada Bursa Yıldırım ilçesine bağlı Spor Merkezine devam eden 110 bayana anket uygulaması yapılmıştır. Bayanlara uygulanan anket ile sağlıklı beslenmeleri, ne oranda spor yaptıkları ve eğitim seviyelerine göre GDO hakkında bilgi seviyelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde, sağlıklı beslenme ve spor hususunda bayanların yetersiz oldukları, özellikle ev hanımı olan bayanların bu durumdan daha fazla etkilendikleri görülmektedir. GD gıdalar hakkında ise, bilgi seviyesinin oldukça düşük olduğu, eğitim seviyesinin GD gıdalara olan bilinç düzeyi hususunda belirleyici olmadığını göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlıklı Beslenme, Diyet, Spor Merkezi, GDO.

## İNGİLİZCE ÖZET

### **A Study on Perception of Ladies in a Sport Centre on Healthy Nutrition and Genetically Modified Organisms and Foods**

Healthy nutrition is a natural necessity to meet the basic needs of the body and to sustain the growth, development and survival. Sport is the planned and organised physical activities of the body throughout the life to maintain health status.

Genetically modified organisms (GMOs) are living organisms whose genetic material has been artificially manipulated through genetic engineering. This creates plants and/or animal that does not present in the nature through traditional crossbreeding methods. Foods produced from GMOs are called Genetically Modified Foods (GM foods). Even though these GM foods are actually present on shelf of markets in some countries, peoples in general, are not conscious neither for their presence in foodstuffs nor their positive or negative effects on health. Even in developed societies, people's knowledge on GM Foods is only superficial. In this study, a questionnaire was applied to 110 women attending Sport Centre in Yıldırım district of Bursa Province in order to determine the relation between their nutritional status, education level and perception on GMOs and GMFs. In general, it is seen that women are inadequate in terms of healthy nutrition and sports, especially women who are housewife lacking of sufficient physical activities are more affected by this situation. As for GM foods, unfortunately the level of knowledge is relatively low and education level appears to be not a determinative for awareness related to GM foods.

**Key Words:** Healthy Nutrition, Diet, Sport Center, GMOs.

## 1.GİRİŞ

Organizma sağlığını etkileyen birden çok etken bulunmaktadır. Beslenme, spor, genetik yapı, çevresel koşullar ve iklim bu etkenler arasında en elzem olanlardır (Şeker, 2013).

Halkın sağlığının korunup daha ileri seviyelere taşınması her daim elzem ihtiyaçlardandır. Sağlığın bedensel, duyuşal ve psikolojik olarak korunmasının en temel yollarının içinde spor da bulunmaktadır. Spor yardımıyla sağlığın korunup bedensel özelliklerin geliştirildiği bilimle kanıtlanmıştır. Düzenli spor, işten alınan verim düzeylerinin yükselmesine, kişinin kendini daha aktif hissetmesine, stres düzeylerinin azalıp kendine olan inancının artmasına, dengeli beslenip daha verimli uyku saatleri olmasına ve daha sosyal olmasına yardımcı olmaktadır. Özetle spor yapmanın asıl amacı, sedanter yaşamın sebebi olan bedensel ve ruşsal harabiyetleri önlemek veya yavaşlatmak ve insan sağlığının yaşam gayesi olan fizyolojik kapasiteyi yükseltmek, sağlığını ve fiziki bütünlüğünü yaşam boyu korumaktır. Spor bitip dinlenmeye geçildikten sonra da yağların parçalanmasıyla enerji açığa çıkması süregelmektedir. Fiziksel aktivite tüm yararlarının yanında beyinde iştah mekanizmasının da düzenli çalışmasını sağlar (Zorba, 2015).

Sağlıklı beslenme, bireylerin büyüme, gelişme ve hayatta kalabilme adına temel gereksinimlerini doğru bir şekilde tamamlayabilmek amacıyla vücut için elzem besin öğelerinin alınması olarak tanımlanmaktadır. Kişiler, sağlıklarını koruyabilmek ve mevcut durumdan daha iyi hale getirmek için gıdaları doğru zamanda, doğru miktarda ve farkındalıkla tüketmelidir (Alpar, 2011). Gıda tüketimi ve fiziksel aktivite, hayatta sağlıklı olabilmenin temel kurallarındandır. Başka bir ifadeyle sedanter yaşam ve düşük kalitede beslenme sağlık açısından ciddi bir risk faktörüdür (Tainio ve ark., 2017). Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO), çeşitli biyoteknolojik yöntemler kullanılarak canlılara ait olan gen dizilimlerinin değiştirilmesi ile canlılara çok daha farklı özellikler kazandırılması ile elde edilen çeşitli nitelikteki organizmalardır (Kulaç ve ark., 2006). Bir başka ifadeyle doğal yollar kullanılarak elde edilemeyecek, sadece gen teknolojisi kullanılarak mevcut



olandan daha farklı özellikler kazandırılarak elde edilen organizmaya GDO adı verilmektedir (Haspolat, 2012).

GDO'lar hakkında Türkiye'deki kamuoyu 10 yıldan fazla süredir tartışma boyutunu hızla artırmaktadır. Gen keşfinin bir ürünü olan GDO'lar, her yeni keşifte olduğu gibi ilk olarak bilimsel yönüyle tartışılmıştır. Kamuoyu tarafından GDO'ların özellikle çevreye karşı riskli bir müdahale olduğu kaygısı arttıkça; tartışmanın boyutu ciddi seviyelere ulaşmıştır. GDO keşfinin tarımsal üretim için de kullanılması ile toplumsal bir sorun haline dönüşen gıda güvenliği tartışma konusu haline gelmiştir (Aslan ve Şengelen, 2011).

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Obezite ve Toplum Beslenmesi

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı'nın tanımlamasına göre obezite; "vücutta bulunan tüm yağ kütesinin, yağ dışı kütleyle olan yüzdesinin artması ile boy uzunluğuna göre vücut kilosunun istenilen düzeyin üzerinde olma durumudur" şeklinde bildirilmiştir. Yetişkin bayanlarda yağ kütlesi vücut kilosunun % 20-25'ini, erkeklerde ise % 15- 18'ini oluşturmaktadır. Belirlenen bu yüzdelerin bayanlarda % 30'un, erkeklerde ise % 25'in üstünde olduğu durum obezite olarak belirtilmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2017). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre obezite, "sağlığı bozacak derecede insan vücudunda normal olmayan veya çok miktarda yağ artışı " şeklinde tanımlanmıştır (WHO, 2008). Öğünlerdeki düzensizlikler, enerji miktarına bakmaksızın paketli ya da kolay hazırlanabilir ürünlere yönelim, ayrıca çağımızda gözlenen hareketsizlik sorunu obezitenin temel nedenleridir (Kılıç ve Şanlıer, 2007). Bireyin sağlığı; dengeli beslenme, genetik yapı ve yaşanan ortam gibi birçok faktöre bağlıdır. Bu faktörlerin en başında beslenme gelmektedir. Beslenme; büyümek, yaşamın devamı ve sağlığın korunup geliştirilmesi için besin maddelerinin dengeli ve sağlıklı olarak alınması olarak tanımlanır. Besin alımında bireyin yaşı, cinsiyeti ve kişiye özgü kalori ayarlanması oldukça önemlidir (Kılıç ve Şanlıer, 2007).

Günümüzde yeterli ve sağlıklı besin kaynaklarına ulaşım oldukça güçleşmiştir. Dengesiz ve yetersiz beslenme, alt gelirli toplumlarda gıdadan yoksunluğa, üst gelirli toplumlarda ise israfa ve özellikle bayanlarda obeziteye sebebiyet vermektedir (FAO, 2017). Obezite dünya çapında önemli bir toplum sağlığı problemidir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde obezite her gün daha da artmaktadır. DSÖ tarafından Afrika, Avrupa ve Asya'nın 6 farklı bölgesinde yapılan ve 12 sene süren MONICA çalışması verilerine göre obezite yaygınlığında 10 senede % 10-30 aralığında artış gözlenmiştir (Molarius ve ark., 1999). 15 ve üstü yaş grubu popülasyonunun obezite sınıflandırılmasında global olarak şişman nüfusun fazla olduğu ülke bayanlarda % 40 oranı ile ABD olarak tespit edilmiştir. Ülkemiz

obezite sıralamasında 15 yaş ve üstü popülasyonda bayanlarda altıncı sırada yer almıştır (OECD, 2017).

2008 raporlarına göre dünyada 20 yaşın üstü 1,5 milyara yakın insan şişman olarak sınıflandırılmıştır. Bunların 200 milyonu erkek, 300 milyonu ise bayandır. DSÖ'nün 2016 verilerine göre 18 yaş üstü 2 milyar insan nüfusu şişman kategorisinde, 650 milyon kişi ise obez sınıfında yer almıştır (WHO,2016 ve Sağlık Bakanlığı, 2013). Türkiye Beslenme Sağlık Araştırması (TBSA) raporlarına göre ülkemizde 2010 yılında gerçekleştirilen geniş kapsamlı bir çalışmada bayanların % 41'i obez, % 29,7'si hafif düzeyde şişman olarak sınıflandırılmıştır (TBSA, 2014).

## **2.2. Fiziksel Aktivite**

Bireylerin kemik ve kas kütlesi aracılığıyla enerji harcayarak gerçekleştirdiği beden hareketlerine fiziksel aktivite denmektedir. Farklı spor çeşitleri ve faaliyetler fiziksel aktivite olarak kabul edilmektedir. Bireylerin evde ve çalışırken yaptıkları işler de bu hareket türleri içerisinde yer alıp fiziksel aktivite olarak adlandırılmaktadır (WHO, 2018).

Fiziksel aktiviteden yoksunluk, dünya çapında ölüm nedenlerinin dördüncü sırasında yer almaktadır. Hareketsizliğe bağlı ölüm sayısı 3 milyon civarındadır. Hareket seviyeleri yeterli düzeyde olmayan insanlar ölüme her an daha fazla yaklaşmaktadır. Gelir düzeyi yüksek toplumlarda fiziksel aktivite daha düşüktür, buna karşın gelişmekte olan ülkelerde de yavaş yavaş aynı durum ortaya çıkmaktadır. Bayanlarda oran daha yüksektir (Sağlık bakanlığı, 2013). Yapılan bir araştırmada düzenli aktiviteye başlanması sonucu kilo vermenin arttığı, özellikle de vücuttaki depo yağ dokusunun azaldığı saptanmıştır (Akbulut, 2010). Tek başına egzersiz vücut kilosunun düşmesine yardımcı olsa da aktivite ile diyetin beraber yapılması kas ve kemik kütlesinin korunup, yağ kütlesinin azaltılmasını sağlamaktadır (Özkahraman, 2002).

### 2.3. Spor ve Beslenme

Spor bireysel olarak ya da topluluk halinde yapılan temel kuralları bulunan fiziksel aktivite çeşididir. Avrupa ülkeleri sporu tanımlarken egzersiz ve fiziksel aktivite ifadelerini de kullanmaktadır (Ersoy ve ark., 2008). Sağlıklı beslenme ile bireylerin vücut sağlığı korunur, hastalıklar önlenir. Farklı ülkeler bu sebepten kendi beslenme rehberlerini oluşturmuşlardır. Tüm bu rehberlerin ortak noktası ise besin piramidinde de olduğu gibi her tür gıdanın dengeli alınması ve yağdan gelen oranın düşük tutulmasıdır (Baysal, 1998).

Fiziksel aktivite ile sağlık arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. Sağlığın korunabilmesi ve geliştirilmesi için günlük en az 30 dakikalık orta aktivitede egzersiz yapılması ve toplumsal olarak bu kazanımın sağlanması oldukça önemlidir. Halkın obezite, düzenli beslenme ve egzersiz konusunda bilgi düzeyleri artırılmalıdır (Sağlık Bakanlığı, 2018).

### 2.4. GDO ve Tarihçesi

GDO: canlının genetik kodu yani DNA'sıyla oynanması sonucu organizmada genetik seviyede değişiklikler oluşturulmasıdır (Petrillo ve ark., 2015). DNA molekülünde kullanılan ilk gen teknolojisi 1972 yılında Paul Berg tarafından, genetiği değiştirilmiş ilk organizma ise 1974'te Annie Chang Stanley Cohen ve Herbert Boyer tarafından üretilmiştir. 1983 yılında bazı araştırmacılar bakteri genini bitkilere ilave etmişler ya da fasulye genini ayçiçeğine ekleyerek ilk genetik kodu değiştirilmiş bitkileri oluşturmuşlardır (Korkut ve ark., 2013). Gen mühendisliği adına *Agrobacterium tumefaciens* bakterisinin kullanılabilirliği devrim niteliğinde sonuçlar doğurmuştur. Bu aktarımın başarıyla gerçekleştirilmesinden sonra 1983-1989 yıllarını kapsayan dönemde bozulma evreleri uzayan domates ve birçok değişik GD ürün üretilmiştir (Bawa ve ark., 2013). Toplumda gen teknolojisi konusu yeterince bilinmemektedir ve bu sebeple çağımızda GDO'lara karşı çekingen bir tavır mevcuttur. Günümüzün önemli konusu haline gelen gen teknolojisi konusunda tüm ülkeler halklarına bilgilendirme yapmakla sorumludur (Sürmeli ve Şahin, 2009).

#### **2.4.1. Rekombinant DNA Teknolojisinin ve GDO Ürünlerin Potansiyel Yararları**

Dünya nüfusunun 2020 yıllarının sonuna doğru 8 milyar civarında olacağı düşünüldüğünde beslenme ve besin maddelerinin yeterliliğinin önemi daha da artacaktır. Hava, çevrenin kirliliği ve nüfus artmasına bağlı olarak yerleşim alanlarının artması sonucu tarım alanları azalacaktır. Dünya nüfusuna yetecek gıdayı temin etme hususunda, yetiştiriciler ile öncü konumundaki ülkeler verimin artırılmasının yegâne çözüm olacağını öngörmektedir (Çetiner, 2011). GDO'ların kullanımının yaygınlaşması ve GD gıdalarının pazarlanması, dünyanın birçok bölgesinde kamuoyunda tartışmalara sebep olmuştur. Bu geniş çaplı tartışma, GD gıda ve yemlerinin insan ve hayvan tüketimi için güvenli olup olmadığı, ayrıca çevre sağlığı ve biyolojik çeşitlilik üzerinde yan etkileri olup olmadığı gibi bazı soruları gündeme getirmiştir (Tsatsakis ve ark., 2017). GDO teknolojisi, hastalık ve haşerelere karşı dirençli, verimi yüksek, dayanımı ve kalitesi daha iyi ürünler üretebilmek amacıyla tercih edilmektedir (Uzogara, 2000; Mercenier ve ark., 2001 ve Kulaç ve ark., 2006).

Ayrıca, terapötik maksatlı farklı proteinlerin, ilaçların ve aşuların üretiminde, insandaki mekanizmaların anlaşılması amacıyla da transgenik canlıların üretilmesi gibi amaçlar doğrultusunda çalışmalar sürdürülmektedir (FDA, 2017). Örneğin 2016 yılında üretilen transgenik somon balıkları normalden iki kat daha hızlı büyüyüp, 1,5 yılda reyonlarda yerini alabilecek ağırlığa ulaşmıştır (Aral ve ark., 2018).

GDO'nun tedavi amaçlı kullanımı geleceğe ışık tutmaktadır. Günlük rutin olarak tükettiğimiz gıdalara aktarılacak olan gen aracılığıyla tükettiğimiz gıdalar vücudumuz için aşı niteliğinde olacak ve bağışıklık sistemimiz güçlenecektir (Mercenier ve ark., 2001). Yine bilim insanları tarafından belli vitaminler açısından geni değiştirilen bitkiler üretilmiştir. Buna verilecek örnek ise, pirince beta karoten (provitamin A) sağlayan genler yerleştirilmesidir. Sıklıkla pirinç tüketen Güney Asya'da 5 yaş altı çocukların % 70'inde A vitamini eksikliği vardır. Buna bağlı değişik sağlık sorunları görülmektedir. Beta karoten, pirinç bitkisinin yeşil kısımlarında bulunmakta ancak yeşil olmayan kısımlarda bulunmamaktadır. Tohumda yer alan hücrelerin beta karoten sentezlemesi için pirinç bitkisine, beta karoten üretiminde görevli üç gen aktarımı yapılmıştır (Zülal, 2000 ve Zülal, 2003).

#### 2.4.2. Rekombinant DNA Teknolojisi ve GDO'ya Bağlı Muhtemel Tehlikeler

Ticarileştirilmesinden bu yana, GD gıdalar dünya çapında milyonlarca insan tarafından kullanılmıştır ve bugüne kadar toksisitesine ilişkin yeterli bilimsel, klinik veya yasal veri bulunmamaktadır (Domingo, 2016). 2012 yılında yapılan bir çalışmada 20 fareye normal, 20 fareye ise GDO'lu mısırdan üretilmiş toz yem karışımı verilmiştir. 2 aylık mısır diyeti süresince fareler izlenmiş ve GDO'lu mısırla beslenen farelerin beyin hücrelerinde anormal değişiklikler gözlenmiştir. Deney hayvanlarının GDO'lu mısırla beslenen kısmının % 38'inin beyinde tümör oluşumları başlamış, GDO ile beslenen tüm farelerde çeşitli davranış değişiklikleri saptanmıştır. Ayrıca hayvanlarda uyarılara geç tepki verme, hareketsizlik gibi fiziki değişiklikler de gözlemlenmiştir. Diğer farelerde ise bu durumların hiçbirine rastlanmamış, normal kilo aldıkları görülmüştür. *"The Journal of Food and Chemical Toxicology"*'de yayınlananmış olan bu araştırma kapsamlı ve uzun süreli bir analizden geçmediği gerekçesi ile Kasım 2013'te geri çekilmiştir (Séralini ve ark., 2012).

Karakuşlu (2014)'nin çalışmasında bir grup albino fare GDO'suz mısır ve çeşme suyuyla bir grup ise GDO'lu mısır ve çeşme suyuyla beslenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre GDO'lu gıdayla beslenen grupta karaciğerin ağırlık olarak azaldığı, böbreklerin ise arttığı görülmüştür. Karaciğerdeki bu azalma organın GDO'dan gelen toksik etkiyi temizleme amaçlı daha uzun süreli çalışması ile açıklanırken, böbreklerdeki artışın ise süzülme işleminin azalmasına ve böbreğin normalden daha az çalışıp tembelleşmesine bağlı olabileceği düşünülmüştür. Çalışmada 3 kuşak araştırması da yapılmıştır. GDO içeren mısır tüketen fareler, GDO içermeyen mısırla beslenen farelerden daha az kilo almıştır. Yeni kuşakta ağırlık artışının araştırma farelerinde olduğu gibi devam ettiği gözlenmiştir. Organlardaki ağırlıkta gözlenen durumların yeni gelen kuşaklarda da devam ettiği saptanmıştır.

Tarımda bitkilerin kendilerini haşarelerden koruması amaçlı bitkilere böcekleri öldürebilen genler aktarılmıştır. Aktarılan genlerde bulunan toksik maddeler, hem bitkiye hem de o bitkiyle beslenen insanlara tehlike oluşturabilmektedir. Bitkilere transfer edilen antimikrobiyal dirençlilik genlerinin, doğadaki antibiyotik dirençliliğini arttırabileceği rapor edilmiştir. GD bitki

yetiştiriciliğinde toprak, su ve havayla etkileşime geçen bitkisel kalıntılardaki maddeler ekosisteme dahil olur. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmaya göre GD bitki yetiştiricilerinin normal tarım uygulamalarına göre daha fazla zirai ilaç kullandığı belirlenmiştir. GDO'lu bitkilere yapılan bu zirai uygulama ile ekosisteme daha fazla zarar verilmektedir (AFAD, 2014).

### **2.4.3. Global Alanda GDO**

Raporlara yansıyan sonuçlara göre 1996 senesinde 1,7 milyon hektarlık biyoteknolojik tarımsal alan, 2017 senesinde 189,8 milyon hektara ulaşmıştır. Yaklaşık 20 yılda gözlenen bu artış, biyoteknolojinin GD bitkiler alanında hızlıca ilerlemesine sebep olmuştur. ABD, GD bitkilerinin üretiminde birinci sırada olma unvanını taşıırken; Kanada, Arjantin ve Brezilya devam eden sıralamada yerlerini almışlardır (ISAAA, 2017). ABD, 2016'da yaklaşık 73 milyon hektar GDO ekili araziye sahiptir. Bu alan dünya çapında % 39'luk bir paya sahiptir ve ABD dünyada GD bitki yetiştiriciliğinde zirvededir (Aral ve ark., 2018).

Almanya 2009 yılında GD ürün üretimini yasaklamıştır. AB ülkeleri içerisinde üretimi yapılan sadece Bt MON810 mısırdır. Bu bitki türünün yetiştirilme amacı hayvan yeminde kullanım ve yanıcı gaz elde etmektir. 2016'da İspanya, Portekiz, Slovakya ve Çekya'nın bulunduğu 4 üye ekim yapmıştır. İspanya 131 bin hektarla AB'de GD yetiştiriciliği yapan birinci ülke konumundadır. GDO'ya ilişkin AB'de Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Cartagena Biyogüvenlik Protokolü gibi yasal düzenlemeler yapılmıştır (AFAD, 2014 ve Aral ve ark., 2018).

ABD, Kanada, Arjantin ve Brezilya gibi ülkeler mısır, soya, pamuk ve şekerpancarı gibi ürünlerde önemli üretici ve ihracatçı konumundayken, AB ülkeleri ithalatçı konumunda yer almaktadır. İhracatçı ülkeler, GDO ekimini yasalarla daha esnek tutarken, ithalatçı ülkelerde GDO ithalatı, etiketleme ve limitlere ilişkin hususları daha sıkı düzenlenmiştir. İhracatçı ülkelerin taşıdıkları ticari kaygılar onların Cartagena Biyogüvenlik Protokolü'nü imzalamamasına sebebiyet vermiştir (Erdoğan, 2015).

#### 2.4.4. Türkiye’de GDO

Türkiye’de gıda olarak GD bitki yetiştirilmesine izin verilmemektedir. AB’ye uyum kapsamında ülkemizde insan beslenmesinde GD gıda kullanılması yasaktır. Ülkemizde GD bitki ithalatı hayvan beslenmesinde kullanmak için yapılmaktadır. Hayvan beslenmesinde en çok kullanılan ürün soya ve mısırdır. 2017 yılı itibariyle ithal edilen mısır ve soya çeşitlerinde soya 10 tür, mısır 26 tür olarak kayıtlara geçmiştir (TAGEM, 2018). Mısırın tüm yeşil bölgesinin kullanılması ile yapılan silaj hayvan beslenmesinde kullanılır. 2017 TUIK verilerine göre 5 milyon dekarlık alan silaj için kullanılmıştır (TUIK, 2017). Mısır üretiminde 2018 yılında önceki seneye göre % 10 azalış gerçekleşmiştir. Bu azalışın sebebi çiftçinin kar amaçlı pamuk yetiştiriciliğine yönelmesidir. 2018 yılının ilk 6 ayında Türkiye 2 milyon tona yakın mısır ithalatı yapmış karşılığında 410 milyon dolar ödemiştir (FAO, 2016 ve TUIK, 2018).

GD tohumlar ne kadar uygun fiyatlı olarak görülse de bu tohumlar daha sonra kullanılamayacağından ülke tarımda dışa bağımlı hale gelmekle karşı karşıya kalacaktır. Uygun fiyatlı ve kaliteli yerli üretim milli bir gerekliliktir (Aral ve ark., 2018). Uluslararası bağlayıcı olan Cartagena Biyogüvenlik Protokolü ülkemizde 17 Haziran 2003 tarihli ve 4898 sayılı kanun ile TBMM tarafından onaylanarak 24 Ocak 2004 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Protokol GD ürünlerin iç piyasada üretimi, dağıtımı ve çevreye salınımı konusunda bazı zorunluluklar getirmiş, ülkemizde bu alandaki mevzuat eksikliğinin giderilmesi amacıyla kanun hazırlama çalışmaları başlamıştır. (Resmi Gazete, 2003). GDO ve ürünlerinden kaynaklanabilecek riskleri engellemek, insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması, sürdürülebilirliğin sağlanması biyogüvenlik sisteminin kurulması ve uygulanması, bu faaliyetlerin denetlenmesi, düzenlenmesi ve izlenmesi ile ilgili usul ve esasları belirlemek amacıyla AB müktesebatı ve Türkiye’nin ihtiyaçları baz alınarak 5977 sayılı “Biyogüvenlik Kanunu” oluşturulmuş, bu kanun 26.09.2010 tarihinde yürürlüğe girmiştir (Aral ve ark., 2018). Avrupa Birliği vatandaşlarına uygulanan bir anket çalışmasında birçok Avrupalının GD gıdalara güvenmediği saptanmıştır (Boccia, 2016). Tüm bu bilgiler ışığında genetiği değiştirilmiş ürünlerin, sağlık ve çevre üzerine olası olumsuz etkileri göz önünde tutularak sıkı denetimlerin yapılması gerekmektedir.



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Çalışmanın Uygulanması**

Bu çalışma Bursa Yıldırım Belediyesi spor merkezine kayıtlı bayanların sağlıklı beslenme ile GD organizmalar ve gıdalar hakkında bilgi düzeylerinin saptanması amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada spor merkezine kayıtlı haftanın 3 günü 1 saat ya da 5 günü 1 saat fitness, step-aerobik veya zumba sporlarından birine devam eden 110 bayana anket çalışması uygulanmıştır. Çalışmaya katılan bayanların yaş ortalaması 34,97 ve boy ortalamaları 162,65 cm olarak belirlenmiştir. Çalışmada uygulanan anket çalışmasına ilişkin katılımcılara sorulan sorular Ek 1’de verilmiştir.

#### **3.2. İstatistik Analizler**

Bu çalışmada istatistik analizler için SPSS 20.0 programı ve ki-kare testi kullanılmıştır. 110 bayanın katıldığı çalışmada 15-24 yaş aralığında 21 bayan, 25-34 yaş aralığında 35 bayan, 35-44 yaş aralığında 33 bayan, 45-54 yaş aralığında 17 bayan, 55 üstü yaş aralığında 4 bayanın olduğu gözlemlenmiştir.

## 4. BULGULAR

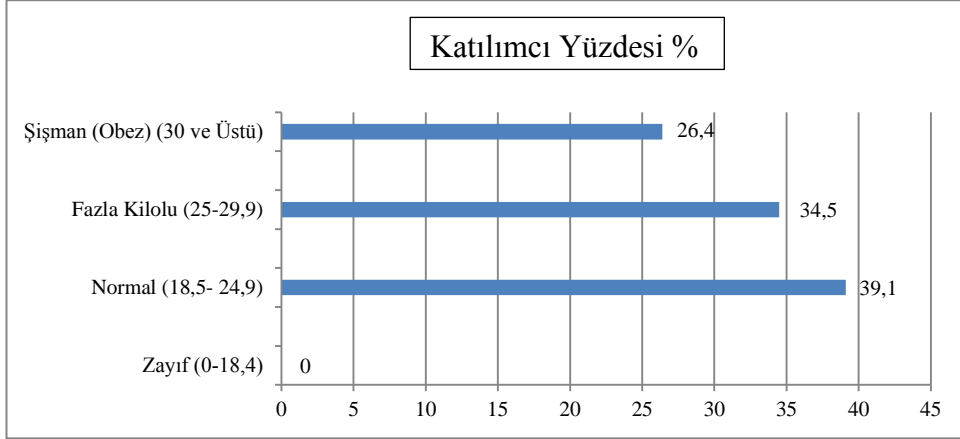
### 4.1. Katılımcıların Sağlıklı Beslenme Hakkında Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi

Çalışmamızda 110 bayana ait demografik bilgiler, Beden Kitle İndeksi (BKİ) bilgileri, yaptıkları spor türü, öğün sayıları, öğün saatleri, tükettikleri sıvı ve şeker miktarları, GDO hakkında bilgi düzeyleri araştırılmış ve sonuçlar tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1. Bayanların demografik özellikleri

| Yaş   | n        | %        |
|---|----------|----------|
| 15-24   | 21       | 19,1     |
| 25-34   | 35       | 31,8     |
| 35-44   | 33       | 30,0     |
| 45-54   | 17       | 15,5     |
| 55 ve üstü  | 4        | 3,6      |
| Toplam  | 110      | 100,0    |
| <b>Medeni durum</b>   |          |          |
| Evli  | 66       | 60,0     |
| Bekar   | 42       | 38,2     |
| Dul   | 2        | 1,8      |
| Toplam  | 110      | 100,0    |
| <b>Eğitim durumu</b>  | <b>n</b> | <b>%</b> |
| Okur-yazar  | 2        | 1,8      |
| İlköğretim  | 28       | 25,5     |
| Lise  | 39       | 35,5     |
| Üniversite  | 38       | 34,5     |
| Lisansüstü  | 3        | 2,7      |
| Toplam  | 110      | 100,0    |
| <b>Meslek</b>   | <b>n</b> | <b>%</b> |
| Ev hanımı ya da çalışmıyor                                    | 60       | 54,5     |
| Masa başı (memur, esnaf vb.)                                  | 27       | 24,5     |
| Orta fiziksel aktiviteli iş (hemşire, tekniker, öğretmen vs.) | 23       | 20,9     |
| Toplam  | 110      | 100,0    |

Tablo 1’de görüldüğü gibi eğitim düzeyleri belirlenen bayanların % 25,5’i ilköğretim, % 35,5’i lise, % 34,5’i üniversite, % 2,7’si lisansüstü olarak belirlenmiş olup, yaşları ise yoğun olarak 25-34 ve 35-44 arasındadır. Meslek bakımından 3 gruba ayrılan bayanların 1. grubu ev hanımı veya çalışmayan, 2. grubu masa başı işle meşgul olanlar, 3. grubu ise orta dereceli fiziksel aktivite iş yoğunluğuna sahip olanlar olarak belirlenmiştir.



Şekil 1. Katılımcı Bayanların BKİ Verileri

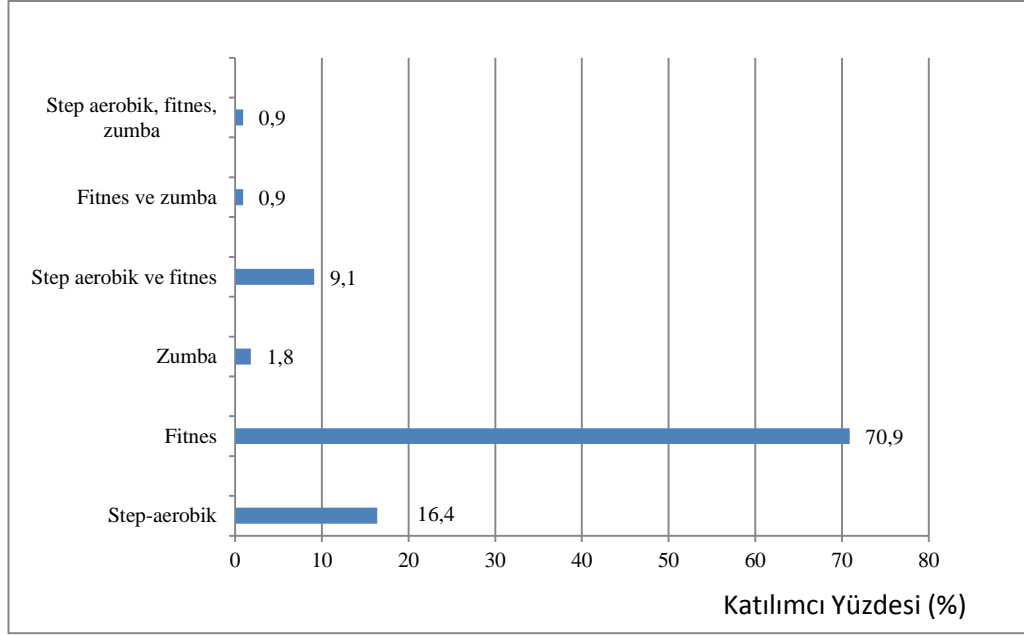
Çalışmamızda katılımcılar BKİ verilerine göre değerlendirildiğinde zayıf (BKİ= 0-18,4) bayan olmadığı, normal kiloda olan (BKİ= 18,5-24,9) bayanların toplamın % 39,1’i olduğu; fazla kilolu (BKİ= 25-29,9) bayanların toplamın % 34,5’i oranında olduğu; şişman (obez) (BKİ  $\geq$  30) bayanlar ise toplamın % 26,4’lük kısmını oluşturduğu tespit edilmiştir (Şekil 1).

Tablo 2. Katılımcıların Meslek Gruplarına Göre BKİ Analizleri\*

| BKİ \ Meslek               | Ev hanımı ya da çalışmıyor (n-%) | Masa başı iş (memur, esnaf vb.) (n-%) | Orta fiziksel aktivite (hemşire, tekniker, öğretmen) (n-%) |
|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|
| Normal (18,5-24,9)         | 13 (21,6)                        | 12 (44,4)                             | 18 (78,26)   |
| Fazla kilolu (25-29,9)     | 25 (41,6)                        | 8 (29,6)                              | 5 (21,73)  |
| Şişman (obez) (30 ve üstü) | 22 (36,6)                        | 7 (25,9)                              | 0  |
| Toplam                     | 60 (100)                         | 27 (100)                              | 23(100)  |

\*Ki-kare testi uygulandı.  $p=0,000$  olarak bulundu ve  $p<0,001$  olduğundan anlamlı farklılık tespit edildi.

Meslek gruplarına göre BKİ karşılaştırıldığında; ev hanımı ya da çalışmayanlarda fazla kilolu ve şişman oranının diğer iki kategoriye göre belirgin şekilde fazla olduğu görülmektedir ( $p<0,001$ ). Orta seviyede fiziksel aktivite gerektiren işlerde çalışan bayanların önemli bir kısmının, normal BKİ’de bulunduğu gözlenmiştir (Tablo 2).



Şekil 2. Katılımcı bayanların yaptığı spor türü

Bayanların yaptıkları spor türü Şekil 2’ de verilmiştir. Bayanların önemli bir kısmının yaş ve kilo kaynaklı olarak ilk tercih ettikleri sporun fitness olduğu gözlenmiştir. Step-aerobik ve zumba ise müzik ve dans eşliğinde oldukça tempolu bir spor türü olduğundan, bayanlar tarafından genel olarak tercih edilme oranı fitness spor türüne göre daha düşüktür.

Tablo 3. Katılımcı Bayanların Öğün Sayısı

| Öğün sayısı       | n   | %    |
|-------------------|-----|------|
| 1 kez yaparım     | 1   | 0,9  |
| 2 kez yaparım     | 58  | 52,7 |
| 3 kez yaparım     | 48  | 43,6 |
| 3 üstü            | 3   | 2,7  |
| Toplam            | 110 | 100  |
| Atlanılan Öğün    | n   | %    |
| Kahvaltı          | 12  | 10,9 |
| Öğle              | 46  | 41,8 |
| Akşam             | 1   | 0,9  |
| Yok               | 48  | 43,6 |
| Kahvaltı ve öğle  | 2   | 1,8  |
| Kahvaltı ve akşam | 1   | 0,9  |
| Toplam            | 110 | 100  |

Çalışmamıza katılanların günlük öğün sayıları değerlendirildiğinde (Tablo 3) % 0,9'unun 1 öğün; % 52,7'sinin 2 öğün; % 43,6'sının 3 öğün ve % 2,7'sinin 3'ten fazla öğün yediği saptanmıştır. Bayanların atladıkları öğünlerin % 10,9 ile kahvaltı, % 41,8 ile öğle ve % 0,9 ile akşam öğünleri olduğu belirlenmiştir. Hem kahvaltı hem öğle öğünü atlayanların % 1,8, hem kahvaltı hem akşam öğünü atlayanların ise % 0,9 olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. Katılımcı Bayanların Öğün Sayısına Göre BKİ Analizleri

| BKİ \ Öğün Sayısı | Normal (18,5-24,9) (n-%) | Fazla kilolu (25-29,9) (n-%) | Şişman (obez) (30 ve üstü) (n-%) |
|-------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 1 kez             | 1 (2,3)                  | 0                            | 0                                |
| 2 kez             | 17 (39,6)                | 23 (60,5)                    | 18 (62,1)                        |
| 3 kez             | 22 (51,2)                | 15 (39,5)                    | 11 (37,9)                        |
| 3 üstü            | 3 (6,9)                  | 0                            | 0                                |
|                   | 43 (% 100)               | 38 (% 100)                   | 29 (% 100)                       |

\*Ki-kare testi kullanıldı.  $p=0,138$  olarak bulundu ve  $p>0,05$  olduğundan anlamlı farklılık tespit edilmedi.

BKİ ve öğün sayısı karşılaştırmasına göre normal BKİ'ye sahip olanların öğün sayısının daha fazla olduğu görülmüştür (Tablo 4).

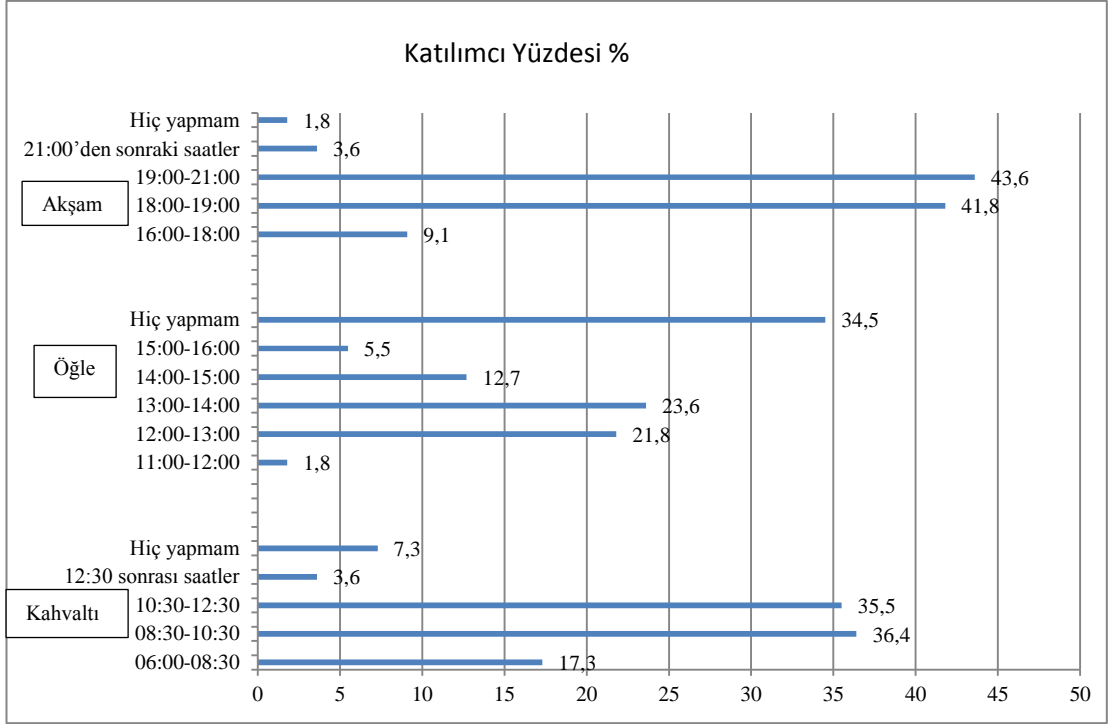
Ancak BKİ'nin normal olmasında tek etkenin öğün sayısı olmayacağını düşünmek daha doğru olacaktır. Genel olarak göre katılımcıların ağırlıklı olarak öğün sayılarının iki ve üç olduğu gözlenmektedir. BKİ ve günlük öğün sayısı arasında  $p>0,05$  olduğundan anlamlı farklılık yoktur.

Tablo 5. Katılımcı Bayanların Yaş Aralıklarına Göre BKİ Analizleri\*

| Yaş \ BKİ | Normal (18,5-24,9)<br>(n -%) | Fazla kilolu (25-29,9)<br>(n -%) | Şişman (obez)<br>(30 ve üstü)<br>(n -%) | Toplam (n -%) |
|-----------|------------------------------|----------------------------------|---|---------------|
| 15-24     | 13 (62,9)                    | 6 (26,6)                         | 2 (9,5)                                 | 21 (100)      |
| 25-34     | 18 (51,4)                    | 11 (31,4)                        | 6 (17,2)                                | 35 (100)      |
| 35-44     | 11 (33,3)                    | 10 (30,3)                        | 12 (36,3)                               | 33 (100)      |
| 45-54     | 1 (5,9)                      | 9 (52,9)                         | 7 (41,2)                                | 17 (100)      |
| 55 üstü   | 0                            | 2 (50)                           | 2 (50)                                  | 4 (100)       |
|           | 43                           | 38                               | 29                                      | 110 (100)     |

\*Ki-kare testi kullanıldı.  $p=0,008$  olarak bulundu ve  $p<0,05$  olduğundan anlamlı farklılık tespit edildi.

BKİ ve yaş kıyaslamasına göre, 15-24 yaş aralığında olanların % 62,9'unun normal kilolu, % 26,6'sının fazla kilolu, % 9,5'inin ise şişman olduğu görülmüştür. 25-34 yaş aralığında, % 51,4'ünün normal, % 31,4'ünün fazla kilolu, % 17,2'sinin şişman olduğu gözlenmiştir. 35-44 yaş aralığında, % 33,3'ünün normal, % 30,3'ünün fazla kilolu, % 36,3'ünün şişman olduğu gözlenmiştir. 45-54 yaş aralığında % 5,9'unun normal, % 52,9'unun fazla kilolu, % 41,2'sinin şişman olduğu gözlenmiştir. 55 yaş ve üstünde ise; % 50 fazla kilolu, % 50'sinin şişman olduğu gözlenmiştir. Gruplar arasında  $p<0,05$  olup anlamlı farklılık gözlenmiştir (Tablo 5).



Şekil 3. Katılımcı Bayanların Öğün Saatleri

Şekil 3'e göre bayanların % 36,4'ünün kahvaltıyı 8:30-10:30 saatleri arasında, % 35,5'inin ise 10:30-12:30 saatleri arasında yaptığı tespit edilmiştir. % 3,6'sının ise kahvaltıyı neredeyse öğle yemeğine denk gelen saatlerde yaptığı gözlenmiş olup, % 7,3'lük kısmın ise kahvaltı hiç yapmadığı saptanmıştır. Öğle öğününü yaptıkları saatler sorusuna ise bayanların % 1,8'inin 11:00-12:00 saat aralığında, % 21,8'inin 12:00-13:00 saat aralığında, % 23,6'sının 13:00-14:00 saat aralığında, % 12,7'sinin 14:00-15:00 saat aralığında, % 5,5'inin 15:00-16:00 saat aralığında yaptığı, % 34,5'inin ise hiç yapmadığı gözlenmiştir.

Tablo 6. Katılımcı Bayanların Sıvı ve Şeker Tüketim Miktarı

|   | Kişi sayısı |       |
|---|-------------|-------|
|   | n           | %     |
| <b>İçeceklere günlük ilave edilen şeker</b> |             |       |
| Hiç   | 68          | 61,8  |
| 1-3 küp şeker                               | 29          | 26,4  |
| 3-5 küp şeker                               | 8           | 7,3   |
| 5-10 küp şeker                              | 4           | 3,6   |
| 10'dan fazla                                | 1           | 0,9   |
| Toplam                                      | 110         | 100   |
| <b>Şeker ilaveli içecek tüketimi</b>        |             |       |
| Tüketmem                                    | 40          | 36,4  |
| Haftada 1 kez                               | 36          | 32,7  |
| Haftada 3-4 kez                             | 7           | 6,4   |
| Her gün                                     | 4           | 3,6   |
| Ayda 1 kez                                  | 17          | 15,5  |
| Yılda 1 kez                                 | 6           | 5,5   |
| Toplam                                      | 110         | 100   |
| <b>Su tüketimi</b>                          |             |       |
| Hiç   | 1           | 0,9   |
| 0,5-1 lt                                    | 20          | 18,2  |
| 1-2 lt                                      | 52          | 47,3  |
| 2-3 lt                                      | 28          | 25,5  |
| 3 lt'den fazla                              | 9           | 8,1   |
| Toplam                                      | 110         | 100,0 |

Tablo 6' da görüldüğü üzere bayanların % 61,8 'inin günlük tükettiği içeceklere şeker hiç ilave etmediği, % 26,4'ünün 1 ile 3 küp şeker ilave ettiği, % 7,3'ünün 3 ile 5 şeker ilave ettiği, % 3,6'sının 5 ile 10 şeker ilave ettiği, % 0,9'unun ise 10'dan fazla şeker ilave ettiği sonucu ortaya çıkmıştır. Bayanlara şeker ilaveli içecekleri ne sıklıkla tüketirsiniz diye sorduğumuzda, bayanların % 36,4'lük kısmı hiç tüketmem, % 32,7'lik kısmı haftada 1 kez tüketirim, % 6,4'lük kısmı haftada 3-4 kez tüketirim, % 3,6'lık kısmı her gün tüketirim, % 15,5'lik kısmı ayda 1 kez tüketirim, % 5,5'lik kısmı yılda 1 kez tüketirim cevabını vermiştir. Bayanların % 47,3'ü günlük tükettikleri su miktarı sorulduğunda 1-2 lt su içirim yanıtını vermiştir.



Tablo 7. Katılımcı Bayanların Şeker Alımları ve BKİ Analizleri\*

| BKİ<br>Günlük<br>içeceklere<br>şeker ilavesi <sup>1</sup> | Normal (18,5-24,9)<br>(n -%) | Fazla kilolu (25-29,9)<br>(n -%) | Şişman (obez)<br>(30 ve üstü)<br>(n -%) | Toplam (n - %) |
|---|------------------------------|----------------------------------|---|----------------|
| Hiç   | 29 (67,4)                    | 19 (50,0)                        | 20 (69,0)                               | 68 (61,8)      |
| 1-3 küp şeker   | 8 (18,6)                     | 16 (42,1)                        | 5 (17,2)                                | 29 (26,4)      |
| 3-5 küp şeker   | 3 (7,0)                      | 1 (2,6)                          | 4 (13,8)                                | 8 (7,3)        |
| 5-10 küp şeker  | 2 (4,7)                      | 2 (5,3)                          | 0                                       | 4 (3,6)        |
| 10'dan fazla  | 1 (2,3)                      | 0                                | 0                                       | 1 (0,9)        |
| Şeker ilaveli<br>içecek<br>tüketimi <sup>2</sup>          |                              |                                  |   |                |
| Tüketmem  | 14 (32,5)                    | 14 (36,8)                        | 12 (41,4)                               | 40 (36,4)      |
| Her gün   | 16 (37,2)                    | 13 (34,2)                        | 7 (24,1)                                | 36 (32,7)      |
| Haftada 3-4<br>kez  | 3 (7,0)                      | 3 (7,9)                          | 1 (3,4)                                 | 7 (6,4)        |
| Haftada 1 kez   | 2 (4,7)                      | 1 (2,6)                          | 1 (3,4)                                 | 4 (3,6)        |
| Ayda 1 kez  | 6 (13,9)                     | 5 (13,2)                         | 6 (20,7)                                | 14 (15,5)      |
| Yılda 1 kez   | 2 (4,7)                      | 2 (5,3)                          | 2 (6,9)                                 | 6 (5,5)        |
|   | 43                           | 38                               | 29                                      | 110 (100)      |

<sup>1</sup>Ki-kare testi kullanıldı.  $p=0,983$  olarak bulundu ve  $p>0,05$  olduğundan anlamlı farklılık tespit edilmedi.

<sup>2</sup>Ki-kare testi kullanıldı.  $p=0,090$  olarak bulundu ve  $p>0,05$  olduğundan anlamlı farklılık tespit edilmedi.

BKİ ve günlük içeceklere yapılan şeker ilavesi kıyaslamasına göre; BKİ'ye göre günlük içeceklere şeker ilavesi karşılaştırmasında  $p=0,090$  olarak bulunup,  $p>0,05$  olduğu için anlamlı farklılık bulunamamıştır. BKİ ve şeker ilaveli içecek tüketimi kıyaslamasında bayanların % 36,4'ü tüketmem, % 32,7'si her gün tüketirim, % 6,4'ü haftada 3-4 defa tüketirim, % 3,6'sı haftada 1 defa tüketirim, % 15,5'i ayda 1 defa tüketirim, % 5,5'i yılda 1 defa tüketirim demiştir. BKİ'ye göre şeker ilaveli içecek tüketimi karşılaştırılmasında ise,  $p=0,983$  olarak bulunmuş ve  $p>0,05$ 'ten büyük olduğu için anlamlı farklılık bulunamamıştır (Tablo 7).

Tablo 8. Katılımcı Bayanların Beslenme Düzeyleri

| Kişi Sayısı                                |     |       |
|--|-----|-------|
| Sağlıklı beslendiğinizi düşünüyor musunuz? | n   | %     |
| Evet                                       | 33  | 30,0  |
| Hayır                                      | 40  | 36,4  |
| Kararsızım                                 | 37  | 33,6  |
| Toplam                                     | 110 | 100,0 |
| Alışverişte etiket okur musunuz?           |     |       |
| Evet                                       | 57  | 51,8  |
| Hayır                                      | 42  | 38,2  |
| Kararsızım                                 | 9   | 8,2   |
| Fikrim yok                                 | 1   | ,9    |
| Toplam                                     | 110 | 100,0 |

Tablo 8’de görüldüğü gibi bayanların % 30’u sağlıklı beslendiğini düşünürken, % 36,4’ü sağlıklı beslenmediğini belirtmiş ve % 33,6’sı sağlıklı beslenip beslenmediklerini bilmediklerini belirtmişlerdir. Sağlıklı beslenmenin önemli bir unsuru olan insanların ne yediklerini bilmesi veya farkında olabilmesi adına etiket okuma alışkanlığının bayanların % 51,8’inde mevcut iken, % 38,2’sinde etiket okuma alışkanlığı mevcut değildir.

#### **4.2. Katılımcıların GDO Ürünler ve Beslenme Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi**

Çalışmamızın bu kısmında katılımcılara GDO ürünler ve gıdalar, bunların ülkemizdeki ve dünyadaki durumu, ülkemizdeki yasal durum hakkında sorular sorulmuştur. Elde edilen sonuçlar gruplar halinde ayrıştırılarak tablolar ve şekiller halinde verilmiştir.

Tablo 9. Katılımcı Bayanların Eğitim Durumuna Göre GDO Hakkında Bilgi Düzeyleri

| GDO Nedir \ Eğitim Durumu                                      | Okur-yazar (n - %) | İlköğretim (n - %) | Lise (n - %) | Üniversite (n - %) | Lisansüstü (n - %) | Toplam (n - %) |
|--|--------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| Hormonlu gıda  | 1 (50)             | 9 (32,1)           | 17 (43,6)    | 12 (31,6)          | 1 (33,3)           | 40 (36,7)      |
| İlaç kullanılmış gıda  | 0                  | 2 (7,1)            | 3 (7,7)      | 2 (5,3)            | 0                  | 7 (6,4)        |
| Melezleştirilmiş gıda  | 0                  | 0                  | 2 (5,1)      | 3 (7,8)            | 1 (33,3)           | 6 (5,5)        |
| Genetik değişiklik yapılmış gıda                               | 1 (50)             | 11 (39,3)          | 11 (28,2)    | 17 (44,7)          | 1 (33,3)           | 41 (37,6)      |
| Fikrim yok   | 0                  | 4 (14,3)           | 4 (10,2)     | 0                  | 0                  | 8 (7,3)        |
| Hormonlu ve ilaç kullanılmış gıda                              | 0                  | 1 (3,6)            | 0            | 1 (2,6)            | 0                  | 2 (1,8)        |
| Hormonlu ve genetik değişiklik yapılmış gıda                   | 0                  | 0                  | 1 (2,6)      | 1 (2,6)            | 0                  | 2 (1,8)        |
| Melezleştirilmiş ve genetik değişiklik yapılmış gıda           | 0                  | 0                  | 1 (2,6)      | 0                  | 0                  | 1 (0,9)        |
| Hormonlu, melezleştirilmiş ve genetik değişiklik yapılmış gıda | 0                  | 0                  | 0            | 2 (5,3)            | 0                  | 2 (1,8)        |
| Toplam katılımcı sayısı  | 2 (100)            | 28 (100)           | 39 (100)     | 38 (100)           | 3 (100)            | 109 (100)      |

\*Ki-kare testi uygulandı  $p=0,554$  olarak bulundu ve  $p>0,05$  olduğundan anlamlı farklılık tespit edilmedi.

Eğitim düzeyi ve GDO tanımlaması kıyaslanmıştır. GDO'nun ne olduğu sorusuna yanıt olarak katılımcıların % 37,6'sı genetik değişiklik yapılmış gıda olarak doğru yanıt vermiştir. % 36,7 oranında ise GDO'nun hormonlu gıda olduğu seçeneği işaretlenmiştir. Her eğitim düzeyinin kendi içindeki kıyaslamasına göre; okur-yazar bayanların % 50'si, ilköğretim mezunu bayanların % 39,3'ü, lise mezunu bayanların % 28,2'si, üniversite mezunu bayanlarının % 44,7'si, Lisansüstü mezun bayanların % 33,3'ü GD gıda tanımlamasını doğru bilmiştir. Oransal olarak değerlendirildiğinde, okur-yazar olanların % 50'si, ilköğretim mezunlarının % 32,1'i, lise mezunlarının % 43,6'sı, üniversite mezunlarının % 31,6'sının, lisansüstü mezunlarının % 33,3'ünün GD gıdayı hormonlu gıda olarak algıladığı sonucu çıkmıştır.

Tablo 10. GDO ve GD Gıdalar Hakkında Bilginin Nereden Edinildiğinin Sorgulanması

| GDO'yu nereden duydunuz? | Evet | %    | Hayır | %    |
|--------------------------|------|------|-------|------|
| Televizyon               | 61   | 56,0 | 48    | 44,0 |
| İnternet                 | 40   | 36,7 | 69    | 63,3 |
| Radio                    | 1    | 0,9  | 108   | 99,1 |
| Basın-yayın              | 20   | 18,3 | 89    | 81,7 |
| Aile-akraba-arkadaş      | 7    | 6,4  | 102   | 93,6 |
| Gazete                   | 5    | 4,6  | 104   | 95,5 |
| Hiç duymadım             | 9    | 8,3  | 100   | 91,7 |

Tablo 10'da görüldüğü gibi GDO'yu nereden duydunuz sorusuna bayanların % 56'sı televizyon, % 36,7'si internet, % 18,3'ü ise basın yayın cevabını verdiği tespit edilmiştir.

Çalışmamızda GDO gıda tüketiminin sağlık üzerine etkilerinin bulunup bulunmadığı üzerine de sorular yöneltilerek, katılımcıların konu hakkındaki bilgi düzeyleri hakkında veri edinilmeye çalışılmıştır (Tablo 11).

Tablo 11. Katılımcı Bayanların Eğitim Durumuna Göre GDO-Sağlık İlişkisi Hakkında Bilgi Düzeyleri

|  |       | Okur-yazar (n-%) | İlköğretim (n-%) | Lise (n-%) | Üniversite (n-%) | Lisansüstü (n-%) | P değeri |
|--|-------|------------------|------------------|------------|------------------|------------------|----------|
| GDO tüketmek obeziteye neden olur            | Evet  | 0                | 7 (25)           | 13 (33,3)  | 3 (7,9)          | 0                | 0,056    |
|  | Hayır | 2 (100)          | 21 (75)          | 26 (66,7)  | 35 (92,1)        | 3 (100)          |          |
| GDO tüketmek zeka geriliğine neden olur      | Evet  | 0                | 1 (3,6)          | 1 (2,6)    | 2 (5,3)          | 0                | 0,863    |
|  | Hayır | 2 (100)          | 27 (96,4)        | 38 (97,4)  | 36 (94,7)        | 3 (100)          |          |
| GDO tüketmek hormon bozukluğuna neden olur   | Evet  | 0                | 5 (17,9)         | 4 (10,3)   | 9 (23,7)         | 0                | 0,546    |
|  | Hayır | 2 (100)          | 23 (82,1)        | 35 (89,7)  | 29 (76,7)        | 3 (100)          |          |
| GDO tüketmek çağın hastalıklarına neden olur | Evet  | 0                | 1 (3,6)          | 3 (7,7)    | 1 (2,6)          | 0                | 0,709    |
|  | Hayır | 2 (100)          | 27 (96,4)        | 36 (92,3)  | 37 (97,4)        | 3 (100)          |          |
| GDO tüketmek kanserojen etkilere neden olur  | Evet  | 0                | 3 (10,7)         | 4 (10,3)   | 5 (13,2)         | 0                | 0,960    |
|  | Hayır | 2 (100)          | 25 (89,3)        | 35 (89,7)  | 33 (86,8)        | 3 (100)          |          |
| GDO tüketmek bağışıklığı zayıfladır          | Evet  | 0                | 3 (10,7)         | 1 (2,6)    | 0                | 0                | 0,246    |
|  | Hayır | 2 (100)          | 25 (89,3)        | 38 (97,4)  | 38 (100)         | 3 (100)          |          |
| Fikrim yok                                   | Evet  | 0                | 2 (7,1)          | 3 (7,7)    | 0                | 1 (33,3)         | 0,091    |
|  | Hayır | 2 (100)          | 26 (92,9)        | 36 (92,3)  | 38 (100)         | 2 (66,7)         |          |
| GDO tüketmek hepsine neden olabilir          | Evet  | 2 (100)          | 15 (53,6)        | 18 (46,2)  | 23 (60,5)        | 2 (66,7)         | 0,554    |
|  | Hayır | 0                | 13 (46,4)        | 21 (53,8)  | 15 (39,5)        | 1 (33,3)         |          |

Eğitim düzeyi ve GDO tüketimi hangi hastalıklara sebep olur karşılaştırmasına göre; bayanlar genel olarak GDO tüketmek hepsine neden olur demişlerdir. Eğitim durumuna göre GDO tüketmek obeziteye neden olur yanıtı veren bayanların % 25'i ilköğretim, % 33,3'ü lise, % 7,9'u üniversite mezunudur. GDO tüketmek zeka geriliğine neden olur yanıtı verenlerin % 3,6'sı ilköğretim, % 2,6'sı lise, % 5,3'ü üniversite mezunudur. GDO tüketmek hormon bozukluğuna neden olur yanıtı verenlerin % 17,9'u ilköğretim, % 10,3'ü lise, % 23,7'si

üniversite mezunudur. GDO tüketmek çağın hastalıklarına neden olur yanıtını verenlerin % 3,6'sı ilköğretim, % 7,7'si lise, % 2,6'sı üniversite mezunudur. GDO tüketmek kanserojen etkilere neden olur yanıtını verenlerin % 10,7'si ilköğretim, % 10,3'ü lise, % 13,2'si üniversite mezunudur. GDO tüketmek bağışıklığı zayıflatır yanıtını verenlerin % 10,7'si ilköğretim, % 2,6'sı lise mezunudur. GDO tüketmenin hangi hastalıklara sebebiyet verdiği hakkında fikrim yok diyen bayanların % 7,1'i ilköğretim, % 7,7'si lise, % 33,3'ü lisansüstü mezunudur. GDO tüketmek şıklarda verilen tüm hastalıklara neden olabilir yanıtını veren bayanların % 100'ü okur-yazar, % 53,6'sı ilköğretim, % 46,2'si lise, % 60,5'i üniversite, % 66,7'si lisansüstü eğitim durumuna sahip olduğu tespit edilmiştir. Tüm seçeneklerde  $p > 0,005$  olduğundan eğitim durumu ve GDO kaynaklı hastalık tahminleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Tablo 12. Katılımcı Bayanlara göre GDO Hakkında Genel Bilgi Düzeyleri

| GDO üretiminde öncü ülke                                    | Kişi sayısı<br>n | %     |
|---|------------------|-------|
| ABD   | 35               | 32,4  |
| İngiltere   | 3                | 2,8   |
| Rusya   | 5                | 4,6   |
| Türkiye   | 5                | 4,6   |
| İsrail  | 21               | 19,4  |
| Fransa  | 0                | ,0    |
| Fikrim yok  | 39               | 36,1  |
| Toplam  | 108              | 100,0 |
| <b>Satın alınan gıdalarda GDO bulunur mu?</b>               |                  |       |
| Evet  | 56               | 51,4  |
| Hayır   | 4                | 3,7   |
| Kararsızım  | 34               | 31,2  |
| Fikrim yok  | 15               | 13,8  |
| Toplam  | 109              | 100,0 |
| <b>GDO belirtilmesi halinde satın alır mısınız?</b>         |                  |       |
| Evet  | 3                | 2,8   |
| Hayır   | 82               | 75,2  |
| Kararsızım  | 18               | 16,5  |
| Fikrim yok  | 6                | 5,5   |
| Toplam  | 109              | 100,0 |
| <b>GDO'ların etikette belirtilmesi sizi tatmin eder mi?</b> |                  |       |
| Evet  | 60               | 55,0  |
| Hayır   | 26               | 23,9  |
| Kararsızım  | 18               | 16,5  |
| Fikrim yok  | 5                | 4,6   |
| Toplam  | 109              | 100,0 |
| <b>Size göre GDO'lu ürünler zararlı mıdır?</b>              |                  |       |
| Evet  | 81               | 75,7  |
| Hayır   | 0                | ,0    |
| Kararsızım  | 9                | 8,4   |
| Fikrim yok  | 17               | 15,9  |
| Toplam  | 107              | 100,0 |

Tablo 12’de görüldüğü gibi GDO üretiminde öncü ülke sorusuna bayanlar % 36,1 ile fikrim yok cevabı verirken, % 32,4’lük kısım ABD, % 19,4’lük kısım İsrail demiştir. Bayanlara satın aldığınız gıdalarda GDO bulunur mu sorusu yöneltildiğinde % 51,4’ü evet cevabı verirken, % 31,2’si ise kararsız olduğunu belirtmiştir. Bayanlar tükettiği gıdalarda GDO olduğunu belirtilmesi halinde % 75,2 oranıyla o ürünleri satın almayacaklarını bildirmiştir, bayanların % 16,5’i ise GDO içeriği belirtilen ürünleri alıp almamakta kararsız kaldıklarını ifade etmişlerdir. Bayanların % 55’i, GDO’nun etikette belirtilmesini istemişlerdir. Bayanların %75,7’si GDO’ya zararlı demişlerdir.

Tablo 13. Katılımcı Bayanların Eğitim Durumuna Göre GDO İçeren Gıdalar Hakkında Bilgi Düzeyleri

| GDO hangi gıdalarda bulunur |       | Okur yazar (n -%) | İlköğretim (n -%) | Lise (n -%) | Üniversite (n -%) | Lisansüstü (n -%) | P değeri |
|-----------------------------|-------|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|----------|
| Salatalık                   | Hayır | 1 (50)            | 16 (57,1)         | 19 (48,7)   | 20 (52,6)         | 3 (100)           | 0,586    |
|                             | Evet  | 1 (50)            | 22 (42,9)         | 20 (51,3)   | 18 (47,4)         | 0                 |          |
| Biber                       | Hayır | 1 (50)            | 19 (67,9)         | 20 (51,3)   | 22 (57,9)         | 3 (100)           | 0,418    |
|                             | Evet  | 1 (50)            | 9 (32,1)          | 19 (48,7)   | 16 (42,1)         | 0                 |          |
| Domates                     | Hayır | 1 (50)            | 13 (46,4)         | 18 (46,2)   | 13 (34,2)         | 3 (100)           | 0,228    |
|                             | Evet  | 1 (50)            | 15 (53,6)         | 21 (53,8)   | 25 (65,8)         | 0                 |          |
| Çilek                       | Hayır | 1 (50)            | 18 (64,3)         | 20 (51,3)   | 21 (55,3)         | 3 (100)           | 0,521    |
|                             | Evet  | 1 (50)            | 10 (35,7)         | 19 (48,7)   | 17 (44,7)         | 0                 |          |
| Meyveler                    | Hayır | 0                 | 21 (75,0)         | 22 (56,4)   | 19 (50,0)         | 2 (66,6)          | 0,103    |
|                             | Evet  | 2 (100)           | 7 (25,0)          | 17 (43,6)   | 19 (50,0)         | 1 (33,3)          |          |
| Soya-buğday-pirinç          | Hayır | 1 (50)            | 18 (64,3)         | 28 (71,8)   | 22 (57,9)         | 1 (33,3)          | 0,479    |
|                             | Evet  | 1 (50)            | 10 (35,7)         | 11 (28,2)   | 16 (42,1)         | 2 (66,6)          |          |
| Paketli gıdalar             | Hayır | 1 (50)            | 11 (39,3)         | 14 (35,9)   | 8 (21,1)          | 1 (33,3)          | 0,379    |
|                             | Evet  | 1 (50)            | 17 (60,7)         | 25 (64,1)   | 30 (78,9)         | 2 (66,6)          |          |
| Mısır-pamuk                 | Hayır | 0                 | 17 (60,7)         | 26 (66,7)   | 23 (60,5)         | 1 (33,3)          | 0,362    |
|                             | Evet  | 2 (100)           | 11 (39,3)         | 13 (33,3)   | 15 (39,5)         | 2 (66,6)          |          |
| Papaya                      | Hayır | 1 (50)            | 26 (92,9)         | 34 (87,2)   | 34 (89,5)         | 2 (66,6)          | 0,241    |
|                             | Evet  | 1 (50)            | 2 (7,1)           | 5 (12,8)    | 4 (10,5)          | 1 (33,3)          |          |

\*Birden fazla işaretleme yapılmıştır.

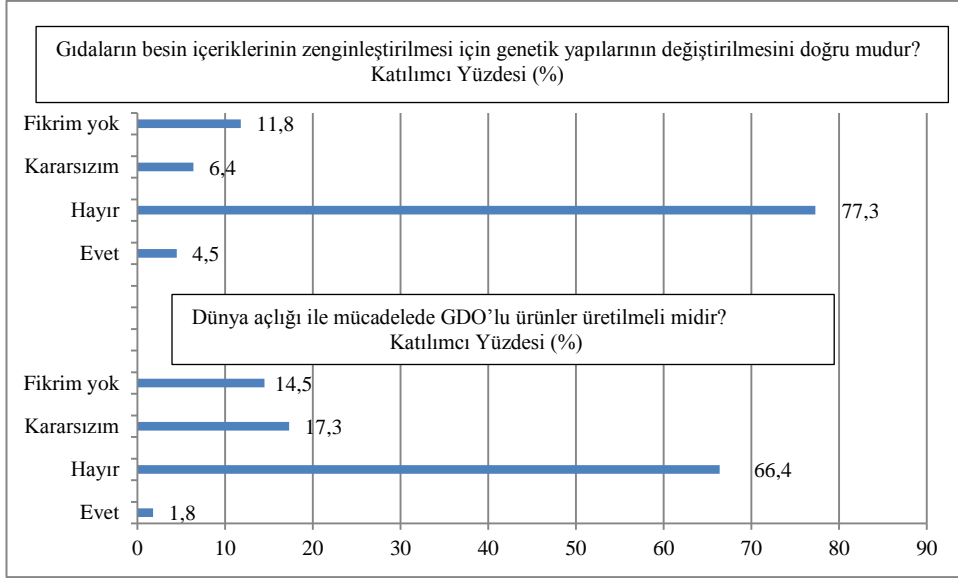


Bayanların eğitim durumu ve hangi gıdalarda GDO bulunur karşılaştırılmasında salatalık yanıtını veren bayanların % 50'si okur-yazar, % 42,9'u ilköğretim, % 51,3'ü lise, % 47,4'ü üniversite düzeyinde eğitime sahiptir. Biber yanıtını veren bayanların % 50'si okur-yazar, % 32,1'i ilköğretim, % 48,7'si lise, % 42,1'i üniversite düzeyinde eğitime sahiptir. Domates yanıtını veren bayanların % 50'si okur-yazar, % 53,6'sı ilköğretim, % 53,8'i lise, % 65,8'i üniversite düzeyinde eğitime sahiptir. Çilek yanıtını veren bayanların % 50'si okur-yazar, % 35,7'si ilköğretim, % 48,7'si lise, % 44,7'si üniversite düzeyinde eğitime sahiptir. Meyveler yanıtını veren bayanların % 100'ü okur-yazar, % 25'i ilköğretim, % 43,6'sı lise, % 50'si üniversite, % 33,3'ü lisansüstü eğitim düzeyine sahiptir. Soya-buğday-pirinç yanıtını veren bayanların % 50'si okur-yazar, % 35,7'si ilköğretim, % 28,2'si lise, % 42,1'i üniversite, % 66,6'sı lisansüstü eğitim düzeyine sahiptir. Paketli gıdalar yanıtını veren bayanların % 50'si okur-yazar, % 60,7'si ilköğretim, % 64,1'i lise, % 78,9'u üniversite, % 66,6'sı lisansüstü eğitim düzeyine sahiptir. Mısır-pamuk yanıtını veren bayanların % 100'ü okur-yazar, % 39,3'ü ilköğretim, % 33,3'ü lise, % 39,5'i üniversite, % 66,6'sı lisansüstü eğitim düzeyine sahiptir. Papaya yanıtını veren bayanların % 50'si okur-yazar, % 7,1'i ilköğretim, % 12,8'i lise, % 10,5'i üniversite, % 33,3'ü lisansüstü eğitim düzeyine sahiptir. Bayanların cevaplarına göre  $p>0,05$  olduğundan eğitim düzeyi ve GDO bulunan gıdalar kıyaslamasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Tablo 13). Eğitim düzeyi ve hangi gıdalarda GDO bulunur kıyaslamasına göre; bayanlarda okur-yazar olanlar çoğunluk olarak mısır-pamuk ve meyveler cevaplarını, ilköğretim mezunu olanlar çoğunlukla paketli gıdalar cevabını, lise mezunu olanlar çoğunlukla domates ve paketli gıdalar cevaplarını, üniversite mezunu olanlar domates ve paketli gıdalar cevaplarını, lisansüstü düzeyde olanlar mısır-pamuk, paketli gıdalar, soya-buğday-pirinç cevaplarını vermiştir.

Tablo 14. Katılımcı Bayanların GDO'nun Türkiye'deki Durumuyla İlgili Bilgi Düzeyleri

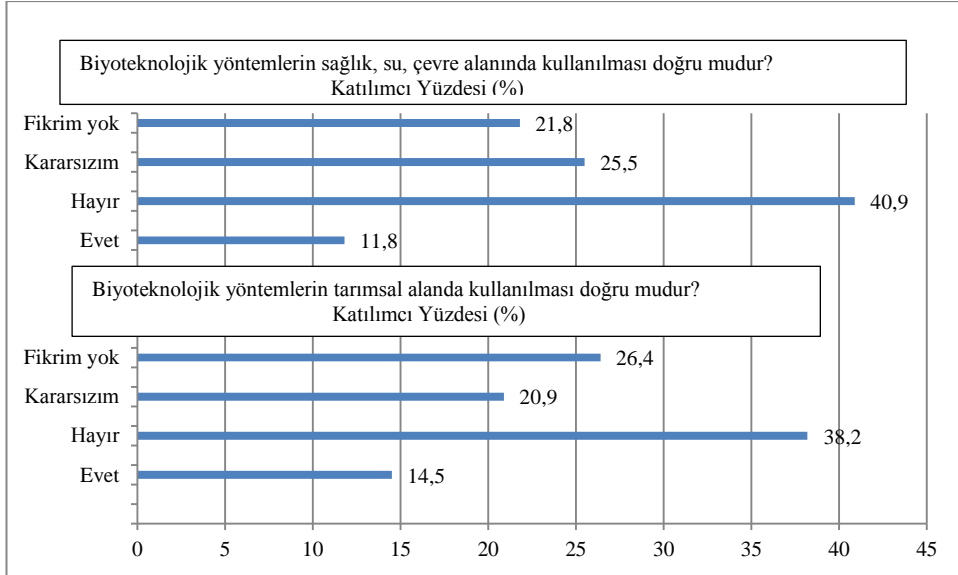
| <b>Türkiye'de GDO ile ilgili yasal düzenleme var mıdır?</b>              | n   | %     |
|--|-----|-------|
| Evet   | 8   | 7,3   |
| Hayır  | 26  | 23,6  |
| Kararsızım   | 17  | 15,5  |
| Fikrim yok   | 59  | 53,6  |
| Toplam   | 110 | 100,0 |
| <b>Türkiye'de GDO'lu üretim serbest mi?</b>                              |     |       |
| Evet   | 51  | 46,4  |
| Hayır  | 7   | 6,4   |
| Kararsızım   | 14  | 12,7  |
| Fikrim yok   | 38  | 34,5  |
| Toplam   | 110 | 100,0 |
| <b>Ülkemizde gıda amaçlı olmayan GDO üretimine izin verilmeli midir?</b> |     |       |
| Evet   | 8   | 7,3   |
| Hayır  | 52  | 47,3  |
| Kararsızım   | 14  | 12,7  |
| Fikrim yok   | 36  | 32,7  |
| Toplam   | 110 | 100,0 |

Bayanlara, Türkiye'deki GDO yasal düzenlemesinden haberdar mısınız sorusu yöneltildiğinde Tablo 14'te görüldüğü gibi, % 53,6'lık kısım, fikrim yok cevabı vermiştir. GDO'lu üretimin serbest olup olmadığını sorduğumuzda ise % 46,4'lük kısım evet cevabını vermiştir. Gıda amaçlı olmayan GDO üretimine ise % 47,3 oranıyla izin verilmemesi gerektiği yanıtı alınmıştır.



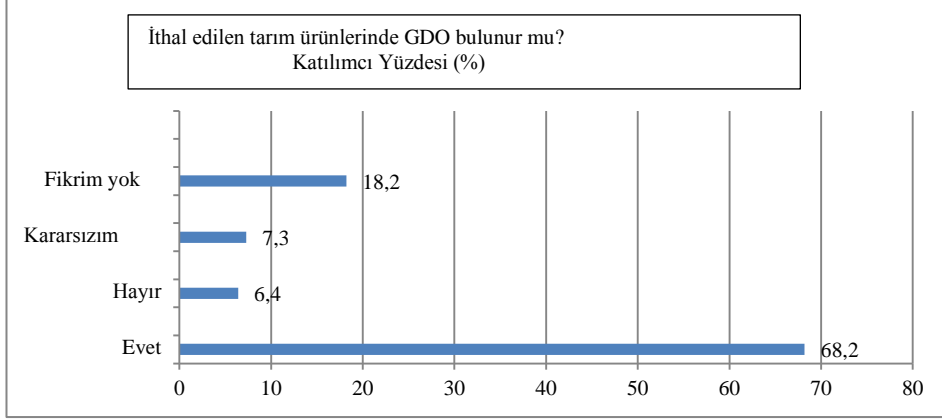
Şekil 4. Katılımcı Bayanların GDO'nun Dünyada Kullanım Amacı ile İlgili Bilgi Düzeyleri

Şekil 4'e göre bayanların, dünyadaki açlıkla mücadele için bile olsa GDO üretimini % 66,4 oranıyla istemediği görülmektedir. Besin içeriğini zenginleştirmede gen transferi kullanımını da % 77,3'lük kısım istemediğini belirtmiştir.



Şekil 5. Katılımcı Bayanların Biyoteknoloji Hakkında Bilgi Düzeyleri

Şekil 5'te görüldüğü gibi biyoteknolojinin tarımda kullanımını bayanların % 40,9'u; sağlık, su ve çevre alanlarında kullanımını ise bayanların % 38,2'si uygun bulmadığını belirtmiştir.



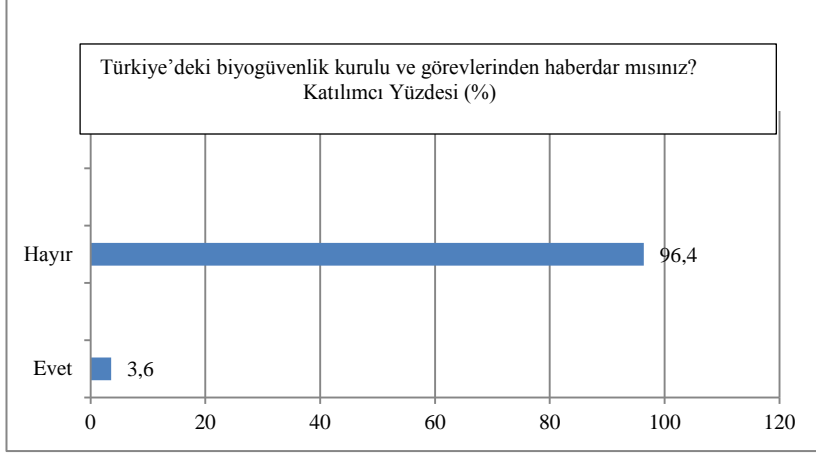
Şekil 6. Katılımcı Bayanların İthalatı Yapılan GDO'lu Ürünler Hakkında Bilgi Düzeyleri

Şekil 6'ya göre ülkemize ithal edilen tarımsal besinlerde bayanların % 68,2'si genetik değişiklik yapıldığını düşünmektedir. Bayanların % 18,2'si ise bu konuda fikirlerinin bulunmadığını belirtmişlerdir.

Tablo 15. Katılımcı Bayanların Türkiye'de GDO Kullanımı Hakkında Bilgi Düzeyleri

| GDO'nun hayvan yemi olarak kullanımında bilgi sahibi misiniz?                    | Kişi sayısı<br>n | %     |
|--|------------------|-------|
| Evet   | 30               | 27,3  |
| Hayır  | 39               | 35,5  |
| Kararsızım   | 8                | 7,3   |
| Fikrim yok   | 33               | 30,0  |
| Toplam   | 110              | 100,0 |
| <b>İnsanların GDO'lu yemlerle beslenen hayvanları tüketmesi sakıncalı mıdır?</b> |                  |       |
| Evet   | 84               | 76,4  |
| Hayır  | 4                | 3,6   |
| Kararsızım   | 9                | 8,2   |
| Fikrim yok   | 13               | 11,8  |
| Toplam   | 110              | 100,0 |

Tablo 15'e göre katılımcı bayanların % 35,5'lik kısmı GDO'nun hayvan yemlerinde kullanıldığını bilmediğini belirtirken, % 27,3'ü GDO'nun hayvan yemlerinde kullanıldığını haberdar olduğunu belirtmiştir. Bayanların % 76,4'lük kısmı GDO'lu hayvan yemiyle beslenen hayvanları tüketmenin tehlikeli olduğunu söylemiştir.



Şekil 7. Katılımcı Bayanların Türkiye'deki Biyogüvenlik Kurulu Hakkında Bilgi Düzeyleri

110 bayanın katıldığı çalışmada bayanlara Biyogüvenlik Kurulu'ndan ve görevlerinden haberdar mısınız diye sorulduğunda % 96,4 oranla 106 kişi kuruldan ve görevlerinden haberdar olmadığını belirtmiştir. Çalışmamız az bir katılımcıyla gerçekleşse de, aslında bu oranın oldukça fazla olması halkın yeterince bilgilendirilmediğini, buna karşın tüketici olan halkın her gün düzenli olarak alması gereken gıda kaynakları hakkında da yeterli araştırma yapmadığını göstermektedir.

#### 4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmamızdaki anket çalışmasına Bursa ili Yıldırım ilçesindeki spor salonuna devam eden bayanlar katılmıştır. Bayanların % 1,8'i okur-yazar, % 25,5'i ilköğretim, % 35,5'i lise, % 34,5'i üniversite, % 2,7'si lisansüstü seviyede eğitim düzeyine sahiptir. Bu özelliğiyle değerlendirildiğinde ankete katılanların % 72,7'sinin en az lise mezunu olduğu anlaşılmaktadır. Ceylan ve ark. (2018) tarafından yapılan ve yine spor salonuna devam eden bayanların katıldığı çalışmada, katılımcıların % 11,7'sinin ilkokul ve ortaokul, % 22'sinin lise ve % 65,3'ünün üniversite seviyesinde eğitim düzeyine sahip oldukları rapor edilmiştir.

Çalışmamızın birinci kısmında katılımcıların beslenme alışkanlıkları ve spor yapma durumları hakkında veri edinilmesi amaçlanmıştır. BKİ'nin yaşa ve cinsiyete göre istenilen seviyelerin üstünde olması bireylerin yaşam kalitesini düşüreceğinden tehlikeli olarak kabul edilir, fakat BKİ'nin yüksek olması kişinin yağsız doku kütlelerinin (kas ve kemik kilosu) normalden fazla olmasına da bağlı olabilir. Bu durumda BKİ fazla da çıksa bireyler için tehlikeli kabul edilmez (Sağlık Bakanlığı, 2007). Çalışmamızda bayanların % 39,1'i normal, % 34,5'i fazla kilolu, % 29,4'ü şişman olarak belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre, çalışmamıza katılan bayanların önemli bir kısmının fazla kilolu ya da obez olduğu, bu durumun halk ve toplum sağlığı açısından sorun teşkil edebilecek seviyelerde bulunduğu düşünülmektedir. Yapılan önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında benzer sonuçların daha önce de elde edildiği görülmektedir. İter (2008)'in yaptığı araştırmada, bayanların % 3,5'i zayıf, % 69,0'u normal, % 20,5'i hafif şişman, % 5'i şişman ve % 1,5'i aşırı şişman olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmamızdaki bayanların % 0,9'u günde 1 öğün, % 52,7'si 2 öğün, % 43,6'sı 3 öğün, % 2,7'si 3'ten fazla öğün yemektedir. Kılıç ve Şanlıer (2007)'in yaptığı 3 kuşak beslenme alışkanlıkları araştırmasında, 3. neslin % 45,1'inin günlük 2 ve 3 öğün, 2. neslin % 66,9'u ile 1. neslin % 68,3'ünün günlük 3 öğün yemek yediği saptanmıştır. İter (2008)'in, çalışan bayanlarda besin tüketimi, beslenme alışkanlıkları ve BKİ'lerini gözlemlediği araştırmada, bayanların % 77,5'lik kısmının

günlük 3-4 öğün yediği, % 38,7'lik kısmının öğün kaçırmadığı rapor edilmiştir. Yardımcı ve Özçelik (2006)'in yaptığı araştırma da ise, bayanların % 63,4'lük kısmının günlük 3, % 35,5'lik kısmının 2, % 1,1'lik kısmının ise 1 ana öğün tükettikleri saptanmıştır. Çalışmamıza katılan bayanların en fazla atladıkları öğün % 41,8 ile öğle yemeğidir. Sabah kahvaltısı ise % 10,9 oranı ile ikinci sırada yer almıştır. Her 2 öğünü de atlayanların oranı % 1,8'dir. İter (2008)'in yaptığı çalışmada bayanların en çok atladığı öğünün % 49,1 ile öğle öğünü olduğu belirlenmiştir. Sabah kahvaltısını atlayanların oranı % 40,4, hem sabah hem öğle öğününü atlayanların oranı ise % 10,5 olarak rapor edilmiştir.

Kozan (2013) tarafından yapılan çalışmada bayanların % 35'inin öğün atlamamaya dikkat ettiği, % 65'lik kısmının ise öğün saatlerine dikkat etmediği bildirilmiştir. Öğünlerinde düzensizlik olan bayanlar arasında yapılan değerlendirmede, % 49,1 oranı ile öğle yemeğinin en fazla atlanan öğün olduğu gözlenmiştir. Kahvaltı ise bu sıralamada % 40,4 ile ikinci sırada yer almıştır. Her iki öğünü atlayanların oranı % 10,5 olarak bulunmuştur. Öğünlerdeki bu düzensizlik kişinin metabolizmasında yavaşlamasına dolayısıyla da vücuttaki yağ yüzdesinin artmasına yol açacaktır. Toplumda az öğün tüketmekle zayıflama düşüncesi oldukça yaygındır. Halbuki dengesiz ve düzensiz beslenen vücut uzun süre aç kaldığında alınan gıdalar depo edilecektir (Arslan ve ark., 2003; Baysal, 2002). İnsan vücudu dinlenme halinde dahi çalışmasını sürdürür. Akşam yemeği ve kahvaltı arasında en az yarım günlük bir süre vardır. Uyku durumunda kişi acıktığını fark etmeyebilir ancak gece boyunca enerji sağlamak için vücut gıdaları kullanmaya devam eder. Kahvaltı atlanırsa vücudun dengesi bozulur, performansı düşer ve gerekli enerjiyi sağlayamayacağından depo kaynaklardan kullanır, ancak bu durum organizmanın sistemsel fonksiyonlarının yavaşlamasına neden olabilir (Sağlık Bakanlığı, 2004).

Çalışmamıza katılan bayanların % 47,3'ü günlük su tüketimlerini 1-2 litre, % 25,5'i ise 2-3 litre olarak belirtmiştir. Bayanların % 18,2'si ise 0,5-1 litre su tükettiklerini belirtmiştir. Bayanların % 26,4'ü günlük tükettikleri içeceklerle 1-3 küp şeker ilave ettiklerini belirtmiştir. Şeker ilavesi olan içecekleri bayanların % 36,4'ü hiç tüketmem şeklinde cevaplarırken, % 32,7'si haftada 1 kez tüketirim şeklinde işaretlemiştir. Dünya'da birçok ülkenin katıldığı, ülkemizden de 473'ü bayan 961 kişinin katıldığı sıvı tüketimi üzerine yapılan bir araştırmaya göre bayanların günde

2,27 litre sıvı tükettiği tespit edilmiştir. Bu miktar İngiltere'deki bayanlarda 2,37 litre, Fransa'da 1,57 litre, Çin'de ise 1,75 litre olarak hesaplanmıştır (Ertuğ, 2011). Terzioğlu'nun (2015) 20 ve 64 yaş aralığındaki 100 kişi üzerine yaptığı su tüketim çalışmasında, 82 bayanın su tüketim miktarı 2,8 litre olarak hesaplanmıştır. Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi (NHANES), insanın sıvı tüketim kaydını incelemiş, elde edilen sonuçlara göre ABD'de 20 yaş ve üstü yetişkin bayanlar için günlük ortalama su tüketimi 860 ml olarak bulunmuştur (Alonso ve ark., 2016). Su haricinde tüketilen sıvı grupları vücudun fazla kalori almasına sebebiyet verebileceği için, alınan sıvı çeşidi ve miktarı önemlidir (Yılmaz ve Yabancı, 2015). Buna karşın, Kosta Rika'da yaşları 18-26 arası olan 511 bayan üzerine yapılan bir çalışmada BKİ'si 25'ten küçük olan 161 bayanın, % 47,4'lük kısmının şeker ilaveli içecek tüketiminin hiç olmadığı tespit edilmiştir (Rhee ve ark., 2012).

Çalışmamızda üzerinde durduğumuz bir diğer husus yine spor merkezine gelen bayanların son zamanlarda güncel olan GDO ve GDO içeren gıdalar hakkındaki bilgi seviyelerinin belirlenmesiydi. Bu konu belirli aralıklarla basında gündeme gelse de insanların konu hakkındaki farkındalık seviyelerinin ne düzeyde olduğuna ilişkin yeterince çalışma mevcut değildir. Çalışmamızda 74 kişi GDO hakkında bilgi sahibi olduğunu bildirmiştir. Bununla birlikte, GDO gıda tanımının içeriğinde genetik değişiklik yapılmış gıdayı tanımlayabilenlerin sayısı 41 kişi olarak belirlenmiştir. 40 kişi GDO gıdayı hormonlu gıda olarak tanımlamıştır. Aksoy ve ark. (2012)'nin yaptığı çalışmada da araştırmaya katılanların GDO gıdalar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucu çıkmıştır. Anne olan bayanların dahil olduğu bir başka araştırmada bayanların % 30,2'lik kısmının GDO'yu bilmediği, % 8,1'lik kısmının ise tahmini olarak tehlikeli ürün olarak adlandırdığı, % 56,5'lik kısmının ise hormonlu gıdalar olarak tanımladığı belirtilmiştir (Öztürk ve ark., 2014). Adana ve ark. (2014)'nin yaptığı çalışma sonucuna göre katılımcıların gen aktarımı ve genetik değişiklik hakkında bilgi düzeylerinin oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. GDO'yu katılımcı bireylerin % 48,1'i melezleştirilmiş gıdalar şeklinde tanımlamışlardır.

Ankete katılan bayanlar, GDO'yu nereden duyduunuz sorusuna birden fazla seçenek işaretlemiştir. Elde edilen sonuçlara göre % 56 oranında "televizyon" cevabı ilk sırada yer almaktadır. Oğur ve ark. (2017) tarafından üniversite öğrencileri



üzerine yapılan çalışmada, katılımcıların % 83,3'ünün GDO'dan haberdar olduğu ve % 37,2'lik kısmın konu hakkında TV/radyo vasıtasıyla haberdar olduğu rapor edilmiştir. Koçak ve ark. (2010)'nın araştırmasında TV/radyodan haberdar olma oranını % 67,8 iken, Türker ve ark. (2013)'nin çalışmasında % 74,3, Ergin ve ark., (2015)'nin çalışmasında % 63,4 oranı rapor edilmiştir. Kızıloğlu ve ark. (2015) katılımcıların % 72,6'sının GDO'yu televizyon ya da radyodan, % 12,8'lik kısmının ise internetten duyduğunu belirtmiştir. Çalışmamızda bayanların % 54,5'i GD gıda tüketiminin; obezite, zeka geriliği, hormonal bozukluklar, kanser gibi hastalıklar ile bağışıklık sistemini zayıflatacak etkilere sahip olduğunu düşünmektedir. Yılar Erkek ve ark. (2019)'nin çalışmasına göre katılımcıların % 69,9'luk kısmı gen aktarımlı ürünlerin sağlık açısından tehlikeli olduğunu, bu düşüncedeki katılımcıların % 49'luk kısmı GDO'nun kanser, kısırlık ve birçok hastalıkların tetikleyicisi olduğunu, % 11,5'lik kısmının kalıtsal mutasyon etkisine sebebiyet verdiğini belirtmişlerdir.

Çalışmamızda bayanların % 32,4'lük kısmı, GD gıda üretiminde ABD'yi öncü ülke olarak işaretlerken, % 19,4'lük kısım ise İsrail'i işaretlemiştir. % 36,1'lik kısım ise "fikrim yok" seçeneğini vurgulamıştır. Kızıloğlu ve ark (2015)'nin yaptığı çalışmada katılımcıların % 54,9'u ABD'yi işaretlerken, İsrail seçeneğini işaretleyen kişilerin sayısı da oldukça fazla bulunmuştur. Oğur ve ark. (2017)'nin yaptığı çalışmada ise % 52,8 ile ABD en çok işaretlenen seçenek olmuştur.

Ergin ve ark. (2015)'nin tıp fakültesi öğrencileri ile yapmış olduğu araştırmada ilk 3 sınıf öğrencilerinin % 82,4'lük kısmı, 3-6.sınıf öğrencilerin % 56,2'lik kısmı Türkiye'de GDO üretildiğini işaretlemişlerdir. Bayanların % 75,7'si GD gıdaların zararlı olduğunu beyan etmiştir. Kızıloğlu ve ark. (2015) 'nın çalışmasındaki katılımcıların % 97,4'ü, GD gıdaların zararlı olduğu düşüncesindedir. Ergin ve ark. (2015)'nin çalışmasına katılanların % 76,1'i, GDO'lu ürünlerin birey sağlığı yönünden tehlikeli olduğunu, % 12,6'sı ise GDO'lu ürün tüketmekte sakınca görmeyeceğini belirtmiştir. Çalışmamızda, katılımcılar GDO hakkında toplum bilgilendirilmesini % 59,3 oranıyla yetersiz bulurken, Ergin ve ark. (2015)'nin çalışmasında da öğrencilerin önemli kısmı toplum bilgilendirilmesinin yetersiz düzeylerde kaldığını belirtmişlerdir.

Çalışmamıza katılan bayanlara göre paketlenmiş gıdalar ve domates en fazla GD içeren gıda olarak işaretlenmiştir. Bayanların papaya bitkisini tanımadıkları,

hatta papayanın yazımında yanlışlık olduğunu düşündükleri belirtilmiştir. Yılar Erkek ve ark. (2019)'nın çalışmasında katılımcıların % 85,4'lük kısmı domatesi, % 80'lik kısmı çileği, % 70,1'lik kısmı ise biberi GD gıda olarak işaretlemiştir. % 50'nin üzerinde oranlarla mısır, soya ve pirinçte de gen aktarımı olduğunu ifade etmişlerdir. Ergin ve ark. (2015)'nin çalışmasında katılımcıların neredeyse yarıya yakını mısır, soya ve pamuğun GDO olduğunu bildirmişlerdir.

Sonuç olarak, sayısal olarak kısıtlı olsa da ailede çocukların yetiştirilmesinde ve beslenmesinde öncü rol oynayan dolayısıyla gelecek nesillerin güvenli ve bilgili olarak yetiştirilmesinde birinci yükü üstlenen bayanlar/anneler, üzerine gerçekleştirdiğimiz bu çalışmada, sağlıklı beslenme hususunda bilginin yetersiz olduğunu görmekteyiz. Yine aynı şekilde mezuniyet seviyesine bağımlı olmaksızın genetiği değiştirilmiş gıdalar, ürünler, bunların ülkemizdeki market raflarında varlığı veya yokluğu, GDO'nun insan sağlığına etkileri ayrıca yasal yapılandırma hakkındaki bilgi seviyemizin de yine yetersiz olduğu sonucu çıkmaktadır.

## KAYNAKLAR

Adana F, Gezer N, Ögüt S (2014) Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmalara ilişkin bilgi ve görüşleri. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 5(4): 276-280.

AFAD, (2014), Teknolojik afetler yol haritası belgesi, <https://www.afad.gov.tr/upload/Node/3906/xfiles/teknolojik-afetler-son.pdf>, (29.06.2019).

Akbulut G (2010) Erişkinlerde şişmanlığın diyet tedavisindeki güncel yaklaşımlar ve fiziksel aktivitenin önemi. Mised Dergisi 25 (24): 86-90.

Aksoy M (2000) Beslenme Biyokimyası. Hatipoğlu Yayıncılık, Ankara, s: 569.

Alonso PR, Calle SDP, Gaspar TV et al (2016). Fifty years of beverages consumption trends in spanish house holds. Nutrición Hospitalaria 33(3):46-51.

Alpar F (2011) Vücut geliştirme sporcularında beslenme, fiziksel aktivite ve besin takviyesi kullanım durumlarının incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Aral Y, Sarihan Şahin T, Gökdaı A (2018) Dünyada genetiği değiştirilmiş ürünler pazar yapısı ve sosyo-ekonomik değerlendirme. Veteriner Hekimler Derneği Dergisi 89(2): 85-108.

Arslan P, Bozkurt N, Karaağaoğlu N ve ark (2003) Yeterli-Dengeli Beslenme ve Sağlıklı Zayıflama Rehberi. 2. Baskı, Özgür Yayınevi, İstanbul.

Aslan D, Şengelen M (2011) Farklı boyutlarıyla genetiği değiştirilmiş organizmalar. Tatar O (Ed.), Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Kuvvetler Ayrılığı Sorunu. 1. Baskı, Mattek matbaacılık, Ankara, Türkiye, s: 43-47.

Bawa AS, Anılakumar KR (2013) Genetically modified foods: safety, risks and public concerns. Journal Food Science and Technology 50(6): 1035–1046.

Baysal A (1998) Sağlıklı beslenme: Uzmanların önerisi - tüketicinin algılaması. Beslenme ve Diyet Dergisi 27(2): 1-4.

Baysal A (2002) Genel Beslenme. 11. Baskı, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara.

Boccia F (2016) Consumer perception: an analysis on second generation genetically modified foods. Nutrition & Food Science 46(5): 637–646.

Ceylan C, Dönmez N, Keskin E (2018) Konya’da spor salonlarına devam eden bayanlarda beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi. Akademik Bakış Dergisi 70: 88-109.

Çetiner S (2011) Yeşil ekonomi, sürdürülebilir kalkınma vs. Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi. Tarla Sera Dergisi 12: 80-82.

Domingo JL (2016) Safety assessment of GM plants: an updated review of the scientific literature. Food and Chemical Toxicology 95: 12-18.

Erdoğan SM (2015) Dünya’da GDO mevzuatı, ticareti ve uygulamalarının karşılaştırılması ve Türkiye. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, AB uzmanlık tezi, Ankara, s: 1-189.

Ergin A, Uzun US, Bozkurt AI (2015) Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmalarla ilgili bilgi ve görüşleri. Pamukkale Tıp Dergisi 8(2): 92-98.

Ersoy G, Bilgiç P, Akyol A (2008) Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam. 1.Baskı, Klasmat Matbaacılık, Ankara, s: 5-24.

Ertuğ N (2011) Hastaların su ve diğer sıvıları tüketme durumu. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 14(4): 47-48.

FAO, (2016), <http://www.fao.org/news/archive/news-by-date/2016/en/> , (05.07.2019).

FAO, (2017), <http://www.fao.org/news/archive/news-by-date/2017/en/> ,(04.07.2019).

FDA (2017), Genetically Engineered Animals Consumer Q&A <https://www.fda.gov/AnimalVeterinary/Development/ApprovalProcess/GeneticEngineering/GeneticallyEngineeredAnimals/ucm113672.htm>, (03.07.2019).

Haspolat I (2012) Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve biyogüvenlik. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 59: 75-80.

ISAAA, (2017), [www.isaaa.org.tr](http://www.isaaa.org.tr) , (10.06.2019).

İlter N (2008) Çalışan bayanlarda besin tüketimi, beslenme alışkanlıkları ve beden kitle indekslerinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Karakuşlu S (2014) Genetiği değiştirilmiş (GDO) mısır (*Zea Mays L.*)’ın swiss albino farelerde potansiyel etkilerinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Giresun.

Kılıç E, Şanlıer N (2007) Üç kuşak bayanın beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması. Kastamonu Eğitim Dergisi 15(1): 31-44.

Kızıloğlu R, Kızılaslan H, Erümit İ (2015) Genetiği değiştirilmiş organizmalar hakkında tüketicilerin bilinç düzeyi ve tutumlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma (Sinop ili Gerze ilçesi örneği). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 32(3): 88-97.

Koçak N, Türker T, Kılıç S ve ark (2010) Tıp fakültesi öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmalar hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarının belirlenmesi. Gülhane Tıp Dergisi 52: 198-204.

Korkut D, Soysal A (2013) Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar. Hasuder yayıncılık, Ankara, Türkiye, s: 1-35.

Kozan D (2013) Tokat'ta spor merkezlerine devam eden bayanların, beslenme alışkanlıkları, zayıflamaya yönelik uygulamaları ve beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, s:1-93.

Kulaç İ, Ağirdil Y, Yakın M (2006) Sofralarımızdaki tatlı dert, GDO ve halk sağlığına etkileri. Türk Biyokimya Dergisi 31(3): 151-155.

Mercenier A, Wiedermann U, Breiteneder H (2001) Edible genetically modified microorganisms and plants for improved health. Current Opinion in Biotechnology 12(5): 510-515.

Molarius A, Seidell JC, Sans S et al (1999) Waist and hip circumferences, and waist-hip ratio in 19 populations of the WHO MONICA Project. International Journal of Obesity 23: 116-125.

OECD (2017), Obesity Update, <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>, (24.07.2019).

Oğur S, Aksoy A, Yılmaz Z (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.

Özkahraman Ş (2002) Bir sağlık ocağı bölgesindeki 15-49 yaş evli bayanlarda obezite prevalansı ve yapılan eğitimin obezite ile ilgili bilgi, tutum, davranış ve prevalansa etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.

Öztürk S, Ağapınar Şahin S, Güdücü Tüfekçi F (2014) Annelerin genetiği değiştirilmiş organizmalara yönelik bilgi durumları ve tutumları. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Dergisi 4: 117-22.

Petrillo M, Angers-Loustau A, Henriksson P et al (2015) GMO-Amplicons: a collection of nucleic acid sequences related to genetically modified organisms. The Journal of Biological Databases and Curation 2015: 1–11.

Resmi Gazete, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinin Biyogüvenlik Cartagena Protokolünün Onaylanmasının Uygun Bulduğuna Dair Kanun. Kanun No: 4898, Tarih: 24.06.2003, Sayı: 25148.

Rhee JJ, Mattei J, Campos H (2012) Association between commercial and traditional sugar-sweetened beverages and measures of adiposity in Costa Rica. Public Health Nutrition 15(08): 1347-1354.

Sağlık Bakanlığı (2004) Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara.

Sağlık Bakanlığı, (2010), Türkiye Beslenme Sağlık Araştırması (TBSA) Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu, <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/diger-kitaplar/TBSA-Beslenme-Yayini.pdf> , (16.07.2019).

Sağlık Bakanlığı, (2013), Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Türkiye Sağlıklı Beslenme Ve Hareketli Hayat Programı (2014-2017), <https://www.tdd.org.tr/wp-content/uploads/2018/04/turkiye-sagliklibeslenme-ve-hareketli-hayat-programi.2014-2017-1.pdf> , (03.07.2019).

Sağlık Bakanlığı, (2017), Birinci Basamak Sağlık Kurumları İçin Obezite ve Diyabet Klinik Rehberi, <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Diyabet/diyabet-rehberleri/Obezite-ve-Diyabet-Klinik-Rehberi.pdf> , (23.07.2019).

Sağlık Bakanlığı, (2018), Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı (2018-2023), <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr> , (28.06.2019).

Séralini GE, Clair E, Mesnage R et al (2012) Long term toxicity of a roundup herbicide and a roundup-tolerant genetically modified maize. Food and Chemical Toxicology 50: 4221-4231.

Sürmeli H, Şahin F (2009) Üniversite öğrencilerinin biyoteknoloji çalışmalarına yönelik bilgi ve görüşleri. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 3(37): 33-45.

Şeker EG (2013) Sağlıklı Yaşam Biçimi: Sağlıklı Beslenme ve Egzersiz. 1.Baskı, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, s: 3-85.

TAGEM, Türkiye Biyogüvenlik Bilgi Değişim Mekanizması, (2018), <http://www.tbbdm.gov.tr/DuyuruAciklama2.aspx?Id=2> , (04.07.2019).

Tainio M, Monsivais P, Jones NR (2017) Mortality, greenhouse gas emissions and consumer cost impacts of combined diet and physical activity scenarios: a health impact assessment study. *British Medical Journal Open* 7(2): 1-11.

Terzioğlu E (2015) Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi'nde alışan 20-64 yaş arası yetişkin bireylerde şekerli ve tatlandırıcılı içecek tüketimeinin enerji alımı ve obezite üzerine etkisi. Doktora Tezi, İstanbul s: 34-36.

Tsatsakis MA, Nawaz MA, Tutelyan VA et al (2017) Impact on environment, ecosystem, diversity and health from culturing and using GMOs as feed and food. *Food and Chemical Toxicology* 107(A): 108-121.

TUİK, (2017), [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1001](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001) , (16.07.2019).

TUİK, (2018), <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>, (15.07.2019).

Türker T, Koçak N, Aydın İ ve ark (2013). Determination of knowledge, attitude, behavior about genetically modified organisms in nursing school students. *Gülhane Tıp Dergisi* 55: 297-304.

Uzogara SG (2000) The impact of genetic modification of human foods in the 21st century. *Biotechnology Advances* 18(3): 179-206.

WHO, (2018), Global action plan on physical activity 2018-2030: More active people for a healthier world, [www.who.int](http://www.who.int) , (04.07.2019).

Yardımcı H, ve Özçelik AÖ (2006) Ankara ili Gölbaşı ilçesinde yetişkin bayanların antropometrik ölçümleri ve beslenme alışkanlıkları üzerine bir araştırma. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, s: 1-149.

Yılar Erkek Z, Okan F (2019) Ebelik hemşirelik öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmalara (GDO) yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Bozok Tıp Dergisi* 9(1): 76-88.

Yılmaz HÖ, Yabancı N (2015) Fruktozun sağlık üzerine etkileri. *Uluslararası Hakemli Beslenme Araştırmaları Dergisi* 5: 70-71.

Zorba E (2015) Herkes için yaşam boyu spor. Atalay Matbaacılık, Ankara.

Zülal A (2000) Gen aktarımlı bitkilerin geleceği. *Bilim ve Teknik* 388: 92-94.

Zülal A (2003) Gen aktarımlı tarım ürünleri. *Bilim ve Teknik* 426: 38-43.

## **SİMGELER VE KISALTMALAR**

- AB: Avrupa Birliği  
ABD: Amerika Birleşik Devletleri  
AFAD: Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı  
BKİ: Beden Kitle İndeksi  
BM: Birleşmiş Milletler  
DNA: Deoksiribonükleik Asit  
DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü  
FAO: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü  
FDA: Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi  
GDO: Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar  
ISAAA: Uluslararası Tarımsal Biyoteknoloji Uygulamaları Servisi  
NHANES: Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi  
OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü  
TAGEM: Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü  
TBSA: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması  
TUIK: Türkiye İstatistik Kurumu  
WHO: Dünya Sağlık Örgütü



**Spor Merkezine Kayıtlı Bayanların Sağlıklı Beslenme ve Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar Hakkında Bilgi Düzeylerinin Saptanması:**

YAŞ:

BOY:

KİLO:

MEDENİ DURUM:

Evli

Bekâr

Dul

EĞİTİM DURUMU:

a. Okur-yazar değil

b. Okur-yazar c. İlköğretim

d. Lise

e. Üniversite

f. Lisansüstü

ÇALIŞMA DURUMU:

a. Çalışmıyor

b. Çalışıyor

Mesleğiniz nedir? Yazınız.

Spor salonumuzda yaptığınız spor hangisidir?

a. Step-aerobik

b. Fitnes

c. Zumba

1.günde kaç ana öğün yaparsınız?

a. Hiç yapmam

b.1 kez yaparım

c.2 kez yaparım

d.3 kez yaparım

e.3'ün üstü

2.Eğer günde 3 öğünden az ana öğün yapıyorsanız atladığınız öğün hangisidir?

Yazınız.

3.Ara öğün yapar mısınız?

a. Yaparım

b. Yapmam

4.Kahvaltınızı hangi saat aralıklarında yaparsınız?

a.06:00-08:30

b.8:30-10:30

c.10:30-12:30

d.12:30'tan sonraki saatler

e. Hiç yapmam

5.Öğle yemeğini hangi saatler arasında yaparsınız?

a.11:00-12:00

b.12:00-13:00

c. 13:00-14:00

d.14:00-15:00

e.15:00-16:00

f. Hiç yapmam

6.Akşam yemeğini genelde hangi saatler arasında yaparsınız?

- a.16:00-18:00    b.18:00-19:00    c.19:00-21:00    d.21:00den sonraki saatler  
e. Hiç yapmam

7.Tüm gün boyunca (1 günün sonunda) tükettiğiniz içeceklere (çay kahve gibi) şeker ilaveniz nedir?

- a. Hiç                    b.1-3 küp şeker    c .3-5 küp şeker    d.5-10    e.10'dan fazla

8.Asitli (kola, gazoz, meyveli maden suyu vs.), meyve suyu gibi şeker ilavesi yapılmış içecekler tüketir misiniz?

- a. Tüketmem    b. Haftada 1 kez    c. Haftada 3-4 kez    d. Her gün  
e. Ayda 1 kez    f. Yılda 1 kez

9.Günde kaç litre su tüketirsiniz?

- a. Hiç tüketmem    b. 0.5-1 lt.    c. 1-2lt.    d. 2-3 lt    e. 3 lt.'den fazla

10.Sağlıklı beslendiğinizi düşünüyor musunuz?

- a. Evet            b. Hayır            c. Kararsızım

11.Paketli gıdalar ihtiyacınız için alışveriş yaptığınız da etiket okuma alışkanlığına sahip misiniz?

- a. Evet            b. Hayır            c. Kararsızım    d. Fikrim yok

12.GDO hakkında bilgi sahibi misiniz?

- a. Evet            b. Hayır            c. Kararsızım

13.GDO'yu daha önce hangi kaynaklardan duydunuz?

- a. Televizyon    b. İnternet    c. Radyo    d. Basın-yayın    e. Aile-akraba-  
arkadaş    f. Gazete    g. Hiç duymadım

14.Toplumun Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO), Genetiği Değiştirilmiş (GD) Bitkiler, Transgenik Bitkiler ya da GD Gıdalar hakkında yeterli şekilde bilgilendirildiğini düşünüyor musunuz?

- a. Evet                      b. Hayır                      c. Kararsızım                      d. Fikrim yok

15.Size göre GDO'nun tanımı ne olabilir?

- a. Hormunlu gıdalar    b. İlaç kullanılmış gıdalar    c. Melezleştirilmiş gıda  
d. Genetik değişiklik yapılmış gıda                      e. Fikrim yok

16. GDO üretiminde öncü ülkeler kimlerdir?

- a. ABD    b. İngiltere    c. Rusya    d. Türkiye    e. İsrail    f. Fransa    g. Fikrim Yok

17.Satın aldığınız gıdalarda GDO bulunma durumu var mıdır?

- a. Evet                      b. Hayır                      c. Kararsızım                      d. Fikrim yok

18.GD bitki ya da gıdaların üzerinde GDO'lu olduğunun belirtilmesi halinde satın alır mısınız?

- a. Evet                      b. Hayır                      c. Kararsızım                      d. Fikrim yok

19.GD bitki ya da gıdaların etiket ile belirtilmesi tüketici olarak sizi tatmin eder mi?

- a. Evet                      b. Hayır                      c. Kararsızım                      d. Fikrim yok

20.GDO'lu gıdaları tüketmenin sakıncalı olduğunu düşünüyor musunuz?

- a. Evet                      b. Hayır                      c. Kararsızım                      d. Fikrim yok

21.GDO'lu ürünler tüketerek beslenme kişilerde sizce nelere sebep olur?

- a. Obeziteye neden olur  
b. Zeka geriliğine neden olur  
c. Hormon bozukluğuna neden olur  
d. Çağın hastalıklarına neden olur  
e. Kanserojen etkilere neden olur  
f. Bağışıklığı zayıflatır

- g. Fikrim yok
- h. Hepsi

22. Size göre GDO'lu ürünler zararlı mıdır?

- a. Evet
- b. Hayır
- c. Kararsızım
- d. Fikrim yok

23. GDO hangi ürünlerde bulunur?(birden fazla işaretleme yapabilirsiniz.)

- a. Salatalık
- b. Biber
- c. Domates
- d. Çilek
- e. Meyveler
- f. Soya-buğday-pirinç
- g. Paketli gıdalar
- h. Mısır-pamuk
- ı. Papaya

24. Türkiye'de GDO ile ilgili herhangi bir yasal düzenleme bulunmakta mıdır?

- a. Evet
- b. Hayır
- c. Kararsızım
- d. Fikrim yok

25. Türkiye'de GDO'lu üretim serbest midir?

- a. Evet
- b. Hayır
- c. Kararsızım
- d. Fikrim yok

26. Size göre dünyadaki açlıkla mücadele edebilmek için GDO'lu ürün üretilmesi doğru mudur?

- a. Evet
- b. Hayır
- c. Kararsızım
- d. Fikrim yok

27. Size göre gıdaların besin içeriklerinin zenginleştirilmesi için genetik yapılarının değiştirilmesini doğru mudur?

- a. Evet
- b. Hayır
- c. Kararsızım
- d. Fikrim yok

28. Size göre modern biyoteknolojik yöntemlerin sağlık (örneğin insanda zarar görmüş organın yapay organ ile değiştirilmesi), su, çevre alanında kullanılması doğru mudur?

- a. Evet                      b. Hayır                      c. Kararsızım                      d. Fikrim yok

29. Size göre modern biyoteknolojik yöntemlerin tarımsal alanda kullanılması doğru mudur?

- a. Evet                      b. Hayır                      c. Kararsızım                      d. Fikrim yok

30. Size göre ülkemizde gıda üretim amaçlı olmayan transgenik bitki yetiştiriciliğine izin verilmeli midir?

- a. Evet                      b. Hayır                      c. Kararsızım                      d. Fikrim yok

31. İthalatı yapılan tarım ürünlerinde GDO'nun var olduğunu düşünüyor musunuz?

- a. Evet                      b. Hayır                      c. Kararsızım                      d. Fikrim yok

32. Hayvan yemi olarak GDO'lu yem maddelerinin kullanımına ilişkin bilgi sahibi misiniz?

- a. Evet                      b. Hayır                      c. Kararsızım                      d. Fikrim yok

33. GDO yemlerle beslenen hayvansal ürünlerin insanlarca tüketilmesinde sakınca olabilir mi?

- a. Evet                      b. Hayır                      c. Kararsızım                      d. Fikrim yok

34. Türkiye'deki Biyogüvenlik Kurulu'ndan ve görevlerinden haberdar mısınız?

- a. Evet                      b. Hayır

## **TEŐEKKÖR**

Yaptığım alıőma boyunca yardım ve desteklerini esirgemeyen baőta saygıdeğer danışman hocam Prof. Dr. Recep ÇIBIK'a çalıőmamın çeşitli aőamalarında bilimsel ve manevi destek sağlayan değerli hocam Doç. Dr. Ergin Murat ALTUNER'e ve çalıőmamın her aőamasında beni son derece yÖrekte destekleyen, hayatımın her alanında hem maddi hem manevi anlamda yanımda olan Araő. Gör. Dr. Sibel KOPARAL'a ve canım aileme teőekkÖrlerimi sunarım.

## **ÖZGEÇMİŞ**

1994 yılında Bursa'da doğmuştur. İlk ve Orta öğrenimini Bursa'da tamamlamıştır. 2012 yılında girdiği Kastamonu Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Beslenme ve Diyetetik Bölümünden Haziran 2016'da mezun olmuştur. 2017 yılı itibariyle Yıldırım Belediyesi Spor Kompleksinde Diyetisyen olarak görev yapmaktadır. 2017 yılında girdiği Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalında Yüksek lisans yapmaktadır.