



## **TÜKETİCİLERİN PROBİYOTİK VE PREBİYOTİK GIDALARA YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİ VE TÜKETİM DURUMLARININ BELİRLENMESİ: İZMİR/BORNOVA ÖRNEĞİ**

**İlkin Yücel Şengün\*, Ayşegül Kırmızıgül, İbrahim Özaydın, Hasan Yarım**

Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye

Geliş / Received: 19.08.2019; Kabul / Accepted: 08.12.2019; Online baskı / Published online: 21.01.2020

Şengün, İ.Y., Kırmızıgül, A., Özaydın, İ., Yarım, H. (2020). Tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıdalara yönelik bilgi düzeyleri ve tüketim durumlarının belirlenmesi: İzmir/Bornova örneği. *GIDA* (2020) 45(1) 103-114 doi: 10.15237/gida.GD19123

Şengün, İ.Y., Kırmızıgül, A., Özaydın, İ., Yarım, H. (2020). Determination of knowledge level and consumption status of consumers on probiotic and prebiotic foods: A sample of İzmir/Bornova. *GIDA* (2020) 45(1) 103-114 doi: 10.15237/gida.GD19123

### **ÖZ**

Bu araştırma, İzmir'in Bornova ilçesinde yaşayan bireylerin probiyotik ve prebiyotik gıdalar hakkındaki bilgi düzeylerini ve tüketim durumlarını belirlemek amacıyla planlanmıştır. Ankete katılan gönüllü 196 kişi tesadüfi örneklem yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Ankete katılan kişilerin %51.5'ini kadın, %48.5'ini erkekler oluşturmuş ve yaş aralığı çoğunlukla (%31.6) 22-24 arasında değişim göstermiştir. Anket sonuçları tüketicilerin %49'unun probiyotik ve prebiyotik kavramını bildiğini ortaya koymuştur. Tüketicilerin %52.3'ünün probiyotik/prebiyotik ürün satın alırken besin etiketine dikkat ettiği, %41'inin haftada en az bir kere probiyotik tükettiği, %54.1'inin ise tükettiği bu gıdalardan yarar gördüğü saptanmıştır. Probiyotik ve prebiyotik gıda tüketenlerin %63.9'unun bu ürünleri sindirim sistemine olan faydalarından dolayı tükettiği belirlenmiştir. Yürütülen bu çalışmanın sonuçları, sağlık üzerine birçok olumlu etkisi olan probiyotik ve prebiyotik ürünlerin önemini vurgulaması ve toplumun bu gıdalarla ilgili olarak doğru bir şekilde bilgilendirmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

**Anahtar kelimeler:** Probiyotik, prebiyotik, bilgi düzeyi, anket çalışması, tüketici

## **DETERMINATION OF KNOWLEDGE LEVEL AND CONSUMPTION STATUS OF CONSUMERS ON PROBIOTIC AND PREBIOTIC FOODS: A SAMPLE OF İZMİR/BORNOVA**

### **ABSTRACT**

This research is planned to determine the level of knowledge and consumption status of consumers living in Bornova/Izmir about probiotic and prebiotic foods. 196 volunteers participated in survey were determined by random sampling method. 51.5% females and 48.5% males participated in the survey and the age range consisted between 22-24 years (31.6%). The results of survey show that 49% of the consumers know the definition of probiotic and prebiotic terms. It was detected that 52.3% of the consumers take care of food label, 41% consume probiotics at least once a week and 54.1% take benefit to consume these foods. 63.9% of the consumers declared that they are consuming these foods for their benefits on digestive system. The results of this study show that the importance of probiotic and prebiotic products, which have many positive effects on health, should be emphasized and the public should be informed correctly on these foods.

**Keywords:** Probiotic, prebiotic, knowledge level, survey, consumer

\*Yazışmalardan sorumlu yazar/ Corresponding author

✉ ilkin.sengun@ege.edu.tr

☎ (+90) 232 311 3028

☎ (+90) 232 311 4831

İlkin Yücel Şengün; ORCID no: 0000-0002-9445-5166

Ayşegül Kırmızıgül; ORCID no: 0000-0003-4723-7374

İbrahim Özaydın; ORCID no: 0000-0002-4958-3257

Hasan Yarım; ORCID no: 0000-0002-0184-6177

## GİRİŞ

Günümüzde sağlık ve beslenme arasındaki ilişki gündemden güne önem kazanmaktadır. Bazı gıdaların üretiminde rol alan mikroorganizma gruplarının sağlık üzerine önemli etkiler gösterdiği ve çeşitli hastalıkları önlemek amacıyla kullanılabilen yapıları yapılan çalışmalar ile belirlenmiştir. Tüketici sağlığı üzerinde yarattığı etkilerin detaylı bir şekilde incelendiği mikroorganizma grupları içerisinde yer alan bazı laktik asit bakterileri (LAB) normal floranın bir parçası olmasının yanı sıra çoğu zaman probiyotik özellik de taşıyabilmektedir. Günümüzde immün sistem hastalıklarının ve sindirim sistemi bozukluklarının birçok kişi tarafından yaşanır hale gelmesi, probiyotik ürün sayısı ve çeşitliliğinin ve buna bağlı olarak da bu yöndeki araştırma geliştirme faaliyetlerinin artmasına neden olmuştur. 2018 yılının son çeyreğindeki rakamlar göz önüne alındığında global probiyotik market değerinin 45.6 milyar dolar olduğu, 2024 yılında ise bu değer 65 milyar dolara (Global Market Insights) yükseleceği tahmin edilmektedir (Anonymous, 2018).

Probiyotikler Dünya Sağlık Örgütü tarafından “yeterli miktarda alındığında kişinin sağlığı üzerinde olumlu etki gösteren canlı mikroorganizmalar” olarak tanımlanmaktadır (FAO/WHO, 2001). Yapılan çalışmalarla probiyotiklerin laktoz intoleransı, alerji, astım, çölyak, diyare gibi hastalıkların; enflamatuvar ve irritabl (hassas bağırsak sendromu) bağırsak hastalıkları gibi birçok gastrointestinal sistem hastalıklarının; HIV ve *Helicobacter pylori* enfeksiyonlarının tedavisinde; ağız, ürogenital ve vajinal sağlığı üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir (Markowiak ve Ślizewska, 2017; Sánchez vd., 2017). *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* ve *Streptococcus*'un bazı türleri ile *Saccharomyces boulardii* en iyi bilinen probiyotik mikroorganizmalar arasında yer almaktadır (Raghuwanshi vd., 2015; Zemzemoğlu vd., 2019). Fermente süt ürünleri, kefir gibi gıdalar, doğal olarak probiyotik özellikte mikroorganizmalar içermektedirler (Yağcı, 2002; Zemzemoğlu vd., 2019). Ancak bir gıdanın probiyotik olarak değerlendirilmesi için içerisinde en az  $10^6$  kob/g seviyesinde probiyotik özellikte canlı hücre içermesi gerekmektedir (Yurttaş ve

Yılmaz, 2017). Prebiyotikler ise kolonda bulunan bir veya sınırlı sayıdaki bakterinin aktivitesini seçici bir şekilde uyararak konakçı sağlığını olumlu bir şekilde etkileyen, üst gastrointestinal sistemde sindirilemeyen ancak kolonda bulunan bakteriler (*Bifidobacterium* ve *Lactobacillus* türleri) tarafından fermente edilebilen gıda bileşenleri olarak tanımlanmaktadır (Guerreiro vd., 2018). Günlük diyet ile gıda formunda tüketilen, tüketici sağlığı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olan ve hastalık riskini azaltarak mevcut sağlığını geliştirdiği düşünülen gıdalar ise fonksiyonel gıdalar olarak tanımlanmaktadır (Mak vd., 2018; Şengün ve Bingöl, 2018). Fonksiyonel gıdaların önemli bir kısmını probiyotik ve prebiyotik özellikteki gıdalar oluşturmaktadır.

Fonksiyonel gıdalara olan tüketici eğilimlerini ve tutumlarını belirlemeye yönelik yurt dışında yapılmış çok sayıda çalışma bulunmasına karşın (Labrecque vd., 2006; Urala ve Lahteenmaki, 2007; Viana vd., 2008; Annunziata ve Vecchio, 2011; Barcellos ve Lionello, 2011; Oliver vd., 2014; Philip vd., 2019), ulusal literatürde bu tür çalışmaların oldukça az ve genellikle de üniversite çevresi ile sınırlı olarak yürütüldüğü (Özdemir vd., 2009; Derin ve Keskin, 2013; Seçer vd., 2014; Yurttaş ve Yılmaz, 2017; Zemzemoğlu vd., 2019) görülmektedir. Bu nedenle, yürütülen çalışma kapsamında İzmir'in Bornova ilçesinde ikamet eden kişilerin probiyotik ve prebiyotik gıdalar hakkındaki bilgi düzeylerinin ve bu ürünleri tüketme durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### Örneklem

Tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıdalar hakkındaki bilgi düzeyleri ve tüketim durumlarını saptamak amacı ile 2019 yılı Nisan-Haziran ayları arasında İzmir ilinin Bornova ilçesinde ikamet eden kişiler (N=445.232) üzerinde gerçekleştirilen bu anket çalışması tesadüfi örneklem metodu kullanılarak uygulanmıştır (Baltacı, 2018). Araştırmanın evreni, Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK, 2018) alınan ana kitle verileri ile Eşitlik 1 kullanılarak belirlenmiştir (n=383.828) (Yükselen, 2009; Dölekoğlu vd., 2015). Anket çalışmasına gönüllü 196 kişi katılmıştır (Katılım oranı: %51.2).

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{N \times E^2 + Z^2 \times p \times q} \quad (\text{Eşitlik 1})$$

n: örnek hacmi

p: incelenen olayın ana kitle içinde gerçekleşme olasılığı (%50)

q: 1-p

E: örnekleme hatası (%5)

$z_{\alpha/2}$ : güvenirlilik derecesi (%95, tablo değeri = 1.96)

N: 445,232

### Anket Uygulama

Anket başlamadan önce kişilere araştırma ve uygulama hakkında gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra sözel onay alınmış ve anket uygulanmıştır. Anket çalışmasına katılım konusunda gönüllülük esas alınmıştır.

### Anket Verilerinin Elde Edilmesi

Araştırmada kullanılan anket formu literatür araştırması sırasında elde edilen bilgiler ışığında ve daha önce yapılmış bazı çalışmalardan (Aydın vd., 2010; Derin ve Keskin, 2013; Zemzemoğlu vd., 2019) yararlanılarak hazırlanmıştır. Veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan online anket formu ve yüz yüze anket tekniğiyle toplanmıştır. Anket formu üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi sorularak katılımcıların demografik özellikleri saptanmıştır. İkinci bölümde tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıdaların ne olduğu, bu gıdalar ile ilgili bilgiye ulaşmalarında hangi faktörlerin rol oynadığı ve bu faktörlerin satın almayı nasıl etkilediği ve ayrıca tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıdalara olan bakışını değerlendirmek üzere bazı sorular sorulmuştur. Son bölümde ise probiyotik ve prebiyotik gıdaları tüketim durumu ve amacına yönelik sorular sorulmuştur. Bazı sorular çoktan seçmeli olurken, bazıları 3 ya da 4'lü likert ölçeği ile yönlendirilmiştir.

### Anket Verilerinin Değerlendirmesi

Elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmesi SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20 paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerden yüzde (%), ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (S) değerleri kullanılırken kategorik

değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi ki-kare ( $\chi^2$ ) testi ile  $P < 0.05$  önem seviyesinde gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler çizelgelerde bölüm bazında sınıflandırılmış, sayı ve yüzde oranları içerecek şekilde verilmiştir. Çizelgelerde verilen bazı yüzdeler oranlar ilgili soruya cevap veren katılımcı sayısı toplamına göre hesaplanmıştır. Bazı sorular ise bir önceki soruya verilen “evet” ya da “hayır” cevabına göre farklı sayıda kişi tarafından cevaplanmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Tüketicilerin Sosyo-Demografik Durumları

Ankete katılan tüketicilerin cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde %51.5'inin kadın ve %48.5'inin erkek, eğitim durumları incelendiğinde ise %4.1'inin ortaokul, %21.4'ünün lise, %66.8'inin üniversite mezunu, %6.1'inin yüksek lisans ve %1.5'inin doktora yapmış olduğu ortaya çıkmıştır (Çizelge 1). Lisans ve üzeri eğitime sahip olanların oransal yüksekliğinin nedeni olarak anket çalışmasının üniversite ve çevresinde yapılmış olması gösterilebilir. Ankete katılan tüketicilerin yaş dağılımları incelendiğinde ise %11.2'sinin 45 ve üzeri, %5.6'sının 40-44, %9.7'sinin 35-39, %12.2'sinin 30-34, %13.8'inin 25-29, %31.6'sının 22-24, %15.8'inin 18-21 arasında olduğu görülmektedir (Çizelge 1).

### Tüketicilerin Probiyotik ve Prebiyotik Kavramları Hakkındaki Bilgi Düzeyleri

Araştırmaya katılan tüketicilerin “Probiyotik ve prebiyotik kavramlarının ne olduğunu biliyor musunuz?” sorusuna %49'u “evet” ve %51'i “hayır” cevabını vermiştir. Cinsiyete göre bilgi düzeyleri değerlendirildiğinde kadınların %65.3'ünün, erkeklerin ise %31.6'sının probiyotik ve prebiyotik kavramlarını bildiği belirlenmiştir ( $P < 0.05$ ) (Çizelge 2). Eğitim durumuna göre tüketicilerin bu kavramlar hakkındaki bilgi düzeyleri değerlendirildiğinde, kavramlar hakkında bilgiye sahip olan en yüksek grubu (%66.7) yüksek lisans seviyesindeki tüketicilerin oluşturduğu tespit edilmiştir (Çizelge 2). Ayrıca probiyotik ve prebiyotik arasındaki farkı tüketicilerin %71.9'unun bilmediği tespit edilmiştir. Bu sorunun devamında sorulan “Cevabınız evet ise probiyotik ve prebiyotik kavramlarını kısaca açıklayabilir misiniz?” sorusu,

tüketicilerin verdiği cevapların doğruluğunu teyit etmek ve bilgisini daha detaylı bir şekilde ölçmek için hazırlanmıştır. Alınan yanıtlar doğrultusunda probiyotik ve prebiyotik kavramlarının bilindiği ifade edilse de, ilgili sorunun boş bırakıldığı ya da yanlış bir şekilde cevaplandığı tespit edilmiştir. Zemzemoğlu vd. (2019) tarafından yapılan benzer bir çalışmada öğrencilere sorulan “probiyotik nedir biliyor musunuz?” sorusuna alınan cevabın %55.6’sının “evet” ve %44.4’ünün “hayır” olduğu, devamında sorulan “Cevabınız evet ise; probiyotikler ile ilgili bilgi düzeyiniz hangi seviyededir?” sorusuna ise cevap veren öğrencilerin %68.6’sının orta ve %25.4’ünün düşük bilgi düzeyine sahip olduğu belirtilmiştir. Yapılan bir diğer çalışmada probiyotik ürünler hakkında bilgi düzeyi kız öğrencilerde (%69.2) erkek öğrencilere (%40) göre daha yüksek bulunmuştur (Yabancı ve Şimşek, 2007). Benzer şekilde Zemzemoğlu vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada da cinsiyet ile probiyotik ürünler hakkında bilgi düzeyi karşılaştırıldığında, kız

öğrencilerde bilgi düzeyinin daha yüksek bulunduğu bildirilmiştir ( $P < 0.05$ ). Yapılan başka bir çalışmada da bilgi sahibi olanların %15.1’inin erkeklerden, %31.6’sının bayanlardan oluştuğu, dolayısıyla bayanların erkeklere göre daha fazla bilgi sahibi olduğu bildirilmiştir ( $P < 0.05$ ) (Aslan vd., 2019). Kadınların, probiyotik ve prebiyotik ürünler hakkındaki bilgi düzeyinin yüksek olması, sağlık, beslenme ve vücut görünümüne erkeklerden daha fazla önem vermeleriyle ilişkilendirilebilir. Dolayısıyla bu durum kadınların bilgi seviyesinin ve bu tip ürünleri tüketim miktarının daha fazla olmasını anlamlı kılmaktadır. Bilgi düzeyinin yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde en yüksek değer 22-24 yaş aralığında olduğu ve artan yaşla beraber bilgi düzeyinin azaldığı görülmektedir (Çizelge 2). Yaş grubu düştükçe bilgi seviyesindeki yükselme, yeni neslin sosyal iletişim kanallarını daha verimli kullanması sonucunda doğru bilgiye ulaşarak sağlıklı beslenmeye verdiği önemin arttığını da göstermektedir.

Çizelge 1. Tüketicilerin sosya-demografik özellikleri  
Table 1. Social-demographic characteristics of consumers

Genel bilgiler <i>General information</i>	Sayı (n) <i>Number (n)</i>	(%)
Cinsiyet <i>Gender</i>		
Kadın <i>Female</i>	101	51.5
Erkek <i>Male</i>	95	48.5
Toplam <i>Total</i>	196	100
Yaş (yıl) <i>Age (year)</i>		
18-21	31	15.8
22-24	62	31.6
25-29	27	13.8
30-34	24	12.2
35-39	19	9.7
40-44	11	5.6
45 ve üzeri <i>45 and upper</i>	22	11.2
Toplam <i>Total</i>	196	100
Eğitim Düzeyi <i>Education Level</i>		
Ortaöğretim <i>Secondary School</i>	8	4.1
Lise <i>High School</i>	42	21.4
Üniversite <i>University</i>	131	66.8
Yüksek Lisans <i>Master</i>	12	6.1
Doktora <i>Doctorate</i>	3	1.5
Toplam <i>Total</i>	196	100

Çizelge 2. Tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik kavramlarını bilme düzeylerinin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

Table 2. Distribution of consumers' knowledge level of probiotic and prebiotic terms according to gender and age groups

Cinsiyet <i>Gender</i>	Evet <i>Yes</i>		Hayır <i>No</i>		Ortalama ( $\bar{x}$ ) <i>Mean (<math>\bar{x}</math>)</i>	Standart sapma (S) <i>Standart deviation (S)</i>
	n	%	n	%		
Kadın <i>Female</i>	66	65.3	35	34.7	1.35	0.47
Erkek <i>Male</i>	30	31.6	65	68.4	1.68	0.46
Toplam <i>Total</i>	96	49	100	51		
<b>Öğrenim Durumu</b> <i>Education Level</i>						
Orta öğretim <i>Secondary level</i>	1	12.5	7	87.5	1.87	0.35
Lise <i>High School</i>	25	59.5	17	40.5	1.40	0.49
Üniversite <i>University</i>	62	47.3	69	52.7	1.52	0.50
Yüksek lisans <i>Master</i>	8	66.7	4	33.3	1.33	0.49
Doktora <i>Doctorate</i>	0	0	3	100	2	0
<b>Yaş (yıl)</b> <i>Age (years)</i>						
18-21	17	54.8	14	45.2	1.45	0.50
22-24	30	48.4	32	51.6	1.51	0.50
25-29	13	48.1	14	51.9	1.51	0.50
30-34	11	45.8	13	54.2	1.54	0.50
35-39	10	52.6	9	47.4	1.53	0.51
40-44	4	36.4	7	63.6	1.54	0.51
45+	11	50	11	50	1.50	0.51

### Tüketicilerin Probiyotik Mikroorganizmalar Hakkındaki Bilgi Düzeyleri

*Bifidobacterium*, *Lactobacillus* ve *Streptococcus* türleri ile *Saccharomyces boulardii*, en bilinen ve gıdalarda yaygın olarak bulunan probiyotik mikroorganizmalardır (Raghuwanshi vd., 2015; Zemzemoğlu vd., 2019). Tüketicilere sorulan “hangi probiyotik mikroorganizmaları (*Lactobacillus* türleri, *Bifidobacterium* türleri, *Streptococcus* türleri, *Saccharomyces cerevisiae* ve *Aspergillus niger*) biliyorsunuz?” sorusu ile tüketicilerin %69.4’ünün probiyotik mikroorganizmaların hiçbirini bilmediği belirlenmiştir. Bilinmemeye yüzdesinin yüksek olmasının nedeni olarak tüketicilerin marketlerde gıdaların etiketlerine yeteri düzeyde dikkat

etmemeleri gösterilebilir. Ayrıca öğrenim durumu ile bilinen probiyotik türler arasında yapılan değerlendirme sonucunda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $P > 0.05$ ). Probiyotik türler arasında verilen cevaplar istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde ise anlamlı bir farklılık olduğu ( $P < 0.05$ ), en çok verilen cevabın hiçbir mikroorganizmanın bilinmediği (%69.4) yönünde olup, en az verilen cevabın *Streptococcus* spp. (%8.2) olduğu belirlenmiştir.

### Tüketicilerin Probiyotik ve Prebiyotik Gıda Tercihleri

Anket çalışmasından elde edilen sonuçlara göre kefir, tüketiciler tarafından en fazla tüketilen probiyotik gıda (%51), kurubaklagiller ise

tüketiciler tarafından en fazla tüketilen prebiyotik gıda (%79) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3). Probiyotik gıdalara olan ilginin ve marketlerde kefir çeşitliliğinin artması ile tüketicilerin kefir

tüketme oranlarının yüksek olması beklenen bir sonuç olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 3. Tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıda tercihlerinin dağılımı

Table 3. Distribution of probiotic and prebiotic food preferences of consumers

Probiyotik Gıdalar <i>Probiotic Foods</i>	Tercih durumu <i>The status of preference</i>				Toplam <i>Total</i>
	Kadın <i>Female</i>		Erkek <i>Male</i>		
	n	%	n	%	
Probiyotik yoğurt <i>Probiotic yoghurt</i>	66	65.3	31	32.6	49.5
Probiyotik peynir <i>Probiotic cheese</i>	15	14.9	9	9.5	12.2
Kefir <i>Kefir</i>	61	60.4	39	41.1	51
Hiçbiri <i>None</i>	9	8.9	18	18.9	13.8
Prebiyotik Gıdalar <i>Prebiotic Foods</i>					
Kurubaklagiller <i>Dry beans</i>	80	79.2	74	78.7	79
Soya <i>Soybean</i>	25	24.8	21	22.3	23.6
Soğan, sarımsak <i>Onion, garlic</i>	80	79.2	72	76.6	77.9
Buğday, yulaf <i>Wheat, oat</i>	74	73.3	62	66	69.7
Muz, elma <i>Banana, apple</i>	85	84.2	63	67	75.9
Hiçbiri <i>None</i>	3	3	2	2.1	2.6

Cinsiyete göre tüketilen gıdalar arasında istatistiksel açıdan değerlendirme yapıldığında; yoğurt ve kefir tüketiminin cinsiyete bağlı değişiklik gösterdiği ( $P < 0.05$ ); peynir tüketiminde cinsiyete bağlı bir değişim gözlenmediği belirlenmiştir ( $P > 0.05$ ). Zemzemoğlu vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin %7.8'i kefiri haftada bir kez tüketirken, %73.1'inin hiç tüketmediği belirtilmiştir. Benzer şekilde Tarakçı vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada, tüketicilerin %15.3'ü kefir tüketirken, %84.7'sinin kefir tüketmediği; yoğurt tüketimi ile ilgili olarak ise erkeklerin %53.5'ünün, kadınların %39.3'ünün yoğurt tüketmeyi sevdiği belirlenmiştir. Eser (2017) tarafından yapılan başka bir çalışmada, en fazla tüketilen ürünlerin yoğurt (%39) ve probiyotikli yoğurt (%25) olduğu, kefirin ise (%16) en fazla tüketilen ürün olarak üçüncü sırada yer aldığı bildirilmiştir. Bornova ilçesinde yürütülen bu çalışmada ise, kefir tüketen kişi yüzdesinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3). Bunun sebebinin, çalışmanın üniversite çevresinde yapılmış olması ve tüketicilerin kefir konusunda bilgi düzeylerinin yüksek olması ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

### Tüketicilerin Probiyotik ve Prebiyotik Gıdaları Tüketme ve Tüketmeme Nedenlerinin Değerlendirilmesi

Probiyotik ve prebiyotik gıda tüketiminin nedenleri incelendiğinde, tüketicilerin %63.9'unun bu ürünleri sindirim sistemi üzerine faydalı olarak görmesi, %19.5'inin kansere karşı koruyucu etkilerinin olduğunu düşünmesi, %49.1'inin bu ürünleri lezzetli bulması, %49.1'inin bu ürünlerin bağışıklık sistemini güçlendirdiğini düşünmesi ve %13'ünün ise reklamların etkisi ile bu ürünleri tükettiği belirlenmiştir (Çizelge 4). Zemzemoğlu vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada probiyotik besin tüketiminde neyin etkisi var sorusuna öğrencilerin %24.6'sı sağlık sorunları ve %11.8'i reklamların etkisi cevabını vermiştir. Yapılan benzer bir çalışmada probiyotik ürün tüketiminde etkili olan faktörler sırasıyla; reklamlar (%31.6), sağlık sorunları (%27.9), tavsiye (%22.1), okulda alınan eğitim (%18.4) olarak belirlenmiştir (Derin ve Keskin, 2013). Bornova ilçesinde yürütülen bu çalışmada da bu ürünleri tüketmede en önemli nedenin, sindirim sistemine olan faydaları olduğu ve tüketicilerin çoğunluğunun (%41) bu ürünleri

haftada 1 kez tükettiği belirlenmiştir. Derin ve Keskin (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, erkek (%31) ve kız (%31.1) öğrencilerin en fazla oranda haftada 1 kez probiyotik ürünleri tükettikleri bildirilmiştir. Yapılan bir diğer çalışmada ise 116 kişinin probiyotik gıdaları tüketme sıklığının haftada 2-3 kez olduğu bildirilmiştir (Eser, 2017).

“Probiyotik ve prebiyotik gıdaları tüketmiyorsanız nedenleriniz nelerdir?” sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde, tüketicilerin bu gıdaları tüketmeme nedenlerinin %55.6’sının ne olduğunu bilmeme, %7.7’sinin doğal bulmama, %34.6’sının ihtiyaç duymama, %30.8’inin pahalı bulma ve %15.4’ünün lezzetsiz bulma olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4). Yapılan başka bir çalışmada, probiyotik ürün tüketmeyen öğrencilerin %54.7’sinin bu ürünü bilmediği, %24.8’inin ihtiyaç duymadığı, %10.4’ünün doğal bulmadığı, %5.8’inin lezzetsiz bulduğu ve %4.4’ünün ise pahalı bulduğu için bu ürünleri tüketmedikleri belirlenmiştir (Aydın vd., 2010). Yabancı ve Şimşek (2007) tarafından yapılan çalışmada ise probiyotik ürünleri tüketmeyen öğrencilerin bu ürünleri bilmedikleri (%43.5), doğal olmadığını düşündükleri (%19.5), ihtiyaç duymadıkları (%14.9), pahalı (%12.9) ve lezzetsiz buldukları (%8.5) için bu ürünleri tüketmedikleri belirlenmiştir. Zemzemoğlu vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada ise “probiyotik besin tüketmiyorsanız nedenleri nelerdir?” sorusuna öğrencilerin %75.7’si ne olduğunu bilmediği ve %11.2’sinin ihtiyaç duymadığı için tüketmediği ortaya konulmuştur. Bu soruyu takiben tüketicilere “probiyotiklerle ilgili endişeniz var mı?”, “cevabınız evet ise nedenleri nelerdir?” sorusu yöneltilmiş ve katılımcıların %52.2’sinin “hazır paketli probiyotik ürünlerin içeriğinden emin değilim” cevabını verdiği bildirilmiştir. Yapılan tüm bu çalışmalar, probiyotikler hakkında bilgi sahibi olunmamasının bu gıdaların tüketimini doğrudan etkilediğini ortaya koymuştur.

### **Probiyotik ve Prebiyotik Gıdaların Tüketiminde İletişim Araçlarının (reklam, gazete, internet vb.) Etkilerinin Değerlendirilmesi**

Araştırma sonucunda iletişim araçlarının, tüketicilerin (%49’unun) probiyotik gıda tüketmeleri üzerine etkisi olduğu belirlenmiştir. Tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıda tüketiminde reklam, gazete, internet vb. iletişim araçlarının cinsiyete göre etkileri istatistiksel olarak değerlendirildiğinde kadınların iletişim araçlarından erkeklere göre daha fazla etkilendiği tespit edilmiştir (Çizelge 5) ( $P < 0.05$ ). Yapılan benzer bir çalışmada probiyotik gıda tüketimini etkileyen faktörler birbirleriyle kıyaslanmış, probiyotik tüketimi ile reklamlar arasında anlamlı bir fark bulunduğu belirtilmiştir ( $P < 0.05$ ) (Zemzemoğlu vd., 2019). Zeren (2015) tarafından yapılan çalışmada radyo, gazete ve reklamların probiyotik besin tüketimini nasıl etkilediği incelenmiş ve tüketicilerin %51.8’inin iletişim araçlarından olumlu, %4.4’ünün olumsuz etkilediği, %43.9’unun ise etkilenmediği belirlenmiştir.

### **Tüketicilerin Probiyotik Kullanımı ile Fayda Görüp Görmedikleri Bilgisinin Değerlendirilmesi**

Probiyotik kullanımı ile immün fonksiyonlarının düzenlenmesi, sistemik enfeksiyonların ve kanserin önlenmesi, antibiyotiklerin yan etkilerinin azaltılması, konstipasyonun ve inflamatuvar bağırsak hastalıklarının tedavisi gibi birçok olumlu etkinin elde edildiği, yapılan bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır (Tiihonen vd., 2010).

Yürütülen bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, tüketicilerin %54.1’lik kısmının probiyotiklerden fayda gördüğü, %39.3’lük kısmının ise bu konuda fikrinin olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 6). Probiyotik gıda tüketiminin tüketicilerin %68.6’sında kabızlığa, %42.3’ünde ishale, %16.7’sinde ise alerjiye iyi geldiği, laktoz intoleransına iyi gelme oranının ise %12.2 olduğu belirlenmiştir (Çizelge 6). Tüketicilerin büyük bir kısmının probiyotik kaynaklar hakkındaki bilgisinin kısıtlı olması, probiyotik ürünleri tüketmeler dahi faydalarını değerlendirmelerini

zorlaştırmaktadır. 2015 yılında yapılan başka bir çalışmada, katılımcıların %72'si probiyotik gıdalardan fayda gördüğünü belirtirken, %28'i bu gıdalardan fayda görmediğini belirtmiştir (Zeren, 2015). Aynı çalışmada probiyotik ürünlerin etkisi ile katılımcıların %58.2'si kabızlık, %22.4'ü ishal, %29.9'u alerji ve %19.4'u laktoz intoleransında fayda sağladığını belirtmiştir. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan benzer bir çalışmada, probiyotik ürünlerden fayda görenlerin oranı

%84.9 iken, fayda görmeyenlerin oranı %15.1 olarak belirlenmiştir (Yabancı ve Şimşek, 2007). Balkış (2011) yapmış olduğu çalışmada, kız öğrencilerin %31.9'unun, erkek öğrencilerin ise %29.9'unun probiyotik gıdaları tükettiğini, %70.2'sinin bu ürünlerden fayda gördüğü ve fayda gören öğrenciler arasında kız öğrencilerin %71.2, erkek öğrencilerin ise %68.8'i oluşturduğunu belirlenmiştir.

Çizelge 4. Tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıda tüketme ve tüketmeme nedenleri  
Table 4. The reasons of consumers' consumption and nonconsumption of probiotic and prebiotic foods

Tüketim Nedenleri <i>Consumption reasons</i>	Cinsiyet <i>Gender</i>				Toplam <i>Total</i>
	Kadın <i>Female</i>		Erkek <i>Male</i>		
	n	%	n	%	
Sindirim sistemine olan faydaları <i>Benefits to the digestive system</i>	74	79.6	34	44.7	63.9
Kansere karşı koruyucu olduğunun düşünülmesi <i>Thinking that it is protective against cancer</i>	24	25.8	9	11.8	19.5
Lezzetli bulunması <i>Finding delicious</i>	39	41.9	44	57.9	49.1
Bağışıklık sistemini güçlendirmesi <i>Strengthening the immune system</i>	55	59.1	28	36.8	49.1
Reklamlar <i>Advertisements</i>	12	12.9	10	13.2	13
Tüketmeme Nedenleri <i>Nonconsumption Reasons</i>					
Ne olduğunu bilmeme <i>Lack of knowledge</i>	4	50	11	57.9	55.6
Doğal bulmama <i>Not natural</i>	0	0	2	11.1	7.7
İhtiyaç duymama <i>No need</i>	4	50	5	27.8	34.6
Pahalı bulma <i>Finding expensive</i>	2	25	6	33.3	30.8
Lezzetsiz bulma <i>Finding tasteless</i>	1	12.5	3	16.7	15.4
Sağlığa yararlı olmadığını düşünme <i>Thinking that it is not beneficial to health</i>	-	-	-	-	-
Tüketim Sıklıkları <i>Frequency of consumption</i>					
Günde 1 kez <i>Once a day</i>	30	29.7	22	23.4	26.7
Günde 2-3 kez <i>Two and three times a day</i>	7	6.9	1	1.1	4.1
Haftada 1 kez <i>Once a week</i>	40	39.6	40	42.6	41
Ayda 1 kez <i>Once a month</i>	20	19.8	16	17	18.5
Tüketmiyorum <i>I do not consume</i>	4	4	15	16	9.7



Probiyotik/prebiyotik gıdalara yönelik anket çalışması

Çizelge 5. Probiyotik ve prebiyotik gıda tüketiminde iletişim araçlarının etkileri  
Table 5. Effects of communication tools on probiotic and prebiotic food consumption

		Olumlu <i>Positive</i>	Olumsuz <i>Negative</i>	Etkilemiyor <i>It does not affect</i>	Toplam <i>Total</i>
Kadın <i>Female</i>	n	65	10	26	101
	%	64.4	9.9	25.7	100
Erkek <i>Male</i>	n	31	7	57	95
	%	32.6	7.4	60	100
Toplam <i>Total</i>	n	96	17	83	196
	%	49	8.7	42.3	100

Çizelge 6. Probiyotik kullanımı sonucu fayda görülüp görülmediğine ilişkin bulgular  
Table 6. Findings about the benefit of probiotic use

	Kadın <i>Female</i>		Erkek <i>Male</i>		Toplam <i>Total</i>	
	n	%	n	%	n	%
Evet <i>Yes</i>	69	68.3	37	38.9	106	54.1
Hayır <i>No</i>	4	4	9	9.5	13	6.6
Fikrim yok <i>I have no idea</i>	28	27.7	49	51.6	77	39.3
Toplam <i>Total</i>	101	51.5	95	48.5	196	100
Probiyotik kullanımının iyileştirdiği hastalıklar <i>Diseases that benefit from probiotic use</i>						
Kabızlık <i>Constiveness</i>	63	72.4	44	63.8	107	68.6
İshal <i>Diarrhea</i>	29	33.3	37	53.6	66	42.3
Alerji <i>Allergy</i>	19	21.8	7	10.1	26	16.7
Laktoz intoleransı <i>Lactose intolerance</i>	12	13.8	7	10.1	19	12.2

**Tüketicilerin Probiyotik ve Prebiyotik Gıdaları Satın Alırken Göz Önüne Aldığı Kriterlerin Değerlendirilmesi**

Tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıda alırken dikkat ettikleri kriterler incelendiğinde;

katılımcıların %49.7'si ürünün fiyatına, %37.9'u markasına, %52.3'ü besin etiketi ve içeriğine, %7.2'si ise ambalajına bakarak gıdanın alımına karar verdiği görülmüştür (Çizelge 7).

Çizelge 7. Tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıda satın alma kriterlerine ilişkin bulgular  
Table 7. The findings of consumers' probiotic and prebiotic food purchasing criteria

Satın Alma Kriterleri <i>Purchasing criteria</i>	Cinsiyet <i>Gender</i>					
	Kadın <i>Female</i>		Erkek <i>Male</i>		Toplam <i>Total</i>	
	n	%	n	%	n	%
Fiyat <i>Price</i>	52	51.5	45	47.9	97	49.7
Marka <i>Brand</i>	47	46.5	27	28.7	74	37.9
Besin etiketi ve içeriği <i>Product label and content</i>	65	64.4	37	39.4	102	52.3
Ambalaj <i>Package</i>	7	6.9	7	7.4	14	7.2
Satın almıyorum <i>I do not buy</i>	6	5.9	21	22.3	27	13.8

Satın alma kriterleri cinsiyete göre istatistiksel olarak incelendiğinde, kadınların fiyat ( $P > 0.05$ ), marka ( $P < 0.05$ ) ve besin etiketi ve içeriğine ( $P < 0.05$ ), erkeklere göre daha fazla dikkat ettiği belirlenmiştir. Seçer vd. (2014)'nin yaptığı çalışmada, tüketicilerin fonksiyonel gıda satın alırken dikkat ettikleri unsurlar incelenmiş ve tüketicilerin %84.5'inin sağlık faydası; %84'ünün uzmanların verdiği bilgiler; %79.9'unun ise marka cevabını verdiği bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmada etiket bilgilerini okuduğunu belirtenlerin %45.4'lük oranla en kalabalık grubu oluşturduğu, markaya önem verenlerin ise %6.2'lik oranla çok düşük grubu oluşturduğu bildirilmiştir (Eser, 2017).

## SONUÇ

Dünya'da ve Türkiye'de probiyotik gıda ürünlerine yönelik talep hızla büyümektedir. Bununla birlikte istek ve ihtiyaçlara uygun ürünler geliştirmek için tüketicilerin probiyotik ve prebiyotik gıdalara ilişkin tutumlarını anlamak, tüketici kabulünü arttırmada oldukça önemlidir. İzmir'in Bornova ilçesinde yaşayan kişilerin probiyotik ve prebiyotik gıdalar hakkındaki bilgi düzeylerini ve tüketim oranlarını belirlemek amacıyla tesadüfi olarak seçilen tüketiciler (196 kişi) üzerinde yapılan bu çalışmada, katılımcıların %49'unun probiyotik ve prebiyotik terimlerini bildiği, bununla birlikte %71.9'unun probiyotik ve prebiyotik gıda arasındaki farkı bilmediği belirlenmiştir. Tüketicilerin bu ürünler hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması, bu ürünleri ne amaçla kullanılacağını bilmemesine ve bu tür ürünleri satın alırken tereddüt etmelerine neden olmaktadır. Yürütülen bu çalışma kapsamında tüketicilerin probiyotik gıdaların kullanımı konusunda bilinçlendirilmesi gerektiği ortaya konmuştur. Çalışmada probiyotik ve prebiyotik gıda tüketen katılımcıların bu ürünleri tüketim sıklığı en çok %41 ile haftada bir kez olarak belirlenmiştir. Ancak probiyotik ürünlerin kullanımından beklenen faydaların elde edilebilmesi, bu ürünlerin düzenli tüketim ve vücuda alınan hücre sayısının belirli seviyenin üzerinde ( $> 10^6$ ) olmasına bağlıdır. Ayrıca katılımcıların probiyotik ve prebiyotik gıda alırken dikkat ettiği kriterler içerisinde en yüksek sırada %52.3 oranla "besin etiketi ve içeriği" yer alırken

ikinci sırada %49.7 oranla "fiyat" yer almıştır. Sonuç olarak sağlık üzerine birçok olumlu etkiye sahip olan probiyotik ve prebiyotik gıdalar hakkında halk bilinçlendirilmeli, firmalar tüketicilerin isteklerini ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak ürün çeşitliliğini, ulaşılabilir fiyat politikaları çerçevesinde geliştirmelidir.

## KAYNAKLAR

- Annunziata, A., Vecchio, R. (2011). Factors affecting Italian consumer attitudes toward functional foods. *AgBioForum*, 14(1): 20-32.
- Anonymous, (2018). The Global Probiotics Markets. [www.lumina-intelligence.com](http://www.lumina-intelligence.com). (Accessed 15 May 2019).
- Aslan, S., Kara, R., Yaman, H. (2019). Determining the consumption habits related to probiotic products. *Turkish JAF Sci Tech*, 7(6): 861-865.
- Aydın M., Açıkgöz I., Şimşek B. (2010). Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi öğrencilerinin probiyotik ürün tüketimlerinin ve probiyotik kavramının bilinme düzeyinin belirlenmesi. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 5(2): 1-6.
- Balkış, M. (2011). Lise öğrencilerinin beslenme alışkanlıkları, probiyotik süt ürünleri tüketim sıklıkları ve bilgilerinin belirlenmesi: kulu örneği. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Ana Bilim Dalı Beslenme Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Konya, Türkiye, 140s.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274.
- de Barcellos, M.D., Lionello, R.L. (2011). Consumer market for functional foods in South Brazil. *Int J Food System Dynamics*, 2(2): 126-144.
- Derin, D.Ö., Keskin, S. (2013). Gıda mühendisliği öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim durumlarının belirlenmesi: Ege Üniversitesi örneği. *GIDA*, 38(4): 215-222.
- Dölekoğlu, C.Ö., Şahin, A., Giray, F. (2015). Kadınlarda fonksiyonel gıda tüketimini etkileyen

- faktörler: Akdeniz illeri örneği. *J Agric Sci*, 21(4): 572-584.
- Eser, A.G. (2017). Consumers' interest and opinions about probiotics (a sample of Çanakkale-Biga). *Van Vet J*, 28(1): 25-30.
- FAO/WHO (2001). Evaluation of health and nutritional properties of powder milk and live lactic acid bacteria, Food and Agriculture Organization of the United Nations and World Health Organization Expert Consultation Report. [www.fao.org/documents/pub\\_dett.asp?lang=en&pub\\_id=61756](http://www.fao.org/documents/pub_dett.asp?lang=en&pub_id=61756) (Accessed 2 March 2019).
- Guerreiro, I., Oliva-Teles, A., Enes, P. (2018). Prebiotics as functional ingredients: focus on Mediterranean fish aquaculture. *Rev Aquacult*, 10(4), 800-832.
- Labrecque, J., Doyon, M., Bellavance, F., Kolodinsky, J. (2006). Acceptance of functional foods: A comparison of French, American, and French Canadian consumers. *Can J Agr Econ/Revue canadienne d'agroeconomie*, 54(4): 647-661.
- Mak, K.K., Tan, J.J., Marappan, P., Balijepalli, M.K., Choudhury, H., Ramamurthy, S., Pichika, M.R. (2018). Galangin's potential as a functional food ingredient. *J Func Foods*, 46: 490-503.
- Markowiak, P., Śliżewska, K. (2017). Effects of probiotics, prebiotics, and synbiotics on human health. *Nutrients*, 9(9), 1021.
- Oliver, L., Rasmussen, H., Gregoire, M.B., Chen, Y. (2014). Health care provider's knowledge, perceptions, and use of probiotics and prebiotics. *Top Clin Nutr*, 29(2): 139-149.
- Özdemir, P.Ö., Fettahloğlu, S., Topoyan, M. (2009). Fonksiyonel gıda ürünlerine yönelik tüketici tutumlarını belirleme üzerine bir araştırma. *Ege Akademik Bakış*, 9(4): 1079-1099.
- Philip, C., Sreedhar, G., Muhammed, A., Majid, S.A. (2019). Knowledge and awareness of probiotics among the dental students in Thodupuzha-A questionnaire study. *Glob J Res Anal*, 8(03): 1-3.
- Raghuwanshi, S., Misra, S., Bisen, P.S. (2015). Indian perspective for probiotics: A review. *Indian J Dairy Sci*, 68(3): 1-12.
- Sánchez, B., Delgado, S., Blanco-Míguez, A., Lourenço, A., Gueimonde, M., Margolles, A. (2017). Probiotics, gut microbiota, and their influence on host health and disease. *Mol Nutr Food Res*, 61(1), 1600240.
- Seçer, A., Kantar-Davran, M., Tok, N., Emeksiz, F., Akbay, C., Tapkı, N. (2014). Akademisyenlerin fonksiyonel gıdalara yönelik algılarının ve tutumlarının belirlenmesi: Doğu Akdeniz Bölgesi üniversiteleri örneği. XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 3-5 Eylül 2014, Samsun, Türkiye, 1277s.
- Şengün, İ.Y., Bingöl, M.G. (2018). Plants as Prebiotic Sources. *Int J Environ Res Technol*, 1(2), 11-14.
- Tarakçı, Z., Karaağaç, M., Çelik, Ö.F. (2015). Ordu il merkezindeki tüketicilerin fermente süt ürünleri tüketim alışkanlıkları. *Akademik Ziraat Dergisi*, 4(2): 71-80.
- Tiihonen, K., Ouwehand, A.C., Rautonen, N. (2010). Human intestinal microbiota and healthy ageing. *Ageing Res Rev*, 9(2), 107-116.
- Türkiye İstatistik Kurumu-TÜİK (2018). <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>. (Erişim tarihi: 27.07.2019).
- Urala, N., Lähteenmäki, L. (2007). Consumers' changing attitudes towards functional foods. *Food Qual Prefer*, 18(1): 1-12.
- Viana, J.V., Da Cruz, A.G., Zoellner, S.S., Silva, R., Batista, A.L. (2008). Probiotic foods: consumer perception and attitudes. *Int J Food Sci Tech*, 43(9): 1577-1580.
- Yabancı, N., Şimşek, I. (2007). Üniversite öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim durumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(6): 449-454.
- Yağcı, R. (2002). Prebiyotikler ve probiyotikler. *Çocuk Sağlığı Hastalıkları Dergisi*, 45: 337-344.
- Yurttaş, M., Yılmaz, A. (2017). Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin probiyotik ürünler hakkında bilgi düzeyinin ve tüketim durumunun belirlenmesi.

*Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(2):64-69.

Yükselen, C. (2009). Pazarlama Araştırmaları. Detay Yayıncılık, Ankara, Türkiye, 264 s.

Zemzemoğlu, T.E.A., Uludağ, E., Uzun, S. (2019). Üniversite öğrencilerinin probiyotik bilgi düzeyi ve tüketim durumlarının belirlenmesi. *GIDA*, 44(1): 118-130.

Zeren, R. (2015). Yetişkin bireylerin probiyotik besinler hakkında bilgi düzeyi ve tüketim durumlarının belirlenmesi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, Türkiye, 63 s.