



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

**VETERİNERLİK BESİN, GIDA HİJYENİ VE
TEKNOLOJİSİ ANABİLİM DALI**

**VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN
PROBİYOTİK BİLGİ DÜZEYLERİ VE TÜKETİM
ORANLARININ BELİRLENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Aleyna ÇELİK**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Zeki ARAS**

AKSARAY-2025



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

**VETERİNERLİK BESİN, GIDA HİJYENİ VE
TEKNOLOJİSİ ANABİLİM DALI**

**VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN
PROBİYOTİK BİLGİ DÜZEYLERİ VE TÜKETİM
ORANLARININ BELİRLENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Aleyna ÇELİK**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Zeki ARAS**

AKSARAY-2025

T.C.

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Aleyna Çelik tarafından savunulan “Veteriner Fakültesi Öğrencilerinin Probiyotik Bilgi Düzeyleri Ve Tüketim Oranlarının Belirlenmesi” isimli çalışma, jürimiz tarafından Aksaray Üniversitesi Veterinerlik Besin, Gıda Hijyeni Ve Teknolojisi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Mustafa ARDIÇ

.....

Aksaray Üniversitesi

Onaylıyorum Onaylamıyorum

Danışman: Prof. Dr. Zeki ARAS

.....

Aksaray Üniversitesi

Onaylıyorum Onaylamıyorum

Üye: Prof. Dr. Zafer SAYIN

.....

Selçuk Üniversitesi

Onaylıyorum Onaylamıyorum

Tez Savunma Tarihi: 15/05/2025

Bu tez, Aksaray Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Funda ÇETİNKAYA

Enstitü Müdürü

DOĞRULUK BEYANI

“Veteriner Fakóltesi Öğrencilerinin Probiyotik Bilgi Düzeyleri Ve Tüketim Oranlarının Belirlenmesi” Yüksek lisans tezinin içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm. Beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

Yazar Adı Soyadı: Aleyna ÇELİK

İmza:

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans Tez çalışmamın yürütülmesinde, akademik olarak değerli bilgi ve birikimlerinin yanı sıra ilgi ve desteğiyle emeği geçen; Danışman hocam; Prof. Dr. Zeki ARAS' a ve her türlü fedakârlıkta bulunan annem Hüsniye FERAH' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ	1
1.1. Probiyotikler.....	3
1.1.1. Probiyotiklerin Tanımlanması ve Tarihçesi.....	3
1.1.2. Probiyotiklerin Önemi ve Özellikleri	3
1.1.3. Probiyotiklerin Etki Mekanizmaları	4
1.1.4. Probiyotiklerin Sağlık Üzerine Etkileri	5
1.1.4.1 Alerjik rinit.....	6
1.1.4.2 İrritabl bağırsak sendromu	6
1.1.4.3 Diyare (İshal)	6
1.1.4.4 Konstipasyon (Kabızlık)	7
1.1.4.5 Laktoz intoleransı.....	8
1.1.4.6 Kanser	9
1.1.4.7 Obezite	10
1.1.4.8 Probiyotikler ve bağışıklık sistemi ilişkisi.....	11
1.1.4.9 Kolesterol	12
1.1.4.10 Diyabet.....	12
1.2. Probiyotik Besinler.....	14
1.2.1 Yoğurt.....	14
1.2.2 Kefir.....	14
1.2.3 Boza	15
1.2.4 Turşu	15
1.2.5 Tarhana	16
1.2.6 Sirke.....	16
1.3. Probiyotik Bakteriler	17
1.3.1 Lactobacillus.....	17
1.3.2. Lactobacillus acidophilus	18
1.3.3. Lactobacillus lactis	18
1.3.4. Bifidobacterium	19
1.3.5. Bifidobacterium animalis spp. Lactis	19
1.3.6. Streptococcus thermophilus.....	20
1.3.7. Enterococcus.....	20

1.4. Veteriner Hekimlerde Probiyotik Kullanımı.....	21
1.5.Kanatlılarda Probiyotik Kullanımı	23
2. GEREÇ VE YÖNTEM.....	25
2.1 Araştırmanın Türü	25
2.2 Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi	25
2.3 Araştırmanın Veri Kaynakları	25
2.4 Araştırmanın Uygulama Şekli	25
2.5. Araştırma Verilerinin Analizi ve Değerlendirilmesi	25
2.6 Araştırmanın Etiği	26
3. BULGULAR.....	27
4. TARTIŞMA	37
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	40
6. KAYNAKLAR	
7. EKLER	
8. ÖZGEÇMİŞ	

YÜKSEK LİSANS TEZİ

VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN PROBİYOTİK BİLGİ DÜZEYLERİ VE TÜKETİM ORANLARININ BELİRLENMESİ

Aleyna ÇELİK

Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Veterinerlik Besin, Gıda ve Hijyen Teknolojisi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Zeki ARAS

ÖZET

Sağlıklı beslenme yaşamın her döngüsünde birden fazla hastalık ve sağlıklı yaşamın temelini oluşturmaktadır. Bu çalışmada, Veteriner Fakültesi öğrencilerinin probiyotik içeren besinler hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve tüketim durumlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Veteriner Fakültesi öğrencisi olan 79 kadın 71 erkek toplam 150 kişi çalışmamıza dahil edildi ve Ekim 2024- Kasım 2024 tarihleri arasında anket uygulandı. Katılımcıların probiyotik kavramı hakkında bilgileri, probiyotik besin tüketim durumu ve nedenleri, probiyotik besin tüketimini etkileyen faktörler ve hangi hastalıklara faydalı olduğu hakkında bilgiler elde edildi. Katılımcıların probiyotik besin bileşenlerine yönelik ifadelerinin yer aldığı tablolar değerlendirildi. Probiyotik kavramını sağlık eğitimi almış bireylerin % 98,7'i biliyor iken % 1.3'ünün bilmediği belirlendi. Probiyotik içeren besinleri ise katılımcıların %94,7'si biliyor iken bilmeyenlerin oranı % 5,3'i idi. Probiyotik besinlerin sağlık üzerine yararlı olduğunu düşünenlerin oranı % 100 olarak belirlendi. Probiyotik içeren besinleri tüketme oranları ise % 89.3 iken tüketmeme oranı % 10.7 idi. Çalışmaya katılan kişiler arasında probiyotik kavramı bilme oranı her ne kadar yüksek olduğu saptanmış olsa bile probiyotik besin bileşeni içeren besin gruplarını yeterince bilmedikleri lakin yine de bu besin gruplarını tükettikleri belirlendi. Bu besin gruplarının besin bileşen içerikleri, sağlığa faydaları açısından Veteriner Fakültesi öğrencilerine farkındalık kazandırmak amacıyla bilgilendirmeye ihtiyaç duyulduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Probiyotik, besin, sağlık, Veteriner Hekim

Kasım, 2025; 64 sayfa

M.Sc. THESIS

**DETERMINATION OF PROBIOTIC KNOWLEDGE LEVELS AND
CONSUMPTION RATES OF VETERINARY FACULTY STUDENTS**

Aleyna ÇELİK

Aksaray University Institute of Health Sciences

Department of Veterinary Food, Nutrition and Hygiene Technology

Supervisor: Prof. Dr. Zeki ARAS

ABSTRACT

Healthy nutrition is the basis of multiple diseases and healthy life in every cycle of life. In this study, we aimed to determine the level of knowledge of veterinary faculty students about probiotic-containing foods and to compare their consumption status. Between October 2024 and November 2024, a total of 150 people, 79 female and 71 male, who were veterinary faculty students, were included in our study. Information was obtained about the participants' knowledge about the concept of probiotics, probiotic food consumption status and reasons, factors affecting probiotic food consumption and which diseases it is beneficial for. The tables including the statements of the participants about probiotic food components were evaluated. While 98.7% of the individuals who received health education knew the concept of probiotics, 1.3% did not. While 94.7% knew the foods containing probiotics, the rate of those who did not know was 5.3%. The rate of those who thought that probiotic foods were beneficial for health was 100%. While the rate of consuming probiotic foods was 89.3%, the rate of not consuming probiotic foods was 10.7%. Even though it was determined that the rate of knowing the probiotic concept was high among the participants of the study, it was determined that they did not know the food groups containing probiotic nutrients sufficiently, but they still consumed these food groups. It can be concluded that there is a need to inform veterinary faculty students in order to raise awareness in terms of the nutrient content and health benefits of these food groups.

Keywords: Probiotic, food, health, Veterinarian

November, 2025; 64 page

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Probiyotiklerin Konakçıda Faydalı Tepkiler Ortaya Çıkaran Bazı Etki Mekanizmaları	5
---	---



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1. Kişilerin Sosyo- Demografik Özellikleri.....	27
Çizelge 2. Probiyotik Besin Tanımlaması Ve Kullanımı.....	29
Çizelge 3. Probiyotik İçeren Besin Tüketimi.....	31
Çizelge 4. Probiyotik Besin Tüketimi Cinsiyetler Arasındaki Fark.....	32
Çizelge 5. Sınıflar Arası Probiyotik Besin Bilgi Düzeyleri.....	34



1. GİRİŞ

Sağlıklı beslenme, yaşamın her döngüsünde birden fazla hastalık ve sağlıklı yaşamın temelini oluşturmaktadır. Beslenmeye bağlı sağlık sorunlarının son yıllarda çoğalması sebebiyle beslenme alanında yeni bir yaklaşım tarzı sunan ‘Fonksiyonel Besin’ kavramı bazı besin maddelerinin içerisindeki özel maddelerin hastalık gelişme riskini azaltıcı etkileriyle son yıllarda karşımıza çıkmaktadır (Arslan, 2021). İnsan barsak mikrobiyotasını düzenleme amacıyla uygun miktarlarda vücuda alınmaları konağa yarar sağlayan canlı mikroorganizmalar olarak tanımlanan probiyotiklerin, besin şeklinde ya da besin takviyesi bakımından tüketilmesi günümüz çalışmalarında uygulanan bir yöntemdir (Uğur vd., 2021). Probiyotik kullanımının; antibiyotik kaynaklı yan etkilerinin azaltılması, inflamatuvar bağırsak hastalıkları, sistemik infeksiyonların ve kanserlerin önlenmesi, konstipasyon, diyare, alerjik rinit tedavisi gibi birçok hastalıkta etkili olduğunu kanıtlayan çalışmalar mevcuttur. Belirli bir yaş üstü hastalara özgü probiyotik bulunduran besin maddeleri bağırsak fonksiyonlarının bozulmasını önlemeye katkıda bulunduğu öngörülmektedir. Probiyotiklerin gastrointestinal sistem infeksiyonların tedavisi ve hatta önlenmesi ile ilgili çalışmalar yapılmasına rağmen, bu çalışmalarda bulunan probiyotiklerin cinsi, dozu, çalışmada bulunan insan çeşitliliği veya hastalığın beraberinde getirdiği semptomlar gibi birçok faktöre bağlı nedenler doğrultusunda kesin sonuç söz konusu olamamaktadır (Taşdemir, 2017).

Sağlıklı yaşam açısından probiyotik tüketimi önemlidir. Çeşitli besin grupları diyetle probiyotik mikroorganizmaların taşıyıcısı olarak görev alır (Kandylis vd, 2016). Bu besin gruplarına örnek olarak; yoğurt, kefir, turşu, sirke, tarhana, kıymız, boza verilebilir (Zemzemoğlu vd., 2019).

Probiyotik olarak en yaygın kullanılan laktik asit bakterileri ise *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus* ve *Bifidobacterium*'dur (Gülgör ve Özçelik, 2014). Probiyotik bakteriler hayvanlar için patojen olmamalı, toksin üretmemeli, aktarılabılır antibiyotik direnç genleri içermemeli, düşük pH veya safra tuzları içermemeli, bağırsak hücrelerine etkilenmeden bağlanabilmeli ve kolonileşip metabolize olabilmelidir. Rasyona probiyotiklerin dahil edilmesinin

hayvanlarda canlı ağırlığı ve yemden yararlanmayı arttırdığı ve gastrointestinal hastalıkları azalttığı rapor edilmiştir (Yılmaz, 2015).

Ticari olarak satılan probiyotik ürünlerle ilgili mevcut bilgiler bu ürünlerin güvenilir olduğunu göstermektedir. Ancak potansiyel probiyotik bakterileri seçerken Avrupa Birliği tarafından önerilen zorunlu güvenlik standartlarına dikkat edilmelidir. Sonuç olarak; probiyotikler akut hastalıkların tedavisinde antibiyotiklere alternatif olarak görülmemektedir ancak hayvanlarda koruyucu tedavi ve büyüme teşvikinde antibiyotiklere alternatif olarak kullanılabilirler. Hayvanlarda farklı koşullar altında maksimum etkiyi elde etmek için gelecekte kullanımları artmaya devam edecektir (Gülhan vd., 2018).

Rabia'nın yetişkin bireylerin probiyotik besinler hakkında bilgi düzeyi ve tüketim durumlarının belirlenmesine yönelik yaptığı çalışmada probiyotik tüketim seviyesinin yüksek olmasının nedenlerinden biri olarak bireylerin eğitim düzeyinin yüksek olması belirlenmiştir (Zeren, 2015). Köse ve diğerlerinin yaptığı çalışmada ise sağlık çalışanı olan bireylerin probiyotik konusundaki bilgi düzeyinin sağlık çalışanı olmayan gruba göre daha düşük olduğu sonucuna varmışlardır (Köse vd., 2018). Bu ve benzeri çalışmalar göz önüne alındığında bireylerin probiyotik besinler hakkında bilgi düzeyleri ve tüketim durumlarını belirlemek amacıyla bilgi, tutum ve davranış geliştirebilmeleri için daha kapsamlı araştırmaların yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Probiyotik içeren besin kavramını Veteriner Fakültesi öğrencileri tarafından hangi düzeyde bilindiğinin saptanması, probiyotik içeren besin kavramının sağlık üzerindeki etkilerinin bilinirlik seviyesinin artırılması için yapılabilecek yöntemlerin araştırılması ve hangi kaynaklar üzerinden bilgi düzeylerinin artırılacağı konularında bilgi sahibi olmak amacıyla bu çalışma planlanmıştır.

Ayrıca kişilerin sosyoekonomik düzeyleri, barınma durumu ve probiyotik gıda içeren besin gruplarını bilme ve tüketme durumları arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemeyi, aralarında olumsuz ilişki varsa bunu düzeltmede hangi yöntemlerin kullanılabileceğini belirlemede katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada, Veteriner Fakültesi öğrencilerinin probiyotik içeren besinler hakkındaki bilgi düzeylerini saptamak ve tüketim durumlarını karşılaştırmak amaçlandı.

1.1. Probiyotikler

1.1.1. Probiyotiklerin tanımlanması ve tarihçesi

Probiyotik kelimesi Yunanca kökenlidir gelir ve "yaşam için" anlamına gelmektedir. Probiyotik terimi ise ilk kez 1965 yılında Lilly ve Stillwell tarafından diğer mikroorganizmaların büyümesini destekleyen maddeleri adlandırmak için kullanılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Organizasyonu (FAO)'nun 2001 yılında onayladığı probiyotik tanımı ise uygun miktarlarda kullanılmalarına bağlı olarak sağlık için yararlı etkileri olan canlı besin grupları ve mikroorganizmalardır (Hill, 2014). Bu tanımlamaya rağmen probiyotik olarak kabul edilmesi bir besinin canlı veya aktif mikroorganizma kültürüne sahip olması probiyotik olarak tanımlanması için bize yeterli bilgiyi sağlamaz. Probiyotik gıdaların içerdiği mikroorganizmalar tespit edilip, üzerinde çalışılmalar yapılmış, insan sağlığına katkı sağladıkları ve aktif mikroorganizma sayısının yeterli olduğu kanıtlanmalıdır. Aynı zamanda besin gruplarında bulunan bazı mikroorganizmalar faydalı içerikleri ispatlanmış olsalar bile, insan sağlığına doğrudan katkı sağladıkları gösterilmemesine rağmen probiyotik diye tanımlanmaktadırlar (Figueroa, 2004).

Probiyotikler; metabolik sendrom, tip 2 diyabet, konstipasyon, diyare, gastrointestinal sistemin bozulan fonksiyonları ile ilişkili olan obezite, inflamatuvar bağırsak hastalığı, kardiyovasküler hastalıklar, alerjik rinit gibi insan yaşamını olumsuz etkileyen birçok hastalığın önlenmesi, tedavisi ve sağlıklı bağırsak mikrobiyota oluşumuna katkısı nedeniyle birçok alanda tüketimi önerilmektedir (Akkaya ve Beyaz, 2018).

1.1.2. Probiyotiklerin önemi ve özellikleri

Bakterilerin vücudumuza zarar vererek hastalıklara neden olduğu düşüncesi uzun yıllardır kabul görmüştür. Ancak günümüzde giderek artan sayıda bilimsel araştırma, canlı mikroorganizmaların çeşitli hastalıkların tedavisinde ve önlenmesinde faydalı olabileceğini göstermektedir. Toplumun doğal gıdaları tüketme şekli son dönemlerde probiyotiklere olan ilgiyi artırmıştır (Coşkun, 2006).

Bir mikroorganizmaların probiyotik sayılabilmesi için farklı özelliklere sahip olması gerekir. Bunlar arasında güvenlik, insanlarda ve hayvanlarda kullanıldığında hiçbir yan etki olmaması, insan kökenli olması, bağırsak hücrelerine bağlanabilme ve bağırsakta kolonize olabilme özelliği, ağızdan uygulandığında stabil, etkili ve dolayısıyla düşük pH, asitler ve safra tuzları gibi olumsuz çevresel koşullara karşı dirençli olması yer alır. Bağırsakta metabolize olması, canlı olması, gıdalara eklendiğinde canlılığını kaybetmemesi ve aktivitesini sürdürmesi, konakçı için patojen olmaması, normal florayı bozmadan patojen bakterileri inhibe etmesi gibi özelliklere de sahip olmalıdırlar. Antimikrobiyal maddeler üretir, antibiyotiklere dayanıklıdır ve çok bazlı ürünlerin imalatında kullanılırlar (Bakır, 2012).

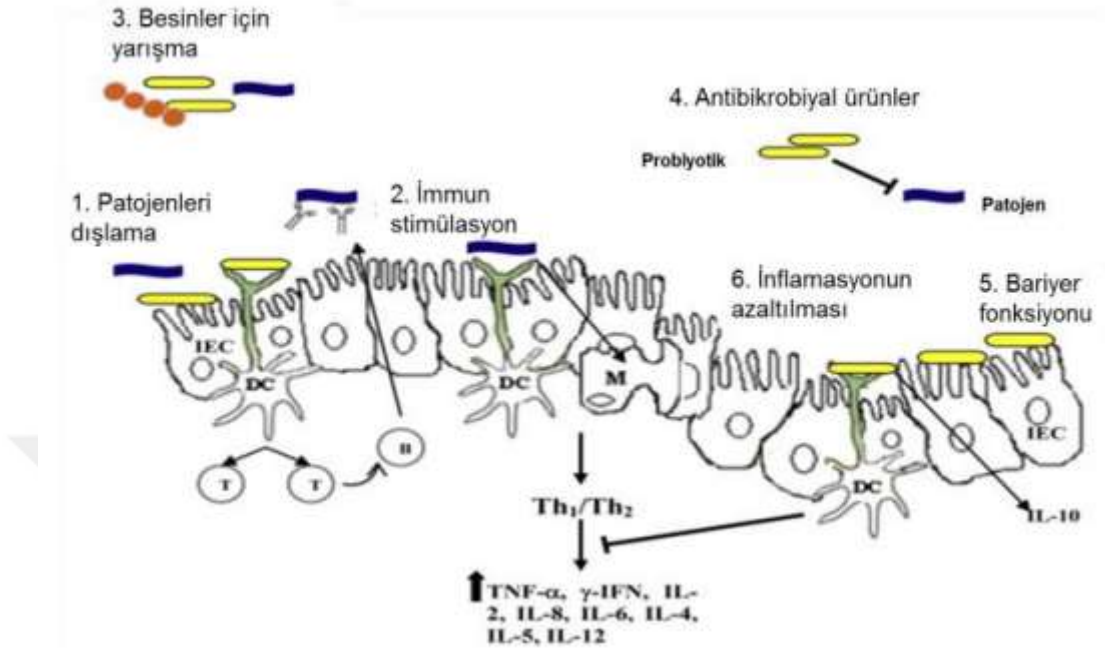
Probiyotiklerin dolaylı veya doğrudan bağırsak fizyolojisini etkileyerek bağışıklık sistemini uyardığı, bu bağlamda konakçının sindirim sistemi, üst solunum yolu ve ürogenital sisteminin mukozal yüzeyini etkileyerek hastalık riskini azalttığı bilinmektedir. Hastalıkları önler ve sağlıklı yaşam kalitesini artırır. İshal, obezite, kabızlık, alerjik rinit, diyabet, cilt rahatsızlıkları, yüksek kan lipidleri, irritabl bağırsak sendromu, kanser, laktoz intoleransı, karaciğer hastalığı ve kardiyovasküler hastalıklarda faydalı etkilerini gösteren çalışmalar yapılmıştır (Kundakçı, 2019).

Kişilerin probiyotik gıdalar yememesi durumunda bağırsak florası eski durumuna dönecek ve olumlu etkisi ortadan kalkacaktır. Bu nedenle probiyotik mikroorganizmalar ancak probiyotik besinlerle birlikte düzenli olarak vücuda verildikleri takdirde olumlu etki gösterirler. Probiyotiklerin sağlık üzerindeki tüm faydalı etkilerine rağmen yaşam boyu ilaç olmadıkları unutulmamalıdır (Kundakçı ve Ergönül, 2006).

1.1.3. Probiyotiklerin etki mekanizmaları

Patojen mikroorganizmalarla probiyotikler antagonistlerdir. Patojenlerin besin maddelerini tüketerek çoğalmasını engellerler ve aynı zamanda mikrosin ve bakteriyosin adı verilen antimikrobiyal peptitler üretirler. Patojen bakterilerin gastrointestinal ve immün sistem epitel bölgelerine girmelerini engellemeye çalışırlar. Epitelial geçişi güçlendirerek, patojenlerin kromozomlarının değişimini önlemede katkı sağlarlar. Yapılan bir çalışmada insan bağışıklık sistemine etkisi *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus bulgaricus* ile beslenen ve aynı zamanda antibiyotik verilen

farelerde lamina propria bağ dokusunda lenfosit artışı ve üremesi belirlenmiş, plazma hücre artışı ile kanıtlanmıştır. Ayrıca bağışıklık sistemi düzenlemesi yaparak proinflatuar ve antiinflatuar ajan salınımını aktive etmiştir (Yılmaz, 2015).



Şekil 1. Probiyotiklerin konakçıda faydalı tepkiler ortaya çıkaran bazı etki mekanizmaları

Çoğu durumda, sonuçlar aşağıdaki gibidir:

- 1) Adezyon için epitel hücreleriyle rekabet ederek patojenleri dışlayın
- 2) Doğal bağışıklığın uyarılması,
- 3) Gıda ve prebiyotik ürünler için patojenlerle rekabet,
- 4) Antibakteriyel maddelerin üretimi,
- 5) Bağırsak bariyerinin bütünlüğünü korumak
- 6) Antiinflatuar sitokinlerin düzenlenmesi ve proinflatuar sitokin üretiminin inhibisyonu. IEC: bağırsak epitel hücreleri, DC: dendritik hücreler; IL: interlökin; M: bağırsak M hücreleri (Yılmaz, 2015).

1.1.4. Probiyotiklerin sağlık üzerine etkileri

Probiyotik bakteriler diyare, alerjik rinit, gastorintestinal sistem hastalıkları, inflamatuvar bağırsak sendromu semptomlarının azaltılması ve önlenmesinde, kolon kanseri, tip 2 diyabeti önlemede, laktoz intoleransını azaltıcı etkisi olduğu görülmektedir (Bengmark vd., 2001).

1.1.4.1. Alerjik rinit

Probiyotik mikroorganizmalar allerjik riniti önlemede önemli bir role sahip oldukları bilinmektedir. Probiyotik kullanımının hastalık tedavisinde kullanımı uygulama şekli, konakçı faktörleri dozu, bakteri suşu gibi birçok koşula bağlıdır. Yapılan çalışmalar probiyotiklerden elde edilen füzyon bir proteininin, allerjik rinit önleme ve buna bağlı semptomları azaltma yönünde yeni bir tedavi yöntemi olabileceğini öne sürmektedir. Yapılan çalışmalarda perineal bölge allerjik rinitine sahip olan bebeklerde *Lactobacillus gasseri* TMC0356 sahip süt ürünleri tüketildiğinde Th1 yanıtında artış ve aynı zaman serum immunglobulin düzeyinde azalma olduğu tespit edilmiştir. (Xiao vd., 2018).

Probiyotik suşlarla desteklenen bir besin çeşidi olan yoğurt ve laktik asit bakterilerinin atopik sorunlar ve buna yönelik tedaviler üzerine olan katkıları birçok makaleye konu edilmelerini sağlamıştır. Probiyotik mikroorganizmalar, lokal ve sistemik allerjik enflamasyonda; bağırsak mikrobiyotasının ve immünolojik bariyer üzerine olumlu etkisi olmuştur (Taşdemir, 2017).

Yapılan bir çalışmada hamile ve yenidoğan bebeklerine *Lactobacillus rhamnosus* verildiğinde plasebo verilenlere göre atopik egzemada %50 oranında azalma olduğu tespit edilmiştir (Taşdemir, 2017).

1.1.4.2. Irritabl bağırsak sendromu

Probiyotikler, irritabl bağırsak sendromu bulunan hastaların semptomlarında biri olan mide bölgesindeki şişkinlik ve kramp şikâyetlerini en aza indirmek ve hastaların yaşam kalitelerini arttırmakta kullanılmaktadır. Bununla birlikte probiyotikler immün sistem hücrelerini etkileyerek, proinflatuvar sitokin salınımını durdurarak anti inflamatuvar etki gösterir (Orel ve Trop, 2014).

Tedavideki yan etkileri en düşük seviyeye düşürmek amacıyla diyare görülen hastalarda anti diyare ilaç tedavisi, konstipasyon görülen hastalarda ise laksatif ilaç tedavisi verilmektedir (Geboes, 2001).

1.1.4.3. Diyare (İshal)

İshal, gelişmekte olan ülkelerde 5 yaş altı çocuklarda önde gelen ölüm nedenidir. İshal, normal dışkı morfolojisinin kaybı ve dışkılama miktarında veya sıklığında artış olarak

tanımlanmaktadır. Probiyotiklerle en yaygın tedavi, antibiyotiklerle ilişkili ishali önlemektir. Probiyotikler doğrudan bağırsaktaki kısa zincirli yağ asitlerine katkıda bulunur (Kutlu, 2001).

Birçok çalışma, antibiyotik kaynaklı ishali azaltmak için klinik deneylerde bakteri türlerinin suşlarını test etmiştir. Bu çalışmalar probiyotik bakteri türlerini; Bacillus, Bifidobacterium, Clostridium, Lactobacillus, Lactococcus, Leuconostoc, Streptococcus ve Saccharomyces boulardii mantarını incelemektedir (Mekonnen vd., 2020).

Yapılan bir çalışmada probiyotik bifidobakteriler tarafından üretilen asetatın, Enteropatojenik Ecoli enfeksiyonu riskini azalttığını bulmuştur. Probiyotik bakterilerin bağırsakta çoğalması sindirilmemiş karbonhidrat konsantrasyonunu azaltır ve çeşitli nedenlerle ishal riskini azaltır (Binder, 2010).

Probiyotiklerin nedeni bilinmeyen ishal üzerinde de tedavi edici etkileri olduğu tespit edilmiştir. Örneğin yoğurtta bulunan Lactobacillus, antibiyotiklerin neden olduğu ishalin tedavisinde faydalı etkilere sahiptir (Baysal, 2012).

1.1.4.4. Konstipasyon (Kabızlık)

Kabızlık bir hastalık değil, kişiden kişiye değişen ve farklı yorumlanan subjektif bir semptomdur. Ancak toplumda çok yaygın görülen, yaşam kalitesini bozan, hem fiziksel, hem ruhsal hem de sosyal refahı etkileyen bir halk sağlığı sorunudur. Gastroenteroloji polikliniğine başvuru en sık nedenlerinden biri de budur. Bu nedenle kabızlık sorunu yaşayanların günlük hayatlarına normal şekilde devam edebilmeleri için belirtilerin ortadan kaldırılması gerekir. Tedavi için farklı yöntemler denenmektedir. Alternatif bir yöntem olarak probiyotiklerin kullanımı herhangi bir olumsuz yan etkisi olmaması nedeniyle önemli bir yöntemdir. Probiyotik mikroorganizmaların fonksiyonel kabızlıkta faydalı olabileceği çeşitli etki mekanizmaları vardır. İlk olarak kabızlıkta anormal olan gastrointestinal mikrobiyotayı değiştirirler. İkincisi, probiyotik metabolitler yoluyla bağırsak hareketliliğini değiştirebilir. Üçüncü olarak ise bazı probiyotiklerin laktik asit ve kısa zincirli yağ asitlerinin üretimini arttırdığı, kolonik peristaltizmi iyileştirdiği ve lümenal pH'ı düşürerek bağırsaktan geçiş süresini kısaltabileceği bulunmuştur (Öztürk ve Ergene, 2020).

An ve ark. 2010 yılında yaptıkları çalışmada kronik kabızlığı olan 19 yaşlı hastanın diyetine 2 hafta boyunca günde iki kez laktik asit bakterisi eklediler. Çalışmada sonuçları değerlendirirken dışkı örneklerinde laktik asit bakterisi sayısına ve zararlı enzimlerin aktivitesinin inhibisyonuna bakıldı. Bağırsak mikroflorasına laktik asit bakterilerinin eklenmesinin zararlı enzimlerin aktivitesini azalttığını, bağırsak hareketlerinin sıklığını ve miktarını artırdığını ancak anlamlı bir değişiklik olmadığını bildirmişlerdir (Jang Sea vd., 2010).

Kronik stresli 70 hasta üzerinde yapılan randomize, çift kör, plasebo kontrollü bir çalışmada, Koebnick ve meslektaşları onlardan 4 hafta boyunca günde Lactobacillus casei Shirota suşu içeren 65 mL içecek tüketmelerini istedi. Sonuç anketle ölçüldü ve probiyotik içecekleri içen gruptan %89 olumlu sonuç alındı (Koebnick vd., 2003).

İncelenen çalışmalar, kabızlığın diyet tedavisinde probiyotik mikroorganizmaların etkili olduğunu ortaya koysa da, çalışmalar genellikle birkaç probiyotik bakteri üzerinde yoğunlaştığından bu konuda görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Probiyotik mikroorganizmaların kabızlık tedavisindeki etkinliğine ilişkin çelişkili veriler, bunların tedavide rutin kullanımını engellemektedir. Ayrıca yetişkinlerde yapılan çalışmalar olumlu sonuçlar vermesine rağmen çocuklarda yapılan çalışmaların beklenen sonuçlara ulaşmadığı görülmüştür (Öztürk ve Ergene, 2010).

Bu nedenle farklı yaş grupları ve farklı probiyotik mikroorganizma ve suşların kullanım sayıları ve süreleri üzerine daha kapsamlı ve kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır. Probiyotikler, kabızlık için standart bir tedavinin geliştirilmesinde başka bir seçenek olabilir ancak probiyotik etkileri suşa özgü olduğundan ve önceki negatif veya pozitif çalışmalar klinik endikasyonları ortaya koyduğundan klinik araştırmalar probiyotiklerin kullanımı hakkında kesin sonuç çıkaramamıştır (Öztürk ve Ergene, 2010).

1.1.4.5.Laktoz intoleransı

Laktoz içermeyen veya düşük laktozlu gıdalar, oral enzimleri alınarak laktoz intoleransının tedavisinde kullanılır. Laktoz intoleransı olan kişilerde probiyotik kullanımı, laktoz hidrolizi ve kolik fermentasyon üzerinde yararlı bir etkiye sahiptir ve hastalıkla ilişkili yan etkileri azaltır (Dhama vd, 2016).

Laktoz intoleransı olan hastaların fermente bir gıda olan yoğurdu tükettiklerinde hastalık semptomları geliştirmemesinin nedeni, fermentasyon sırasında diyetteki laktoz düzeylerinin düşmesidir. Probiyotik bakteriler *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* türleri laktozu parçaladıkları için bu hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır. Ancak araştırmalar, laktaz aktivitesi en yüksek olan *Lactobacillus* türleri üzerinde yoğunlaşmıştır. Laktik asit bakteri suşlarından besinler, dışkı ile ilişkili bakteri türlerine ait enzimlerin (glukuronidaz, azonitroredüktaz vb.) aktivitesini azaltarak çalıştığı tespit edilmiştir (Tikici, 2022).

1.1.4.6. Kanser

Kanser, yetişkinlerde kalp hastalıklarından sonra ikinci önde gelen ölüm nedeni olduğundan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Çoğu hastada kanserin nedeni bilinmemekle birlikte genellikle multifaktöriyel olduğuna inanılmaktadır (Varan, 2014).

Çevresel kanserojenler insanlarda kanserin en önemli nedenlerinden biridir. Bağırsakta bulunan bakteriler kanserojenlerin inaktivasyonu ve yayılmasında, özellikle nitrozamin ve gallosterollerin kanserojenlere dönüşmesinin engellenmesinde önemli rol oynar. Gıdadaki maddeler de kanser riskini etkili bir şekilde azaltabilir veya artırabilir. Yağlı gıdaların tüketimi kolon kanserine neden olabilse de, *Lactobacillus acidophilus* içeren fermente gıdaların tüketilmesi, tümör tetikleyicileri ve kanserojenlerin üretiminde rol oynayan koliformlar gibi bakterileri inhibe ederek bağırsak mikroflorasını olumlu yönde etkiler (Uymaz, 2010; Varan, 2014).

Deney hayvanlarında geliştirilen kanser modellerinde probiyotiğin kanseri önlediği gösterilmiştir. Probiyotikler kolondaki prokarsinojenleri kanserojenlere dönüştüren enzimleri azaltır, probiyotikler kalın bağırsakta mutajenleri bağlayarak bunların dışkıyla atılmasını sağlar. Probiyotiklerin mutajenik ve kanserojen maddeleri kullandığı veya metabolize ettiği düşünülmektedir. Probiyotikler ayrıca bağışıklık sistemini güçlendirerek kanseri de önler. Bağırsak florasında zararlı bakteriler, karsinojenik sürece aracılık eden β -glukuronidaz, nitroredüktaz, azoredüktaz ve 7- α -dehidrosiklaz gibi birçok zararlı enzimin yanı sıra heterosiklaminler ve ikincil safra dahil kanserojen ve tümör teşvik edici maddeler de üretir (Kahraman ve Karahan, 2018).

Asitler, faydalı bakteriler, diğer probiyotikler gibi, kısa zincirli yağ asitleri ve equol gibi kansere karşı korunmaya faydalı metabolitler üretir. Japon bilim adamları, Bifidobacterium'un kanser gelişimini önlemedeki etkisini gösteren birçok çalışma yürüttüler. Bu çalışmalar bifidobakterilerin birçok spesifik/spesifik olmayan antitümör ve immünolojik faktörün üretiminde rol oynadığını bildirmiştir. Bifidobakterilerin çoğu laktuloz'u çok iyi metabolize edebilmektedir, bu nedenle laktuloz, Bifidobakteriler tarafından bu faydalı faktörlerin üretimi için prebiyotik olarak kullanılır (Taliboğlu ve Kıran, 2024).

Probiyotikler ve prebiyotiklerin kombine kullanımından kaynaklanan ürünlere simbiyotik denir. Simbiyotik uygulaması ile probiyotik bakterilerin ömrü uzar ve kolonda daha iyi kolonileşirler. Bu konuyla ilgili yapılan bir araştırmada, prebiyotik olarak Bacillus breve, Lactobacillus lactis ve oligoalterna içeren sinbiyotik karışımın, kolon kanseri hücrelerinin gelişimini önlemede tek başına kullanılan Laktik Asit bakterilerinden daha etkili olduğu ortaya çıktı (Çevik and Pirinçci, 2017).

1.1.4.7. Obezite

Obezite son yıllarda giderek artan ve tüm dünyayı etkileyen önemli bir sağlık sorunu haline geldi. Birçok çevresel, metabolik, hormonal, genetik ve psikolojik faktör obezitenin gelişimine katkıda bulunabilir. Araştırmalar, özellikle yüksek yağlı bir diyetin bağırsaktaki zararlı bakteri sayısını artırabildiğini, bunun da mikrobiyotada iltihaplanma ve endotokseminin artmasına ve bunun sonucunda da kilo alımına yol açtığını gösteriyor (Ayyıldız ve Yıldırım, 2019).

Araştırmalar, probiyotik takviyelerinin bağırsak mikrobiyotası üzerindeki olumlu etkilerinden dolayı obezitenin tedavisinde ve önlenmesinde etkili bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Probiyotik takviyesi bağırsak mikrobiyotasındaki Bifidobacterium, Bacteriodes, Lactobacillus ve Proteobakterilerin oranını artırır; Firmicutes, Clostridium ve Actinobacteria oranını azaltarak kilo kaybını teşvik ettiği bulunmuştur (Yılmaz ve Karlı, 2023).

Probiyotiklerin obezite karşıtı etkisi için farklı bakteri (genellikle Lactobacillus ve Bifidobacter türleri) veya farklı uzunluk ve dozların farklı kombinasyonları önerilmiştir. Kondo ve ark. obez farelere Bifidobacter verilmesinin vücut ağırlığını ve yağ birikimini azalttığını, kolesterol, açlık glikozu ve insülin düzeylerini iyileştirdiğini

bildirmiştir. Ancak bu bilgilerin toplumun tamamına uygulanabilmesi için farklı çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir (Kondo vd., 2010).

Sonuç olarak obez bireylerde probiyotik takviyesinin kilo yönetimi ve genel sağlık açısından faydalı olabileceği, obezitede kullanılan probiyotiklerin spesifik türü ve dozajı konusunda net önerilerde bulunmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır (Ataklı and Bayram, 2020).

1.1.4.8. Probiyotikler ve bağışıklık sistemi ilişkisi

Probiyotiklerin sağlık üzerinde olumlu etkileri vardır; patojenlere karşı savaşır, epitel hücrelerinin stabilitesini sağlarlar ve bağışıklık sistemini düzenlerler. İmmün düzenleyici, antiinflamatuvar, antimikrobiyal ve antioksidan etkilerini salınan metabolitler, üretilen moleküller ve hücresel yapıdaki bileşenler aracılığıyla sağlarlar (Akpınar ve Türköz, 2019).

Probiyotiklerin doğuştan gelen (patojenlere ilk maruz kalma sonrasında oluşan tepki) ve adaptif (belleğe karşı gelişen bağışıklık tepkisi) bağışıklık üzerinde etkileri vardır. Erken spesifik olmayan bağışıklıkta, mün üretimini artırır, potansiyel patojenlerin büyümesini engeller, bağırsak geçirgenliğini azaltır ve doğal öldürücü hücre aktivitesini, makrofaj aktivasyonunu ve fagositozu arttırırlar. Edinsel bağışıklıkta IgA, IgG ve 14-immünoglobulin M salgılayan hücrelerin sayısını artırır, serum ve bağırsak boşluğunda genel ve spesifik salgılayıcı IgA'yı artırır ve inflamatuvar bağırsak immün yanıtını düzenlerler (Yıldızdaş, 2016).

Probiyotik bakteri çalışmaları, bağışıklık açısından etkili olduğu gösterilen laktobasil, bifidobakteri veya bunların kombinasyonu ile yapılmaktadır (Ayvaz ve Tezcan 2014). *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus acidobacteril* ve farklı türlerdeki uzun karışımlarla süt ve yoğurt tüketimi laktik asit bakterileri; laktik asit bakterilerini tüketmeyen hayvanlara kıyasla immünoglobulin üreten hücre sayısını, makrofaj sayısını, IgG sayısını ve antijenik uyarılara spesifik antikor tepkisini artırır. *Lactobacillus case* ve *Bifidobakteriler* ile fermente edilen sütün, insanlarda Rotavirüs aşlarına ve zayıflatılmış *Salmonella typhimurium*'a (Ty21a) karşı humoral bağışıklık tepkisini iyileştirdiği bulunmuştur (Gönülateş, 2008).

1.1.4.9. Kolesterol

Kolesterol tüm vücut dokularının temel yapı taşı olmasına rağmen kandaki yüksek seviyeleri koroner kalp hastalığı riskini büyük ölçüde artırır. Kan kolesterolünü düşürmeye yönelik güncel tedavilere; diyet, düzenli egzersiz ve ilaç tedavisi yer verilebilir. Tedavi seçeneklerinden biri olan ilaç tedavisi ile yüksek kolesterolün düşürülmesinde başarılı sonuçlar alınmaktadır. Ancak bu ilaçlar oldukça pahalıdır ve çeşitli yan etkileri vardır. Bu yaklaşımlar arasında probiyotik bakterilerin kullanımı oldukça önemlidir (Ceyhan ve Alıç, 2012).

Probiyotik mikroorganizmalar, yeterli miktarda tüketildiğinde konakçının sağlığı üzerinde olumlu etki yaratabilen canlı organizmalardır. *Lactobacillus* cinsinin bakterileri, probiyotik kültürler olarak kullanılan ana LAB'lardır. Kolesterol emilimi esas olarak insan vücudunun ince bağırsağında meydana geldiğinden, *Lactobacillus* gibi belirli kolesterol giderici LAB'lerin bu bölgede yetiştirilmesinin serum kolesterol seviyelerini düzenlemede etkili olabileceği rapor edilmiştir. Laktik asit bakterilerinin serum kolesterolünü düşürmeye yönelik bazı çalışmalarda elde edilen olumlu sonuçlar, probiyotiklerin bu alanda kullanımına olan ilgiyi arttırmaktadır (Alp ve Ertürkmen, 2017).

Çalışmalar, kültürlü fermente süt ürünlerinin tüketiminin serum kolesterol seviyelerini düşürmede faydalı olduğunu göstermiştir. Hiperkolesterolemili kişiler 109/g probiyotik bakteri içeren fermente süt ürünlerini tükettiklerinde kolesterol seviyeleri 300 mg/dL'den 150 mg/dL'ye düştüğünü tespit etmişlerdir (Baysal, 2000).

Bifidobakterilerin serum kolesterol düşürücü düzeyleri üzerindeki etkisi tam olarak anlaşılamamıştır ancak laktobasiller ile fermente edilmiş süt tüketen kişilerde, laktik asit bakterileri tarafından hidroksimetilglutarat üretimine atfedilen serum kolesterol düzeylerinde bir azalma bulunmuştur. Çünkü hidroksimetilglutaril-CoA redüktaz enzimi kolesterol sentezini inhibe etmektedir (Bulut, 2017).

1.1.4.10. Diyabet

Probiyotiklerin hastalık üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalarda; diyabet ve birçok hastalığa olumlu düzeyde etkilediği tespit edilmiştir. Her hastalığın farklı etki mekanizması olmasına rağmen probiyotik mikroorganizmalar genel olarak hastalıkta

etkinlik göstermektedir. Bunu besin biyoyararlanımını artırarak, bağırsak epitel reseptörleri için patojenlerle rekabet ederek, probiyotikleri bağırsak mukozasına bağlayarak, mün salgısını artırarak, patojenlerin ve toksinlerin bağlanmasını önleyerek ve iltihabı azaltarak, doğal bağışıklık tepkisini güçlendirerek ve stabilize ederek uyararak yapar. Probiyotikler, vücut üzerindeki bu etkileri sayesinde patojenlerin vücutta kolonize olmasını engeller ve bağırsak mikrobiyota popülasyonlarında modülasyon ve çeşitlilik sağlar (Altun ve Yıldız, 2017).

Yağ kütlesini ve kolesterolü, bağırsak geçirgenliğini, metabolik endotoksemiye ve proinflatuar sitokinleri azaltmasına rağmen antiinflatuar sitokinleri, glukoz toleransını ve insülin duyarlılığını da artırır (Çatak vd., 2021).

Diyabetiklerin bağırsak mikrobiyotasındaki Firmicutes bileşimi sağlıklı insanlara göre daha düşük olmasına rağmen Bacteroidetes ve Proteobakterilerin oranı daha yüksektir. Clostridia ve Escherichia da diyabetik mikrobiyomda önemli ölçüde artış gösterirken; antiinflatuar Gram pozitif bakteriler Bifidobacterium ve Faecalibacterium prausnitzii'nin miktarlarında da azalma olduğu tespit edilmiştir (Yılmaz ve Karlı, 2023).

Mikrobiyota düzenleyicileri olarak kabul edilen probiyotiklerin kullanımı, metabolik hastalıklara neden olan tüm olumsuz etkilerin ortadan kaldırılmasının yanı sıra diyabetin geciktirilmesi ve önlenmesi için yeni bir tedavi stratejisi olarak ortaya çıkmıştır. Bu nedenle son yıllarda probiyotiklerin diyabetteki etkinliğini belirlemek amacıyla birçok hayvan ve insan çalışması yapılmıştır (Altuntaş ve Batman, 2017).

Sıçan çalışmalarında; Lactobacillus plantarum ve Lactobacillus probiyotik suşları olarak uygulandı. Gasser'in BNR 17'sinin kan şekerini düşürdüğü ve glukoz toleransını iyileştirdiği ve Lactobacillus acidophilus ve Lactobacillus casei'nin glukoz intoleransı, hiperglisemi, hiperinsülinemi, dislipidemi ve oksidatif stresin ilerlemesini önemli ölçüde yavaşlattığı bulunmuştur. Ayrıca Lactobacillus casei'nin otoimmün diyabetin başlangıcında önemli faktörler olan HbA1c'yi, toplam kolesterolü, trigliseritleri, çok düşük yoğunluklu lipoproteini (VLDL), düşük yoğunluklu lipoproteini (LDL) ve serbest yağ asitlerini düşürdüğü gösterilmiştir (Alp ve Ertürkmen, 2017).

Sitokinlerin ve β hücrelerine özgü CD4⁺ T hücrelerinin üretimini baskıladığını ve proinflamatuvar sitokinler interlökin-6 (IL-6) ve C-reaktif protein (CRP) düzeylerini azalttığını bildirdi. *Lactobacillus casei* Shirota'nın kandaki IL-6 ve CRP düzeylerini ve diyabetik komplikasyon riskini azalttığı gösterilmiştir. *Lactobacillus rhamnosus* GG ile beslenen sıçanlarda glukoz toleransının arttığı gözlenmiştir (Kamarlı, 2019).

1.2. Probiyotik Besinler

Çeşitli besin grupları diyetle probiyotik mikroorganizmaların taşıyıcısı olarak görev alır. Bazı önemli probiyotik besinlere örnek olarak, yoğurt, kefir, kımız, turşu, tarhana, sirke, boza verilebilir (Kandylis vd., 2016).

1.2.1. Yoğurt

Probiyotik fermente bir süt ürünü olan yoğurtta laktik asit bakterileri tarafından üretilir ve ilk probiyotik ürün olarak kabul edilir (Markowiak vd., 2017). Gıda maddeleri tüzüğünde göre yoğurdun tanımı ise “En az 90°C’de ısıtılıp, mayalanma derecesine kadar soğutulan sütün, yoğurt mayası katılarak laktik asit mayalanmasına tabi tutulmasıyla elde edilen özel kıvamlı süt ürünüdür.” şeklindedir. Yoğurt protein, yağ, kalsiyum ve vitamin içeriği açısından mükemmel bir besin kaynağıdır. Bunun yanında probiyotik bir süt ürünü olan yoğurdun faydalı etki gösterebilmesi için 106-108 kob/ml probiyotik bakteri içermelidir. Geleneksel yoğurt üretiminde en sık kullanılan bakteriler *Lactobacillus thermophilus* ve *Bulgaria bulgaricus*'a ek olarak probiyotikle zenginleştirilmiş yoğurtta da bulunmaktadır (Pei vd., 2017).

Probiyotik yoğurt da dahil olmak üzere yoğurt, dokuz temel amino asidin tamamını içeren bir protein kaynağıdır. Yoğurt ve fermente süt, genel sağlığın iyileştirilmesi ve tüm nedenlere bağlı ölümlerin azalması ile ilişkilendirilmiştir. Çok sayıda çalışma, sağlıklı bir yaşam tarzının parçası olarak yoğurdun tip 2 diyabetle ilişkili komplikasyonları önlemede önemli bir rol oynadığını göstermiştir (Mazidi vd., 2018).

1.2.2. Kefir

Diğer probiyotikler gibi sağlıklı beslenmenin bir parçası olarak tüketilmesi gereken kefir, ülkemizde ve dünyada sütün fermente edilmesiyle elde edilmektedir. "Kefir" birçok kaynakta "iyi hissettirir", "iyi yaşar" şeklinde tanımlanmaktadır. Türk Dil Kurumu'nun güncel sözlüğünde kefir Kafkas diline ait bir terim olarak geçmektedir.

Özel mantarların keçi sütü ile fermente edilmesiyle yapılan ekşi içeceğe de denir (Özmen ve Aydınli, 2020)

Kefir; antibakteriyel, immünolojik, antitümör ve hipokolesterolemik etkileri üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Dünyanın birçok yerinde kanser, tüberküloz ve mide-bağırsak rahatsızlıklarının tedavisinde kullanıldığı bilinmektedir. Sovyet Rusya'da da kefir, hastanelerde ve diğer tıbbi tesislerde ateroskleroz, alerjik hastalıklar ve metabolik bozukluklar gibi çeşitli rahatsızlıkları tedavi etmek için kullanılıyordu. Yapılan bir çalışmada, yoğun bakım ünitelerindeki kişilerde erken enteral beslenmeye ek olarak kefir alımının olumlu etkilerini vurgulamaktadır (Özmen ve Aydınli, 2020).

1.2.3. Boza

Fermente probiyotik gıdalar canlı mikroorganizmalar içerir ve bu nedenle sağlığını için faydalıdır. Bu olumlu etkiler, esas olarak içerdiği canlı mikroorganizmalar olan laktobasillerden ve bağırsak florası üzerindeki olumlu etkilerinden, gıdaların sindirimine katkılarının ve laktobasillerin ürettiği biyoaktif maddelerden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla boza da bu sınıfta değerlendirilmektedir (Marco vd., 2020).

Boza, alkolsüz, yüksek viskoziteli, hafif asitli, fermente edilmiş bir içecektir. Bozanın ilk kez 9.000 yıl önce Mezopotamya'da ortaya çıktığını gösteren kaynakların yanı sıra Türklerin Orta Asya'ya göçüyle birlikte bozanın dünyanın farklı bölgelerine yayıldığı ve burada farklı adlar aldığı bilinmektedir. Boza, Balkan ülkelerinden, Türkmenistan ve Kırgızistan'a kadar farklı bölgelerde farklı malzemelerden yapılmakta ve her bölgede geleneksel bir içecek olarak tüketilmektedir. Genel olarak boza, tahıl ürünlerinden (mısır, mısır, buğday veya pirinç unu) maya fermentasyonu ile elde edilen geleneksel fermente içecek olarak tanımlanmaktadır (Kavruk vd., 2021).

1.2.4. Turşu

Turşu, son zamanlarda tüketicilerin doğal ve katkısız ürünlere olan ilgisi sonucu önemi artan bir besindir. Bu besin aynı zamanda laktik asit fermentasyonunun meydana getirdiği bir üründür. Laktik asit bakterileri, tüketiciler tarafından yaygın olarak tüketilen fermente gıdaların doğal florasında bulunmasının yanı sıra, gıda üretiminde starter kültür olarak da kullanılmakta, ekzopolisakkaritler üretmekte ve probiyotik

olabilmektedir. Bazı fermente gıdalar LAB tarafından laktik asit fermantasyonundan kaynaklanır. Fermantasyon işlemi sonrasında karakteristik aroma ve tada sahip yeni ürünler yaratılır, hammaddelerin raf ömrü uzatılır ve gıdaların bozulmasına neden olan organizmaların gelişimi engellenir (Tokatlı vd., 2012).

Leroy ve de Vuyst (2004) son yıllarda fermente gıda üretimi amacıyla piyasaya sunulan laktik asit bakterilerinin, organik asitler ve antimikrobiyal bileşikler üreterek gıda güvenliğini artırdığını, şeker polimerleri, aromatik bileşikler, vitaminler ve faydalı maddeler üreterek probiyotik özellikler gösterdiğini bildirmiştir (Şengün, 2011).

Tolonen ve diğerleri (2004) de fermantasyon kültüründe istenilen kalitede ve standartta ürüne kısa sürede ulaşmanın mümkün olduğunu belirtmişlerdir. Laktik asit bakterileri turşu kültürü olarak kullanılmakta; ayrıca iç sızıntı, yumuşaklık ve renk kaybı gibi bozulmaları önleyerek ekonomik kayıpları azalttıkları da belirlenmiştir (Karasu, 2006).

1.2.5. Tarhana

Tarhana, yüksek besin değerinin yanı sıra iştah açıcı, sindirimi kolaylaştırıcı, bağırsak florasını düzenleyen, koruyucu bir besindir. Lifli yapısı sayesinde vücut ağırlığını ve bağırsak fonksiyonlarını düzenler. İçerisindeki probiyotik bakterilerin yardımıyla bağırsaklık sistemini güçlendirir. Tarhana yapımında kullanılan domateslerin içerdiği likopen iyi bir antioksidan bileşen olup; kalp hastalıkları, cilt-göz hastalıkları ve kansere karşı koruyucu ve tedavi edici özelliğe sahiptir. Ayrıca tarhananın glisemik indeksi düşüktür ve diyabet ve kolesterol diyetlerine uygundur (Yıldırım ve Güzeller, 2016).

Fermantasyon işlemiyle elde edilen tarhana, probiyotik özelliğe sahip bir gıdadır. Tarhana içerdiği lifler sayesinde kan kolesterol dengesini destekler ve kolon kanseri riskini azaltır (Özçelik ve Özdoğan, 2015).

1.2.6. Sirke

Sirke dünyanın her bölgesinde yaygın olarak üretilen fermente bir üründür. Tek başına tüketilmesi oldukça zor olsa da diğer besinlerle birlikte kullanılması yaygındır. Sirke yapımında birçok meyve kullanılır. Fermantasyon sürecinde yabani maya ve

meyveden elde edilen hamur, önce anaerobik ortamda şekerleri kullanarak alkol üretir. Alkol oluşumundan sonra asetik asit bakterileri, aerobik koşullar altında alkolü asetik asite dönüştürerek sirkeyi oluşturur. Sirke, insan sağlığını korumak amacıyla yüzyıllardır insan beslenmesinde kullanılan, süper gıda olarak bilinen fermente bir üründür. Sirke, başta meyve ve sebzeler olmak üzere ürününün mineral ve fenolik bileşenlerini taşıdığından beslenme ve sağlık açısından önemlidir. Ayrıca kan şekerini düzenlemek, kilo vermeyi teşvik etmek, cildi iyileştirmek ve sindirimi iyileştirmek gibi faydalı özelliklere de sahiptir (Santos vd., 2019).

1.3. Probiyotik Bakteriler

Probiyotik bakteriler insan bağırsak mikrobiyotasında yaşamını sürdürebilen mikroorganizmalardır. Mukozal ve sistemik bağışıklığı üzerinde sağladıkları olumlu düzenlemeler konağı etkilemektedir. Probiyotik mikroorganizma florası bulunan insanlar sağlıklı bir vücuda sahip olduğu söylenebilir. Probiyotik bakterilerin etkinliği, gastrointestinal kanalda ve epitel hücre duvarlarında kolonizasyonlarına bağlıdır. Probiyotik bakteriler, mukoza zarından salgılanan mukozal maddelerde üreyebilir. Bu salgı, içinde bulunan müsin adı verilen bir maddeyi enerji kaynağı olarak kullanabilir. Hayatta kalmak için, gastrointestinal sistemi istila eden bakteriler, sindirim enzimlerine ve safra tuzlarına karşı dirençli olmalıdır. İyi bakteriler bağırsak duvarına yapışarak zararlı faktörlerin girmesini engeller (Doğan, 2011).

Probiyotik bakteriler genellikle laktik asit bakterileridir. Yoğurt üretiminde kullanılan mikroorganizmalar (*Lactobacillus bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus*) dışında tüm laktik asit bakterileri bağırsak florasında doğal olarak yaşayabilir (Doğan, 2012).

1.3.1. Lactobacillus

Lactobacillus bakterileri, *Lactobacillus* cinsine aittir. *Lactobacillus* anaerobik bir gram bakteridir ve spor oluşturmaz. *Lactobacillus* türlerinin probiyotik kültürleri arasında *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus brevis*, *Lactobacillus lactis* ve *Lactobacillus reuteri* bulunur. Bu mikroorganizmalar, laktoz intoleransını hafifletmek, belirli ishal türlerini tedavi etmek, bağışıklık sistemini güçlendirmek, kanseri önlemek ve kolesterol seviyelerini düşürmek gibi probiyotik özelliklere sahiptir. Probiyotik mikroorganizmaların özelliklerinden biri de kolesterol düzeylerini düşürmesidir.

Başka bir teori, probiyotik laktobasillerin ve bifidobakterilerin safra tuzlarını serbest asitlere ayırarak bağırsaktan konjuge safra tuzlarının daha hızlı salgılanmasına yol açtığını ileri sürer. Serbest safra tuzları vücuttan atılsa da, kolesterolden yeni safra asitlerinin sentezi toplam vücut kolesterolünü düşürebilir bu da pH değerlerindeki azalma ile açıklanır (Alp ve Ertürkmen, 2017).

1.3.2. *Lactobacillus acidophilus*

Gram pozitif, çubuk şeklinde, tek, çift veya zincir hareketli, 0,6-0,9 µm genişliğinde ve 1,5-6,0 µm uzunluğunda bir bakteri olan *Lactobacillus acidophilus*, ilk olarak 1990 yılında Moro adlı sütle beslenen bir araştırmacı tarafından keşfedildi. Bir bebeğin dışkılarından izole edilen ve bağırsaktaki laktobasilleri simgeleyen *Lactobacillus acidophilus* insan ve hayvanların sindirim sistemi ve üreme organlarında baskın mikrobiyotayı oluşturur (Uymaz, 2010).

Zorunlu bir homofermentördür ve fakültatif anaerobik özelliklere sahiptir. Laktik asidin hem D hem de L izomerlerini oluşturur. Spor oluşturmazlar, filamentleri yoktur ve hareketli değildirler. Hücre duvarının peptidoglikan yapısı L-lizin-D-aspartat içerir. Hücre duvarı genellikle taikoik asit veya sitokrom içermez. *Lactobacillus acidophilus*'un birçok suşu, glikoz, galaktoz, sukroz, laktoz, fruktoz, mannoz, maltoz, trehaloz, salisin, eskülin, selobiyoz ve amigdalin gibi çok çeşitli karbonhidratları fermente edebilir (Uymaz, 2010).

Lin ve diğerlerinin (2005) 180 denek ve 187 kontrol ile yaptıkları çalışmada anne sütüne ek olarak *Lactobacillus acidophilus* ve *Bifidobacterium infantis* içeren mamayla beslenen bebeklerde nekrotizan enterokolit görülme sıklığının, beslenen gruba göre %63 oranında azaldığını göstermişlerdir. Kolombiya'da yapılan bir çalışmada ise *Lactobacillus acidophilus* ve *Bifidobacterium infantis* kullanılarak nekrotizan enterokolit %60 oranında azaltıldı. Ancak bu konuda yorum yapabilmek için kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır (Hoyos, 1999).

1.3.3. *Lactobacillus lactis*

Birçok morfolojik ve fizyolojik özelliği nedeniyle *Lactobacillus bulgaricus*'tan ayırt edilmesi çok zor olan, genişliği 2 µm'den küçük, Gram pozitif çubuk şeklinde bir bakteridir. Bir veya iki çubuk halinde görünürler. Katalaz (-), homofermentasyon

özelliğine sahiptirler. %1,8 D (-)-laktik asit oluştururlar. Optimum gelişme sıcaklıkları 42°-43°C'dir. 52°C'de oluşabilmelerine rağmen 15°C'de oluşamazlar. pH 5.2-5.8'de optimal proteolitik aktivite gösterirler. Besinsel gereksinimleri oldukça karmaşık olan ve özellikle yarı sert peynir üretiminde proteolitik aktivitesinden dolayı peynir teknolojisinde kültür olarak kullanılan bir bakteri türüdür (Yılmaz ve Temiz, 2003).

Lactobacillus lactis'in potansiyel bir probiyotik bakteri türü olarak önemi, asit ve safraya karşı direnci, bağırsak epitel hücrelerine yapışma yeteneği ve bazı enteropatojenler üzerindeki inhibitör etkisi nedeniyle artmaktadır. *Lactobacillus lactis*'in aynı zamanda *Escherichia coli* O157:H7 ve *Salmonella* spp.'ye karşı da antagonistik aktiviteye sahip olduğu rapor edilmiştir (Brashears ve Durre, 2005).

1.3.4. Bifidobacterium

Bifidobakteriler, proteinlerin anne sütünden emilimini artırabilen fosfataz aktivitesine sahiptir. Bazı bifidobakteri türleri B1, B9 ve B12 vitaminleri üretir. Bu vitaminlerin üretimi, fermente süt ürünlerinin besin özelliklerini geliştirir. In vitro, *Bifidobacterium coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*, *Staphylococcus aureus* ve *Candida albicans* gibi bazı mikroorganizmalara karşı antibakteriyel aktivite göstermiştir. Bifidobakterilerin kanıtlanmış antibakteriyel etkisi, laktik asit, asetik asit ve bakteriyosinler gibi maddelerin üretilmesine dayanmaktadır. Bu asitler bağırsak ortamının pH'ını düşürür ve mikropların büyümesini engeller (Ceyhan ve Alıç, 2012).

1.3.5. Bifidobacterium animalis spp. Lactis

Bifidobakteriler, karbondioksit olmadan asetik asit ve laktik asit üreten sakkarolitik organizmalardır. Optimum gelişme sıcaklığı 37-41°C, gelişme için optimum pH ise 6-7'dir. 4,5-5 pH değerinin altında büyüyemezler. Ayrıca 43-45°C'nin üzerinde ve 25-28°C'nin altındaki sıcaklıklarda gelişemezler. Bifidobakteriler bağırsaktan geçerek yüksek canlılıkla kalın bağırsağa ulaşabilirler. Bunun en belirgin nedeni kolonda en sık görülen bakterilerden biri olmalarıdır (Sağdıç vd., 2003).

Bifidobakteriler doğal bağırsak florasını kontrol eder ve olumlu etkiye sahiptir. Enzimlerin aktivitesini düzenler ve maddelerin bağırsağa girişini sağlarlar. Bifidobakteriler aynı zamanda ishal ve kabızlık gibi bazı rahatsızlıkların

giderilmesinde de faydalı rol oynamakta ve sindirim parametrelerini güçlendirerek insanlarda patojenik bir mekanizmayı tetiklemektedir (Akın vd., 2018).

1.3.6. *Streptococcus thermophilus*

Streptococcus thermophilus, yoğurt kültüründe tek, çift veya zincir ve tetradlar halinde bulunan küresel veya oval bir bakteridir. Gram (+) ve katalaz (-) özelliklerine sahiptirler. Büyüme için optimum pH 6,0-6,5'tir ve aerobik ve fakültatif anaerobik özelliklere sahiptir. Endospor oluşturmazlar. Sabit veya nadiren hareketlidirler. Kemoorganotrofik özelliklere sahip olup, fermentasyon sonucu karbondihidratlardan laktik asit, asetik asit, formik asit, alkol ve CO₂ oluştururlar. Gelişme için optimum sıcaklık 37-42 °C'dir. Termofilik özelliğe sahiptirler, 10°C ve altında büyüyemezler ancak 50°C'de büyüyebilirler. Isıya oldukça dayanıklıdır ve 75°C'de 15 dakika veya 65°C'de 30 dakika ısıl işleme bozulmaz. Bu nedenle yüksek sıcaklıkta kısa süreli pastörizasyon yöntemi (HTST) kullanılarak pastörize edilen sütte her zaman bulunur. Ancak maltozu parçalama özelliği yoktur ve %2 tuzda daha fazla gelişemez (Akpınar vd., 2011).

Minimum enerji gereksinimleri çoğunlukla karmaşıktır. Amino asitlere, pürinlere, pirimidinlere, peptidlere, vitaminlere ve bazen de yağlara ihtiyaç duyarlar. Termofilik asit üreten bir maya bakterisi olan *Lactobacillus bulgaricus*, yoğurt ve bazı Emmental tipi peynirlerin üretiminde starter kültür olarak kullanılmaktadır. Simbiyozda *Streptococcus thermophilus*, glikoliz gerçekleştirerek *Lactobacillus bulgaricus* için uygun bir üreme ortamı sağlar. Antibiyotiklere karşı çok duyarlıdır. Bu nedenle *Streptococcus thermophilus* penisilin ve streptomisin tayininde test organizması olarak kullanılmaktadır (Akpınar vd., 2011).

1.3.7. *Enterococcus*

Enterococcus spp. lipolitik ve esterolitik aktivite gibi özelliklerinden dolayı gıdalarda starter kültür olarak kullanılır, sitrattan faydalanır ve uçucu aromatik bileşikleri sentezler. Bazı geleneksel peynirlerde enterokokal bakterilerin peynir yapımında önemli bir rol oynadığı bildirilmektedir. Ayrıca *Enterococcus* spp'nin peynir ve sosis gibi gıdalarda duyuşal özellikleri geliştirdiği bulunmuştur. Enterokoklar, yerel peynirlerin üretiminde önemli bir rol oynamakta, peynirin olgunlaşma sürecinde lezzetini iyileştirmekte ve peynirin kalitesini yükseltmektedir. *Enterococcus faecium*

ve *Enterococcus faecalis*, asetaldehit, etanol, diasetil ve aseton gibi uçucu bileşikler üreterek peynir aromasına katkıda bulunur. Bu özelliklerinden dolayı *Enterococcus* bakterileri Cheddar peyniri, İtalyan peyniri ve bazı İsviçre peynirlerinin üretiminde starter kültür olarak kullanılmaktadır (Erginkaya vd., 2007).

1.4. Veteriner Hekimlerde Probiyotik Kullanımı

Probiyotikler, temel beslenme ihtiyaçlarının karşılanması, büyüme teşviki (yem kullanımı, canlı ağırlık artışı) süt üretimi ve aynı zamanda hayvansal ürünlerin kalitesinin artırılması gibi ekonomik koşulların iyileştirilmesi amacıyla hayvan yemlerinde yem ikame katkı maddesi olarak kullanılmaktadır. Hayvancılık büyümesinin desteklenmesi ve verimliliğin artırılması, hastalıkların ve dolayısıyla ölümlerin azaltılmasının sağladığı faydalar sayesinde çiftçilerin karlı ve üstün kaliteli ürünler üretebilmelerine yardımcı olunmaktadır. Hayvancılık gelişimi teşvik edilerek, verimlilik artırılarak ve hastalık ve buna bağlı ölümlerin azaltılması sayesinde çiftçilerin karlı ve kaliteli ürünler üretmelerine destek olunmaktadır (Atılgan ve Çiçek, 2021).

Antibiyotikler hem hastalıkların tedavisinde kullanıldıklarında, hem de maliyetlerin yükselmesine, gelirlerin azalmasına ve direnç gelişmesine neden olarak gelecekte sağlık risklerini artırabilir. Antibiyotikler hastalıkların tedavisinde etkili olabilir ancak yan etkileri de vardır. Tedavi maliyetlerine ek yük getirebilir, hayvansal ürünlerin kalitesini etkileyebilir ve gelecekte hastalıklara karşı direnç oluşmasına sebep olabilir. WHO (2018) Alternatif yem katkı maddeleri aynı zamanda hayvan sağlığında kullanılan antibiyotiklerin tüketici sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini dolaylı olarak azaltarak küresel sağlık harcamalarının azaltılmasına da yardımcı olabilir (Markowiak ve Śliżewska, 2018). WHO (2018) Alternatif yem katkı maddeleri aynı zamanda hayvan sağlığında kullanılan antibiyotiklerin tüketici sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini dolaylı olarak azaltarak küresel sağlık harcamalarının azaltılmasına da yardımcı olabilir (Markowiak ve Śliżewska, 2018).

Bazı çalışmalar, probiyotiklerin tavuklardaki patojenik mikroorganizmaları test ettiğini, dolayısıyla salmonelloz, kampilobakteriyoz ya da koksidiyoz şeklinde rahatsızlıkları önlediğini ileri sürmektedir. (Zhang ve Kim, 2014; Lei vd., 2015; Bajagai vd., 2016). Özellikle enterotoksik *E. coli*, *Salmonella*, Rota-Corana, *Cryptosporidium* şeklinde etkenler ishale, büyümenin azalmasına, tıbbi ve veterinerlik

maliyetlerinin artmasına ve kurumlarda rahatsızlık sebebiyle ekonomik kayıplara niçin olmaktadır (Fairbrother vd., 2005).

Başka bir çalışma, probiyotiklerin yalnızca kanserin sıklığını azaltmakla kalmayıp bununla beraber süresini kısaltmada da müspet bir etkiye haiz bulunduğunu öne sürmektedir. Torres-Rodriguez ve diğerleri (2007) hindilerde probiyotik kullanımının ekonomik tesirini inceledikleri çalışmalarında, probiyotik uygulanan gruplarda hayvan başına üretim maliyetlerinin daha düşük bulunduğunu, günlük canlı ağırlık ve yemden yararlanma oranının arttığını bulmuşlardır. Anjum ve diğerlerinin (2005) test grubu, tavuk rejimleri üstüne icra ettikleri çalışmada, probiyotik takviyesi meydana getirilen grubun, test grubuna göre daha yüksek canlı ağırlık, yemden yararlanma payı ve verime haiz bulunduğunu bildirmiştir (Markowiak ve Śliżewska, 2018).

Probiyotiklerin süttten kesilmiş domuzlarda büyüme, kan parametreleri ve IgG stimülasyonu üstünde olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir. Bu probiyotiklerin süttten kesim sonrası kanser riskini azaltarak domuz yetiştiriciliğine ve dolayısıyla domuz endüstrisinin ekonomisine yararlı olduğu saptanmıştır (Aiyegoro vd., 2017). Kukhareno ve Fedorova (2020) icra ettikleri çalışmada hayvanlar için probiyotik "Intestevit" kullanan grupların gelir katkısının %23,4-25,9 oranında daha yüksek bulunduğunu bildirmişlerdir. Su ürünleri yetiştiriciliğinde kullanılan probiyotiklerin faydalarının patojen mikroorganizmaları baskıladığı, bağışıklığı güçlendirdiği, büyümeyi teşvik ettiği, stresi iyileştirdiği, rahatsızlıkları azalttığı ve ekonomik verimliliği sağlamış olduğu düşünülmektedir (Gatesoupe, 1999; Balcázar vd., 2006; Merrifield vd., 2010; Nayak, 2010; Dimitroglou vd., 2011).

Probiyotikler süt üretimini ve içinde ne olduğunun standardını arttırmak için araştırmacıların alaka duyduğu ürünlerden biridir. Bu alanda meydana getirilen çalışmalar, probiyotiklerin eklenmesiyle inek, manda, koyun ve keçilerin süt üretiminin arttığını, süt hasım ve içerik proteini benzer biçimde fonksiyonel parametrelerin miktar ve kalitesinin arttığını göstermiştir (Nasiri vd., 2019; Ma vd., 2019). Süt ineklerinin rejimine *Saccharomyces cerevisiae* maya türünün eklenmesinin laktasyon esnasında süt verimini, süt yağını ve proteinini iyileştirdiği gözlemlenmiştir. Koyunlar üstünde meydana getirilen çalışmada ise *Bacillus subtilis* ve *Bacillus licheniformis*'in süt üretimi, süt hasım ve protein konsantrasyonu üstünde olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir (Kritas vd., 2006; Poppy vd., 2012).

Abdurrahman ve Honaiti (2008) probiyotik içeren rejimlerle beslenen kuzularda daha iyi kesim elde etmişlerdir. Laktat kullanan bakterilerin yada laktat üreten bakterilerin vücut hacmi üstünde hiç bir tesirinin olmadığı rapor edilmiştir (Warr vd., 1988). Ancak keçilerde probiyotik takviyesi cevabında sırt yağ kalınlığının test grubuna nazaran daha fazla (%2) olduğu rapor edilmiştir (Whitley vd., 2009). Benzer şekilde probiyotik içeren rejimlerle beslenen hayvanlarda yağ içeriğinin %11,6 daha yüksek bulunduğunu bildirmiştir. Vücut yağındaki bu artışın, artan yağ asitleri sebebiyle artan lipogenez ve yağın değişik vücut dokularındaki dağılımından kaynaklandığına inanılmaktadır (Pelicano vd., 2005).

1.5. Kanatlarda Probiyotik Kullanımı

Küresel iklim değişikliği hızlanmaya devam ederken küresel ısınmanın yıkıcı tesirleri bilhassa kümes hayvancılığını da negatif etkileyeceği tahmin ediliyor. Sıcaklık stresi tropik ve subtropikal bölgelerde tavuk yetiştiriciliğinde en büyük sorunlardan biridir. Son dönemde yaşanmış olan sıcak hava dalgası dünyanın değişik yerlerinde bilhassa de kümes hayvancılığı sektöründe birçok ekonomik kayba niçin oldu. Sıcak iklimlerde yetiştirilen tavuklar, et ve yumurta üretimini, üreme performansını, yem alımını etkileyen ve yem dönüşüm verimliliğini ve düşük büyümeyi negatif yönde etkileyen ısı stresi yaşayabilir. Yem alımının azaltılması etin standardını, büyümesini, üretimini ve standardını azaltacaktır (Karadağoglu ve Şahin, 2023).

Kanatlı üretimi üstündeki bu negatif tesirleri ortadan kaldırmak için rejime probiyotik takviyeleri de dahil olmak suretiyle muhtelif beslenme stratejileri (besleme, yaş besleme, yem kısıtlaması, su yönetimi vb.) kullanılmaktadır. Bu stratejiler bağırsak ekosistemini, fiziksel süreçleri ve bağışıklık sistemini iyileştirmeyi, sıcaklık stresine maruz kalan kuşların performansını ve sağlığını iyileştirmeyi amaçlamaktadır (Sarica, 1999).

Tavuklarda sıcaklık stresine verilen tepkiyi iyileştirmeye yönelik muhtemel mekanizmalar, bu tür sorunların yönetilmesinde probiyotiklerin rolüyle bağlantılı olarak tartışılmaktadır. Isı enjeksiyonlu tavuklarda probiyotiklerin yararlı olduğu mekanizmaların yanı sıra sıcaklık enjeksiyonlu tavuklarda probiyotik kullanımının potansiyel zararlarını yayınlayan veriler tartışılmaktadır. Probiyotikler, sıcak koşullar altında tavukların fizyolojisini, bağırsak sağlığını ve bağışıklık sistemini geliştirebilmeleri, dolayısıyla verimliliği artırmaları ve ekonomiye mühim katkı

sağlamaları sebebiyle kanatlı beslenme uzmanlarının dikkatini çekmektedir. Bu nedenle probiyotik kullanımının ve müsait tedavinin, sıcak stresi altında tavuklarda görülen negatif etkilerin bir kısmının ortadan kaldırılmasına destek olabileceğine inanılmaktadır (Karadağoglu ve Şahin, 2023).

Probiyotiklerin, sıcak koşullar altında yetiştirilen tavukların negatif etkilerini azalttığı gösterilmiştir. Probiyotikler, sıcak stresi koşulları altında kuşların mikrobiyal ekolojisini ve morfolojisini, fiziksel koşullarını, bağışıklık sistemini ve performansını iyileştirebilir. Ancak birtakım emekler hiç bir tesir göstermediğinden, probiyotiklerin müsait kullanması ve moleküler modifikasyonları da dahil olmak suretiyle patojenler ve epitel hücreleri arasındaki etkileşimleri araştırmak için daha çok çalışmaya gereksinim vardır. Bu etkileşimlerin aydınlatılması, araştırmacıların probiyotiklerin tavuk sağlığını, büyümesini ve ağırlığını iyileştirmedeki rolünü daha iyi anlamalarına destek olacaktır (Alkan, 2012; Karadağoglu ve Şahin, 2023).

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma, Veteriner Fakültesi öğrencilerinin probiyotik içeren besinler hakkındaki bilgi düzeylerini saptamak ve tüketim durumlarını karşılaştırmak amacıyla yapıldı.

2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Araştırmanın evreni, Eylül - Ekim 2024 tarihleri arasında Veteriner Fakültesi öğrencisi olan kişilerden oluşmaktadır.

Araştırmaya 79 erkek ve 71 kadın katıldı. Araştırmaya katılan kişiler arasında 18 yaş üstü ve aynı zamanda Veterinerlik Fakültesi öğrencisi olduğu tespit edilen kişilerin verileri çalışmaya dahil edildi ve 150 anket üzerinden istatistiksel analizler yapıldı.

2.3. Araştırmanın Veri Kaynakları

Araştırmanın veri kaynağı rastgele seçilmiş Veteriner Fakültesi öğrencilerinden oluşmaktadır. Bu araştırmada Veteriner Fakültesi öğrencilerinin probiyotik içeren besinler hakkındaki bilgi düzeylerini saptamak ve tüketim durumlarını karşılaştırmak amacıyla anket formu kullanıldı. Anketimiz kişilerin sosyo demografik özelliklerini belirleyen yaş, cinsiyet, boy, kilo, kaçınıcı sınıf öğrencisi olduğu ve barınma bilgilerini içeren 7 soru, probiyotik besin tanımlaması ve kullanımı ile ilgili açık uçlu sorularında bulunduğu çoktan seçmeli 12 soru ve probiyotik besin tüketim sıklığını içeren 1 tablodan oluşmaktadır.

2.4. Araştırmanın Uygulama Şekli

Araştırma rastgele seçilmiş Veteriner Fakültesi öğrencilerinden çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu gönderilerek uygulandı. Araştırma verileri Eylül - Ekim 2024 tarihleri arasında elektronik ortamda toplandı. Araştırmaya 79 erkek ve 71 kadın olmak üzere toplam 150 kişi dahil edildi.

2.5. Araştırma Verilerinin Analizi ve Değerlendirilmesi

Veriler IBM SPSS STATISTICS 23 paket programı kullanılarak analiz edildi. Ölçümde elde edilen verilerin ortalama ve standart sapma, frekans ve yüzde değerleri kullanılmıştır. Ayrıca gruplar arasındaki ilişki açısından Independent Samples T Testi kullanıldı. Analizler sonucu $p < 0.05$ ve $p < 0.01$ anlamlı olarak kabul edildi.

2.6. Araştırmanın Etiği

Bu alışma için Aksaray Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu 17.09.2024 tarih ve 2024-214 protokol numaralı kurul kararı ile etik kurul onayı alınmıştır. Ankete başlamadan önce bilgilendirme ve onay formu bulunmaktadır. Anket dolduran bireyler arasında 18 yaş üstü ve aynı zamanda Veterinerlik Fakültesi ğrencisi olduğu tespit edilen kişilerin verileri çalışmaya dahil edilmiştir.



3. BULGULAR

Araştırmaya 79 erkek ve 71 kadın toplam 150 kişi katılmıştır.

Bireylerin boy, kilo, yaş ortalamaları ve standart sapmaları ile cinsiyet, eğitim, barınma ve aile durumlarının dağılımı Çizelge-1’ de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Kişilerin Sosyo- Demografik Özellikleri

Boy	172,33±10,42	
Kilo	69,96±14.26	
Yaş (yıl)	22,21±2,95	
	n	%
CİNSİYET		
Kadın	79	52.7
Erkek	71	47.3
ÖĞRENİM DURUMU		
1. Sınıf	28	18.7
2. Sınıf	20	13.3
3. Sınıf	36	24.0
4. Sınıf	36	24.0
5. Sınıf	30	20.0
BARINMA DURUMU		
KYK	56	37.3
Özel Yurt/Apart	10	6.7
Ev	84	56.0
AİLE DURUMU		
Aile ile Yaşayan	20	13.3
Aile ile Yaşamayan	130	86.7

Probiyotik kavramını Veteriner Fakóltesi öğrencilerinin %98,7'i biliyor iken %1.3'ü bilmemekte idi. Probiyotik içeren besinleri ise %94,7' si biliyor iken %5.7'si bilmiyor idi. Probiyotik besinlerin sağlık üzerine yararlı olduğunu düşünöenlerin oranı %100 idi. Probiyotik içeren besinleri tüketme oranları ise %89.3 iken tüketmeme oranı %10.7 idi.

Veteriner Fakóltesi öğrencilerinin %12.0'ı sağlık sorunu nedeniyle probiyotik içeren besin tüketirken %26.0'sı tavsiye üzerine tüketmektedir. Probiyotik tüketen bireylerde sindirim sistemine iyi geldiğini düşünöenlerin oranı %53.3 idi. Bağışıklık sistemini güçlendirdiğini düşünöenlerin oranı ise %34.7 idi

Probiyotik besinleri tüketmeme nedenlerinde ise pahalı buluyorum %5.3 idi. Probiyotik besin tüketimine bağlı olarak görölen sağlık yararlarından sindirim %58.7 ile en yüksek orana sahip idi. Probiyotik besin tüketimini çevresine öneride bulunanların oranı ise %96 idi. Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar için probiyotik kullanımını faydalı olduğunu düşünöenlerin oranı ise benzer idi. Veriler Çizelge-2' de gösterilmiştir.

Çizelge 2. Probiyotik Besin Tanımlaması Ve Kullanımı

	n	%
Probiyotik kavramını hiç duydunuz mu?		
Evet	148	98.7
Hayır	2	1.3
Probiyotik içeren besinleri biliyor musunuz?		
Evet	142	94.7
Hayır	8	5.3
Probiyotik içeren besinlerin sağlık üzerinde etkili olduğunu düşünüyor musunuz?		
Evet, sağlığa yararlı	150	100
Probiyotik içeren besinleri tüketiyor musunuz?		
Evet	134	89.3
Hayır	16	10.7
Probiyotik içeren besinleri tüketmenizde etkisi olan faktörler nelerdir?		
Sağlık sorunları	18	12.0
Tavsiye	39	26.0
Diyetisyen /Doktor önerisi	12	8.0
Sosyal medya/Reklamlar	6	4
Diğer	59	39.3
Cevap verilmedi	16	10.7
Probiyotik besin tüketme nedenleriniz nelerdir?		
Sindirim sistemime iyi geldiğini düşünüyorum	80	53.3
Bağıışıklık sistemini güçlendirdiğini düşünüyorum	52	34.7

Ruh halimi olumlu yönde etkilediğini düşünüyorum	2	1.3
Cevap verilmedi	16	10.7
Kullandığınız probiyotik besinlerden sağlık yararı gördünüz mü?		
Evet	128	85.3
Hayır	6	4.0
Cevap verilmedi	16	10.7
Probiyotik besinleri tüketmeme nedenleriniz nelerdir?		
Ne olduğunu bilmiyorum	6	4.0
İhtiyaç duymuyorum	4	2.7
Pahalı buluyorum	8	5.3
Lezzetsiz buluyorum	4	2.7
Cevap verilmedi	128	85.3
Probiyotik besinlerden hangi sağlık yararlarını gördünüz?		
Sindirim	88	58.7
Bağıışıklık	32	21.3
Depresyon	4	2.7
Enfeksiyon	2	1.3
Diğer	2	1.3
Cevap verilmedi	22	14.7
Probiyotik besinleri tüketmeleri için çevrenize önerir misiniz?		
Evet	144	96.0
Hayır	6	4.0
Büyükbaş hayvanlar için probiyotik kullanımının faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?		
Evet	144	96.0
Hayır	6	4.0
Küçükbaş hayvanlar için probiyotik kullanımının faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?		
Evet	146	97.3
Hayır	4	2.7

Yoğurt, ayran ve turşu tüketimi benzer oranlarda idi. Probiyotik içeren besin kullanımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Veriler Çizelge-3’de verilmiştir.

Çizelge 3. Probiyotik İçeren Besin Tüketimi

	n	%	Her Gün	Haftada Bir	On beş günde bir
Yoğurt					
Evet	148	98.7	%20	%66.7	%12
Hayır	2	1.3	-	-	-
Ayran					
Evet	148	98.7	%9.3	%74.7	%14.7
Hayır	2	1.3	-	-	-
Kefir					
Evet	96	64	%5.3	%20.7	%38.0
Hayır	54	36	-	-	-
Turşu					
Evet	146	97.3	%5.3	%53.3	%38.7
Hayır	4	2.7	-	-	-
Tarhana					
Evet	116	77.3	%19.3	%58.0	%77.3
Hayır	34	22.7	-	-	-
Sirke					
Evet	98	65.3	% 2.7	%16	%46.7
Hayır	52	34.7	-	-	-

Probiyotik bir besin olan tarhana tüketimi ve tüketim sıklığı açısından istatistiksel olarak değerlendirmemiz sonucunda cinsiyetler arası anlamlılık bulunmuştur. ($p<0.05$) Diğer besinlerin tüketim ve tüketim sıklıkları açısından cinsiyetler arasında değerlendirildiğinde anlamlılık bulunmamıştır.

Diğer bir probiyotik besin olan kefir tüketimi değerlendirildiğinde ise Veteriner Fakültesi öğrencilerinin 1. ve 2. sınıf öğrencileri ile 2. ve 5. sınıf öğrencileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur. Turşu tüketimi açısından ise yapılan istatistiksel analiz sonucunda ise 1. ve 2. sınıf öğrencileri arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Çizelge 4. Probiyotik Besin Tüketimi Cinsiyetler Arasındaki Fark

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Yoğurt	Equal variances assumed	9,585	0,002	-1,503	148	0,135
	Equal variances not assumed			-1,424	70,000	0,159
Yoğurt tüketim sıklığı	Equal variances assumed	0,171	0,680	1,882	146	0,062
	Equal variances not assumed			1,902	145,951	0,059
Ayran	Equal variances assumed	9,585	0,002	-1,503	148	0,135
	Equal variances not assumed			-1,424	70,000	0,159
Ayran tüketim sıklığı	Equal variances assumed	4,179	0,043	1,937	146	0,055
	Equal variances not assumed			1,954	145,994	0,053
Kefir	Equal variances assumed	1,119	0,292	0,528	148	0,598
	Equal variances not assumed			0,529	146,996	0,598

Kefir tüketim sıklığı	Equal variances assumed	0,990	0,322	2,589	94	0,011
	Equal variances not assumed			2,588	93,691	0,011
Turşu	Equal variances assumed	0,046	0,830	-0,108	148	0,914
	Equal variances not assumed			-0,107	144,309	0,915
Turşu tüketim sıklığı	Equal variances assumed	0,564	0,454	2,207	144	0,029
	Equal variances not assumed			2,197	138,828	0,030
Tarhana	Equal variances assumed	43,387	0,000	-3,170	148	0,002
	Equal variances not assumed			-3,113	123,967	0,002
Tarhana tüketim sıklığı	Equal variances assumed	36,859	0,000	3,284	114	0,001
	Equal variances not assumed			3,087	77,265	0,003
Sirke	Equal variances assumed	0,878	0,350	-0,474	148	0,636
	Equal variances not assumed			-0,473	145,422	0,637
Sirke tüketim sıklığı	Equal variances assumed	0,447	0,505	0,112	96	0,911
	Equal variances not assumed			0,114	95,309	0,909

Independent Samples T Testi

Veteriner Fakültesi öğrencilerinin sınıfları arasında probiyotik besin bilgi düzeyleri açısından istatistiksel olarak fark bulunamamıştır. Veriler Çizelge-5'te verilmiştir.

Çizelge 5. Sınıflar Arası Probiyotik Besin Bilgi Düzeyleri

Dependent Variable			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Probiyotik kavramını hiç duydunuz mu?	1,00	2,00	0,07143	0,04956	0,608
		3,00	0,07143	0,04956	0,608
		4,00	0,07143	0,04956	0,608
		5,00	0,07143	0,04956	0,608
	2,00	1,00	-0,07143	0,04956	0,608
		3,00	0,00000	0,00000	
		4,00	0,00000	0,00000	
		5,00	0,00000	0,00000	
	3,00	1,00	-0,07143	0,04956	0,608
		2,00	0,00000	0,00000	
		4,00	0,00000	0,00000	
		5,00	0,00000	0,00000	
	4,00	1,00	-0,07143	0,04956	0,608
		2,00	0,00000	0,00000	
		3,00	0,00000	0,00000	
		5,00	0,00000	0,00000	
	5,00	1,00	-0,07143	0,04956	0,608
		2,00	0,00000	0,00000	
		3,00	0,00000	0,00000	
		4,00	0,00000	0,00000	
Probiyotik içeren besinleri biliyor musunuz?	1,00	2,00	0,14286	0,06734	0,240
		3,00	0,08730	0,07768	0,793
		4,00	0,14286	0,06734	0,240
		5,00	0,07619	0,08174	0,883
	2,00	1,00	-0,14286	0,06734	0,240
		3,00	-0,05556	0,03872	0,610
		4,00	0,00000	0,00000	
		5,00	-0,06667	0,04632	0,608
	3,00	1,00	-0,08730	0,07768	0,793
		2,00	0,05556	0,03872	0,610
		4,00	0,05556	0,03872	0,610
		5,00	-0,01111	0,06037	1,000
	4,00	1,00	-0,14286	0,06734	0,240

		2,00	0,00000	0,00000	
		3,00	-0,05556	0,03872	0,610
		5,00	-0,06667	0,04632	0,608
	5,00	1,00	-0,07619	0,08174	0,883
		2,00	0,06667	0,04632	0,608
		3,00	0,01111	0,06037	1,000
		4,00	0,06667	0,04632	0,608
Büyükbaş hayvanlar için probiyotik kullanımının faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?	1,00	2,00	0,00000	0,00000	
		3,00	-0,11111	0,05312	0,246
		4,00	0,00000	0,00000	
		5,00	-0,06667	0,04632	0,608
	2,00	1,00	0,00000	0,00000	
		3,00	-0,11111	0,05312	0,246
		4,00	0,00000	0,00000	
		5,00	-0,06667	0,04632	0,608
	3,00	1,00	0,11111	0,05312	0,246
		2,00	0,11111	0,05312	0,246
		4,00	0,11111	0,05312	0,246
		5,00	0,04444	0,07048	0,970
	4,00	1,00	0,00000	0,00000	
		2,00	0,00000	0,00000	
		3,00	-0,11111	0,05312	0,246
		5,00	-0,06667	0,04632	0,608
	5,00	1,00	0,06667	0,04632	0,608
		2,00	0,06667	0,04632	0,608
		3,00	-0,04444	0,07048	0,970
		4,00	0,06667	0,04632	0,608
Küçükbaş hayvanlar için probiyotik kullanımının faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?	1,00	2,00	0,00000	0,00000	
		3,00	-0,11111	0,05312	0,246
		4,00	0,00000	0,00000	
		5,00	0,00000	0,00000	
	2,00	1,00	0,00000	0,00000	
		3,00	-0,11111	0,05312	0,246
		4,00	0,00000	0,00000	
		5,00	0,00000	0,00000	
	3,00	1,00	0,11111	0,05312	0,246
		2,00	0,11111	0,05312	0,246
		4,00	0,11111	0,05312	0,246
		5,00	0,11111	0,05312	0,246
	4,00	1,00	0,00000	0,00000	
		2,00	0,00000	0,00000	

	3,00	-0,11111	0,05312	0,246
	5,00	0,00000	0,00000	
5,00	1,00	0,00000	0,00000	
	2,00	0,00000	0,00000	
	3,00	-0,11111	0,05312	0,246
	4,00	0,00000	0,00000	
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.			Games-Howell	



4. TARTIŞMA

Günümüzde sağlıklı beslenme bilincinin artmasıyla birlikte fonksiyonel gıda ve besin takviyelerine yönelik sosyal yönelim daha yaygın hale geldi. Fonksiyonel gıdalar, temel beslenmenin yanı sıra insan fizyolojisine ve metabolik fonksiyonlara ek faydalar sunan, dolayısıyla hastalıklardan korunmada ve daha sağlıklı bir yaşam tarzına ulaşmada etkili olan gıdalar olarak tanımlanıyor. Probiyotikler de sağlıklı besinlerde önemli rol oynamaktadır.

Yaptığımız çalışmada probiyotik kavramını bilme oranı Veteriner Fakültesi öğrencilerinde % 98,7 idi. Merve ve diğerinin 2017’ de yapmış oldukları çalışmada ebelik okuyan öğrencilerin %73 probiyotik kavramını bilirken bu oran hemşirelik okuyan öğrencilerde %56 idi (Merve vd., 2017). Şengün ve diğerlerinin 2020’de yapmış olduğu bir çalışmada probiyotik kavramını bilme oranı %49 iken 2022 yılında yapılan Erumcu’nun çalışmasında ise probiyotik kavramını bilme oranı %95 idi. Bu sonuçlar bizim bulduğumuz %98,7 lik sonuç ile karşılaştırıldığında probiyotik kavramı bilinirliği günümüz koşullarında artmıştır diyebiliriz.

Yaptığımız çalışmada Veteriner Fakültesi öğrencilerinin %37,3’si KYK yurtlarında, %56’sı evlerinde ve %6,7’si ise özel yurt/apartta kaldığını belirtmiştir. Merve ve diğerinin 2017’de yapmış olduğu çalışmada ise sağlık yüksekokulu öğrencilerinin %67’si evde kalırken, %58’i ise yurtda kaldıklarını belirtmiştir. Her iki çalışma içinde öğrencilerin ikametgâh durumu ile probiyotik kavramını bilme oranları arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık bulunmamıştır. Bu veriler göz önünde alındığında öğrencilerinin yurtda da olsa evde de olsa besin tüketim açısından değerlendirdiğimizde probiyotik besin içeriklerine yönelip yönelmediğini belirlemek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılabilir.

Probiyotik içeren besinleri tüketmede etkisi olan faktörlere bakıldığında ise Yabancı ve Şimşek (2007) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada katılımcıların %79,1’inin bu bilgiyi reklamlardan edindiği ortaya konmuştur. Derin ve Keskin ise öğrencilerin %31,6’sının reklamlardan etkilendiğini belirtmiştir. Schultz ve diğerleri (2011) yaptıkları araştırmada, kullanıcıların %75,2’sinin bir öneri doğrultusunda probiyotik kullandıklarını, %80,5’inin ise doktorlar tarafından önerildiği takdirde probiyotik kullanmayı düşüneceklerini vurgulamışlardır.

Şengün ve diğerlerinin 2020’de yapmış olduğu çalışmaya göre %49 oranında iletişim araçları (reklam, sosyal medya vb) etkili iken 2021 yılında Ceren Küçük Vardar tarafından yapılan araştırmaya göre %18,87 oranında doktor ve diyetisyen, %6,6 oranında iletişim araçları etkili olmuştur. Yaptığımız çalışmada ise tavsiye ile kullananların oranı %26,0, sağlık sorunu ile kullananların oranı %12 ve reklamlar ile sosyal medyadan öğrenenlerin oranı ise %4 olarak bulundu.

Bizim çalışmamızda, katılımcıların probiyotik içeren besinleri tüketme nedenleri incelendiğinde ilk sırada %53,3 oranıyla sindirim sistemine iyi gelmesi seçeneği görülmüştür. Öztürk’ün (2018) yapmış olduğu çalışmada katılımcıların %88,4’ü probiyotik besinleri bağırsak sağlığına olan faydaları nedeniyle tükettiklerini belirtmiştir. Zeren’in (2015) çalışmasında ise, katılımcıların %61,7’si sindirim sistemine sağladığı yararlar dolayısıyla probiyotik gıdaları tercih etmektedir. Balkış’ın (2011) araştırmasında ise katılımcıların %67,9’u sindirim sistemi sorunları nedeniyle probiyotik ürünleri tüketmeyi seçmiştir. Ceren Küçük Vardar tarafından yapılan araştırmaya göre katılımcıların %46,79’u, Şengün ve diğerlerinin (2020) yaptığı çalışmaya göre ise %63,9’u ile ilk sırada sindirim sistemine faydalı olarak görüldüğünü belirlenmişlerdir. Yapılan araştırmalar göz önüne alındığında bizim araştırmamız ile benzer sonuçlar elde edildiği görüldü.

Araştırmaya katılan Veteriner Fakültesi öğrencilerinin probiyotik içeren besinleri tüketmeme nedeni sorulduğunda, ilk sırada % 5,3 oranı ile pahalı buldukları için tüketmedikleri seçeneği göze çarpmıştır. Aynı soruda ikinci sırada %4,0 oranında ne olduğunu bilmeme, %2,7 lezzetsiz bulma ve %2,7 oranında ihtiyaç duymama idi. Katılımcıların %85,3’ü ise cevap vermedi. Horasan ve diğerlerinin (2021) yapmış olduğu çalışmada ise öğrencilerin probiyotik besin tüketmeme nedenleri arasında, %62,1’i probiyotiğin ne olduğunu bilmediklerini; Derin ve Keskin (2013) tarafından yapılan bir çalışmada katılımcıların %49,2’si bu besinlerin içeriği hakkında bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Aydın ve diğerlerinin (2010) yürüttüğü bir başka araştırmada ise, probiyotik ürünleri tüketmeyen öğrencilerin %54,7’sinin bu ürünleri tanımadıkları görülmüştür. Yabancı ve Şimşek’in (2007) gerçekleştirdiği bir çalışmada, probiyotik ürünleri tüketmeyen katılımcıların bu ürünleri tercih etmeme sebepleri arasında; %43,5’inin bu ürünler hakkında bilgi sahibi olmadığını, %19,5’inin doğal olmadığını düşündüğünü, %14,9’unun ihtiyaç duymadığını, %12,9’unun fiyatlarının yüksek

olduğunu ve %8,5'inin ise bu ürünleri lezzetsiz bulduğunu ifade ettikleri ortaya konmuştur. Aydın ve diğerlerinin (2010) benzer bir incelemesinde, probiyotik ürünleri tüketmeyen bireylerin %54,7'sinin bu ürünleri bilmediği, %24,7'sinin ihtiyaç duymadığı, %10,4'ünün doğal bulunmadığı, %5,8'inin lezzetsiz ve %4,4'ünün de pahalı olduğunu belirttikleri gözlemlenmiştir. Derin ve Keskin'in (2013) öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmada ise, probiyotik ürünleri tüketmeyen öğrencilerin %49,2'sinin bu ürünler hakkında bilgi sahibi olmadığı, %38,7'sinin ihtiyaç duymadığı, %5,9'unun doğal bulmadığı, %1,9'unun lezzetsiz ve %4,3'ünün pahalı bulduğuna dair sonuçlar elde edilmiştir. Bu veriler göz önüne alındığında yaptığımız çalışmada Veteriner Fakültesi öğrencilerinin büyük bir çoğunluğunun probiyotik besin tüketimi açısından yüksek bir orana sahip olduğu değerlendirilebilir.

Probiyotik besinleri çevrelerine önerme oranlarına baktığımızda Şahin ve diğerlerinin (2019) yapmış olduğu çalışmada %90,08 iken bizim yaptığımız çalışmada ise %96 oranı ile benzer bir sonuç elde edilmiştir.

Probiyotik besin bileşeni içeren besin grupları arasında tüketim oranlarına bakıldığı zaman Anukam ve diğerlerinin (2006) yaptığı çalışmada en çok tüketilen probiyotik besinin %45,1 oranında yoğurt olduğu belirtilmiştir. Viana ve diğerleri (2008) tarafından yapılan tüketicilerin probiyotik besinlerle ilgili algı ve tutumlarını inceleyen bir çalışmada, süt tüketiminin %27,6, yoğurt tüketiminin %25,7 ve peynir tüketiminin %13,3 olduğunu rapor etmişlerdir. Diğer çalışmalardan farklı bir bulgu olarak, Hacıoğlu ve Kurt (2012) tüketicilerin fonksiyonel gıdalara yönelik tutum ve farkındalıklarını ele aldıkları araştırmada, en çok tüketilen probiyotikler arasında kefir %41 oranında bulunurken, yoğurt %26 olarak bulunmuştur. Şengül ve diğerlerinin (2011) yaptığı çalışmada kefir %51 ile ilk sırada yer alırken; Eser (2016) yaptığı çalışmada en fazla tüketilen ürün olarak yoğurt %39, kefir ise %16 olarak ikinci sırada yer almaktadır. Yaptığımız çalışmada ise en çok tüketilen besin bileşenleri %98,7 oranla yoğurt ve ayran olurken, kefir tüketimi ise % 64 ile son sırada yer aldı.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Veteriner Fakültesi öğrencilerinin probiyotik bilgi düzeyleri ve tüketim oranlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan bu çalışmada:

Araştırmaya 71'i kadın ve 79'u erkek olmak üzere toplam 150 kişi katılmıştır. Bu kişilerin yaş ortalaması $22,21 \pm 2,95$ idi. Araştırmaya katılan öğrencilerin tamamı probiyotik içeren besinlerin sağlık üzerinde etkili olduğunu düşünmekteyken probiyotik içeren besinleri tüketme oranı %89,3 idi. Bu besinler içerisinde %98,7'lik oran ile ilk sırayı yoğurt ve ayranın aldığı tespit edildi.

Probiyotik içeren besinleri tüketmede en etkili olan faktörün tavsiye edilme (%26) olduğu belirlendi. Diyetisyen ve doktor önerisi ise %8 oranında idi. Probiyotik besin tüketme nedenleri arasında ilk sırada %53.3 oranı ile sindirim sistemine iyi geldiği düşünülmekteydi. Probiyotik besinlerden sağlık yararı gördüğünü söyleyen öğrencilerin oranı %85.3 iken en çok görülen sağlık yararı da yine sindirim sistemi için oldu.

Probiyotik besinleri tüketmeme nedenleri araştırıldığında ise ilk sırayı %5,3 ile pahalı bulma alırken ne olduğunu bilmeme ise %4 oranındaydı.

Katılımcıların %96'sı probiyotik besin tüketiminde çevreye öneride bulunacağını belirtmiştir. Büyükbaş hayvanlar için probiyotik kullanımının faydalı olduğunu düşünen öğrencilerin oranı %96 iken aynı grupta küçükbaş hayvanlar için faydalı olduğunu düşünen öğrencilerin oranı ise %97,3 idi.

Veteriner Fakültesi öğrencilerinde probiyotik bilgi düzeyleri açısından sınıflar arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark bulunamamıştır.

Çalışmaya katılan kişiler arasında probiyotik kavramı bilme oranı her ne kadar yüksek olduğu saptanmış olsa bile probiyotik besin bileşeni içeren besin gruplarını yeterince bilmedikleri lakin yine de bu besin gruplarını tükettikleri belirlenmiştir. Bu besin gruplarının besin bileşen içerikleri, sağlığa faydaları açısından topluma karşı bir farkındalık kazandırmak amacıyla bilgilendirmeye ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır.

Probiyotiklerin belirli hastalıklar üzerindeki kanıtlanmış veya muhtemel yararları göz önünde bulundurulduğunda bu hastalıklara sahip kişilere diyetisyen ve doktor tarafından önerilmesi hastalıkların tedavisine katkı sağlayabilir.

Probiyotik bakterilerin pek çok yararı göz önünde bulundurulduğunda probiyotik tüketiminin artırılması daha fazla insanın veya hayvanın kullanımına teşvik edilmelidir.



6. KAYNAKLAR

- Akın, M.B., Akın, M.S., Çelikel, A., Göncü, B. (2018). Süt Ürünlerinde Probiyotik Bakterilerin Canlılığını Etkileyen Faktörler. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 8, 59-68.
- Akkaya, Ü.B.E. (2018). Nörolojik Hastalıklar ve Probiyotik-Prebiyotik Kullanımı. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(2), 01-29.
- Akpınar A., Akalın A.S., Uysal H.R. (2013). Probiyotiklerin Atopik Dermatit Üzerine Etkisi. *Akademik Gıda Dergisi*, 11(1), 83-87.
- Akpınar A., Yerlikaya O., Kılıç S. (2011). Antimicrobial Activity and Antibiotic Resistance of *Lactobacillus delbrueckii* spp. *bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* Strains Isolated from Turkish Homemade Yoghurts. *African Journal of Microbiology Research*, 5, 675– 682.
- Akpınar D.D., Türköz B.K. (2019) Probiyotik-İnsan Bağışıklık Sistemi Etkileşimleri. *Gıda ve Sağlık Dergisi*, 5(4), 265-280.
- Alkan R. (2012). Probiyotiklerin Kümes Hayvanlarında Yem Katkısını Eski Kullanımı. *Mesleki Bilimler Dergisi*, 1(1), 2-7.
- Alp D., Ertürkmen P. (2017). Probiyotik Olarak Kullanılan *Lactobacillus* spp. Suşlarının Kolesterol Düşürücü Etkileri ve Olası Mekanizmalar. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 108-113.
- Altun H.K., Yıldız E.A. (2017). Prebiyotikler ve Probiyotiklerin Diyabet ile İlişkisi. *Türk Yaşam Bilimleri Dergisi*, 2(1), 149-156.
- An H.M., Baek E.H., Jang S., vd. (2010). Efficacy of Lactic Acid Bacteria (LAB) supplement in management of constipation among nursing home residents. *Nutrition Journal*, 9(5), 1-7.
- Anukam, K.C., Sazuwa E.O., Reid G. (2006). Knowledge of probiotics by Nigerian clinicians. *Int J Probiotics Prebiotics*, 1, 57-62.
- Arai S., Iwabuchi N., Takahashi S., Xiao J.Z., Abe F., Hachimura S. (2018). Orally administered heat-killed *Lactobacillus paracasei* MCC1849 enhances antigen-specific IgA secretion and induces follicular helper T cells in mice. *PloS one*, 13(6), 0199018
- Arıcı M., Dağlıoğlu O. (2002). Boza: A lactic acid fermented cereal beverage as a traditional Turkish food. *Food Reviews International*, 18(1), 39- 48
- Arslan M. (2021). Fonksiyonel Besinlerin Sağlıktaki Rolü. *Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları*
- Ataklı A., Bayram B. (2020). Obezite Kontrolünde Probiyotiklerin Etkinliğinin İncelenmesi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul*

- Atılgan C., Çiçek K.Ş. (2021). Hayvanların Beslenmesinde Probiyotik ve Prebiyotiklerin Önemi ve Sağlık Üzerine Etkileri. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 10(2), 24-35.
- Aydın M., Açıkgöz İ., Şimşek B. (2010). Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi sızıntının Probiyotik Ürün Tüketimlerinin ve Probiyotik Kavramının Bilinme Düzeyinin Belirlenmesi. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 5(2), 1-6.
- Ayvaz D.Ç., Tezcan İ. Probiyotik-Prebiyotik ve Mukozal İmmün Sistem. Editör Kara A., Editör Çoşkun T., (2014). *Teoriden Kliniğe Prebiyotikler Probiyotikler*. Akademi Yayınevi, İstanbul, 88-105.
- Ayyıldız F., Yıldırım H. (2019). Farklı Diyet Modellerinin Bağırsak Mikrobiyotası Üzerine Etkisi. *Beslenme Ve Diyet Dergisi*.
- Bakır B.O. (2012). Prebiyotik, Probiyotik ve Sinbiyotiklere Genel Bakış. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 40(2), 178-182.
- Balkış M. (2011). Lise Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları, Probiyotik Süt Ürünleri Tüketim Sıklıkları ve Bilgilerinin Belirlenmesi: Kula Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 127.
- Baysal A. (2000). Fermente Süt Ürünlerinin Kolesterol Metabolizmasına Etkileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 29(2), 1-3.
- Baysal A. (2012). Beslenme, Hatiboğlu Basım ve Yayımları.
- Bengmark S., Lorenzo A., Julebras J.M. (2001). Use of pro- pre- and synbiotics in the ICU—future options. *NutrHosp*, 16(6), 239-56.
- Betz M., Uzueta A., Rasmussen H, vd (2015). Knowledge, use and perceptions of probiotics and prebiotics in hospitalised patients. *Nutrition and Dietetics*, 3, 261-6. 24.
- Biçer D., Dal G., Eminoğlu D. (2022). *Selcuk Dent J*, 9, 706-712.
- Binder H. (2010). Role of Colonic Short-Chain Fatty Acid Transport in Diarrhea. *Annual Review of Physiology*, 72, 297-313.
- Brashears M.M., Durre W.A.(2005). Antagonistic Action of Lactobacillus lactis Toward Salmonella spp, Eschericia coli O157:H7 During Growth and Refrigerated Storage. *Journal of Food Protection*, 62, 1336-1340.
- Bulut S. (2017). Obez Yaygında Probiyotik Takviyesinin Ağırlık Kaybı ve Kan Lipit Düzeyleri Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Doğu Akdeniz Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Araştırma Enstitüsü, Gazimağusa.
- Cerdó T., García-Santos J.A., Campoy C. (2019). The role of probiotics and prebiotics in the prevention and treatment of obesity. *Nutrients*, 11(3), 635.

- Ceyhan N., Alıç H. (2012). Bağırsak Mikroflorası ve Probiyotikler. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 5(1), 107-113.
- Coşkun T. (2006). Probiyotikler, prebiyotikler ve sinbiyotikler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 49, 128-148.
- Çatak J., Servi E.Y., Memiş N. (2021). Obezite ve Mikrobiyota Etkileşimlerine Genel Bakış. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 31, 275-291.
- Çevik B.A., Pirinçi E. (2017). Beslenme ve Kanseri. *Fırat Tıp Dergisi*, 22(1), 1-7.
- Delaney B., Phillips K., Buswell D., Mowry B., Nickels D., Cox D., Wang, H. B., Manthey J. (2001). Immunotoxicity of a standardized citrus polymethoxylated flavone extract. *Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association*, 39(11), 1087-1094.
- Derin D.Ö., Keskin S. (2013). Gıda Mühendisliğinin Değişiminin Probiyotik Ürün Tüketim Durumlarının Belirlenmesi Ege Üniversitesi Örneği. *Gıda Dergisi*, 38(4), 215-222.
- Dhama K., Latheef S.K., Munjal A.K. (2016). Probiotics in curing allergic and inflammatory conditions-Research progress and futuristic vision. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov*, 10(1), 21-33.
- Doğan M. (2011). Probiyotik Bakterilerin Etki Mekanizması. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Okulu Dergisi*, 21, 98-102.
- Doğan M. (2012). Probiyotik Bakterilerin Gastrointestinal Sistemdeki Etki Mekanizması. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 7(1), 20-27.
- Durgut M. (2019). Obez hastalarda probiyotikli besinler tüketiminin konstipasyon görülme sıklığı ile ilişkilendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Haliç Üniversitesi.
- Erginkaya Z., Yurdakul N., Karakaş A. (2007). Enterococcus Faecium ve Enterococcus Faecalis Starter ve Probiyotik Kültür Özellikleri. *Adana Gıda Dergisi*, 32(3), 137-142.
- Eser A. (2016). Probiyotikler Konusunda Tüketicilerin İlgi ve Kanaatleri Çanakkale-Biga Örneği. *Van Vet J.*, 28(1), 25-30.
- Fındık B.N. (2019). İstanbul'da Özel Bir Tıp Merkezinin Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuran Yetişkinlerin Probiyotik Besin Bilinci ve Tüketim Sıklığının Değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Figuerola M. R. B., Sánchez M. (2004). El consumidor ante los alimentos de nueva generación: Alimentos funcionales y alimentos transgénicos. *Revista Española De Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 204, 95-128.
- Frutos M. J., Ruiz-Cano D., Valero-Cases E., Zamora S. & Pérez-Llamas F. (2019). Artichoke (Cynara scolymus L.). In Nonvitamin and Nonmineral Nutritional Supplements. *Academic Press*, 135-138.

- Geboes K. (2001). Biological therapies in IBD: an international course. *IDrugs*, 4(3), 265-267
- Gönülateş N. (2008). Kefirin İnsanların Üzerindeki İmmünomodülatör Etkilerinin Araştırılması. *Uzmanlık Tezi*, Süleyman Demirel Üniversitesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Isparta.
- Gülgör G., Özçelik F. (2014). Bakteriyosin Üreten Laktik Asit Bakterilerinin Probiyotik Amaçlı Kullanımı. *Akademik Gıda Dergisi*, 12(1), 63-68.
- Gülhan T., Boynurkara B.(2018). 20. Uluslararası Veteriner İlaçları Öğrenci Bilim Araştırmaları Kongresi: Veterinerlikte Probiyotik Kullanımı. *Veterinerlikte Probiyotik Kullanımı* 1.
- Hacıoğlu G., Kurt G. Kurt. (2012). Tüketicilerin Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Farkındalığı, Kabulü ve Tutumları: İzmir İli Örneği. *İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1, 161-71.
- Horasan B., Sevinç Ö., Çelikyürek A.N. (2021). Üniversitedeki Değişimin Probiyotik Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 31, 446-453.
- Hoyos A.B. (1999). Reduced incidence of necrotizing enterocolitis associated with enteral administration of *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium infantis* to neonates in an intensive care unit. *Int J Infect Dis.*, 3(4), 197-202.
- Igarashi K., Kimura, Y., Takenaka, A. (2000). Preventive Effects of Dietary Cabbage Acylated Anthocyanins on Paraquat-induced Oxidative Stress in Rats. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 64(8), 1600–1607.
- İnanç N., Şahin H., Çiçek B. (2005). Probiyotik ve Prebiyotiklerin Sağlık Üzerine Etkileri.
- İsmailoğlu Ö.(2022). Diyabetli hayattade Beslenme Durumu ve Probiyotik, Prebiyotik Besin Tüketimlerinin Gastrointestinal Semptomlar Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kahraman M., Karahan G.A. (2018). Probiyotiklerin tümör baskılayıcı etkileri. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 75(4), 421-442.
- Kamarlı H. (2019). Pre- Probiyotikler ve Diyabet. *Beslenme Diyet Dergisi* 47, 92-101.
- Kandyliş P.,Pissaridi K.,Bekatorou A.,Kanellaki M., Koutinas,A. (2016). Dairy and non-dairy probiotic beverages.
- Karasu N. (2006). Turşu ve Zeytinden Antagonistik ve Probiyotik Özellikte Laktik Starter Kültür Eldesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı.
- Kavruk M.,Yurt MNZ., Taşbaşı BB., Acar EE., Soyuçok A., Altunbaş O., Özalp C., Sudağından M.(2021). Alteration of Boza Microbiota in the Fermentation Process. *Ankara, Kocatepe Vet J.*, 14(2), 238-246.

- Koebnick C, Wagner I, Leitzmann P, Stern U, Zunft HJF. (2003). Probiotic beverage containing *Lactobacillus casei* Shirota improves gastrointestinal symptoms in patients with chronic constipation. *Can J Gastroenterol*, 17(11), 655-659.
- Kondo S, Xiao JZ, Satoh T, Odamaki T, Takahashi S, Sugahara H, Abe K. (2010). Antiobesity effects of bifidobacterium breve strain B-3 supplementation in a mouse model with high-fat diet-induced obesity. *Biosci Biotechnol Biochem*, 74(8): 1656-1661.
- Kundakçı A, Ergönül B.(2006). Probiyotik Gıda Nedir ? Ne Değildir ?. *Türkiye 9. Gıda Kongresi*, Bolu, 93-96.
- Kwan H. Y., Chao, X., Su, T., Fu, X., Tse, A. K. W., Fong, W. F., & Yu, Z. L. (2017). The anticancer and antiobesity effects of Mediterranean diet. *Critical reviews in food science and nutrition*, 57(1), 82-94.
- Lee SJ., Lee,SY.,Chung,MS.,&Hur,SJ. (2016). Development of novel in vitro human digestion systems for screening the bio availability and digestibility of foods. *Journal of Functional Foods*, 22,113-121.
- Lee Y.K., Salminen S., (2009). Handbook of Probiotics and Prebiotics. Hoboken, 535-561 48.
- Mao B., Li D., Ai C., Zhao J., Zhang H., Chen W. (2016). Lactulose Differently Modulates the Composition of Luminal and Mucosal Microbiota in C57BL/6J Mice. *J Agric Food Chem*, 64, 31, 6240–6247.
- Markowiak P., Slizewska K. (2017). Effects of Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics on Human Health. *Nutrients*, 9(9), 1021.
- Masnoon N., Shakib S., Kalisch-Ellett L., & Caughey G. E. (2017). What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC geriatrics*, 17(1), 230.
- Mazidi M.,Mikhailidis DP.,Sattar N.,Howard G., GrahamI.,& Banach M. (2018). Consumption of dairy product and its association with total and causes pecific mortality- A population –based cohor study and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 38,2833-2845.
- Mekonnen SA., Merenstein D.,Frase MD.,&Marco ML. (2020). Molecular mechanisms of probiotic prevention of antibiotic-associated diarrhea. *Current Opinion in Bio technology*, 61,226–23.
- Nabizadehasl L.(2018). Prebiyotik, Probiyotik ve Sinbiyotiklerin, Kısa ve Uzun Dönemde Tokluk ve Besin Tüketim Üzerine Etkisi. *Doktora Tezi*, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı, Ankara.
- Nardo A. D., Schneeweiss-Gleixner M., Bakail M., Dixon, E. D., Lax, S. F., & Trauner, M. (2021). Pathophysiological mechanisms of liver injury in COVID-19. *Liver International*, 41(1), 20-32.
- Nicastro H.L., Ross S.A., ve Milner J.A. (2015). Garlic and onions: Their cancer prevention properties. *Cancer Prevention Research (Phila)*, 8(3), 181-189.

- Oraman Y., Yılmaz E. (2006). Tüketicilerin Süt Ürünleri Tüketim Yapıları ve Probiyotik Ürün Tercihlerini Etkilen Faktörlerin Değerlendirilmesi: Tekirdağ İli Örneği.
- Özçelik A. Ö., Özdoğan Y. (2015). Tarhananın Türk Beslenme Kültüründeki Yeri ve Önemi. *T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Yayınları*, 1025-1040.
- Özçelik Ö.A. (2000). Sağlık Personelinin Beslenme Alışkanlıkları Üzerinde Bir Araştırma. *Gıda Dergisi*; 25(2), 93-99.
- Özmen H., Aydın B. (2020). Bir probiyotik olarak kefirin günlük besin desteğinden yoğun bakımda kullanımına uzanan öyküsü. *Lokman Hekim Dergisi*, 10(3), 295-301.
- Öztürk M., Ergene E. (2020). Konstipasyonun Diyet Tedavisinde Probiyotiklerin Önemi. *IGUSABDER*, 11, 255-266.
- Öztürk M.R. (2018). Kadınların Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 70.
- Paulo AFS., Bau TR., Ida EI., Shirai MA. (2021). Edible coatings and films with incorporation of prebiotics —A review. *Food Research International*, 148, 110629.
- Pei R., Martin DA., DiMarco DM., Bolling BW. (2017). Evidence for the effects of yogurt on gut health and obesity. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(8), 1569-1583.
- Pekcan G., Şanlıer N., Baş M. (2015). Türkiye Beslenme Rehberi. *Sağlık Bakanlığı*, 94- 96.
- Rangboo V., Noroozi M., Zavoshy R., Rezadoost S. A., & Moham madpoorasl A. (2016). The effect of artichoke leaf extract on alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase in the patients with nonalcoholic steatohepatitis. *International journal of hepatology*.
- Rodzi NA, & Lee LK. (2021). Traditional fermented foods as vehicle of non-dairy probiotics: Perspectives in South East Asia countries. *Food Research International* 150, 110814.
- Sağdı O., Küçüköner S., Özçelik S. (2004). Prebiyotik ve Prebiyotiklerin Fonksiyonel Özellikleri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 35(3-4), 221-228.
- Sahebkar A., Pirro M., Banach M., Mikhailidis D. P., Atkin, S. L., & Cicero A. F. (2018). Lipid-lowering activity of artichoke extracts: a systematic review and meta-analysis. *Critical reviews in food science and nutrition*, 58(15), 2549-2556.
- Sanders M.E., Merenstein D.J., Reid G., Gibson G.R., Rastall R.A., (2019). Probiotics and Prebiotics in Intestinal Health and Disease: from Biology to the Clinic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 16(10), 605-616.
- Sarıca Ş. (1999). Kanatlı Hayvan Beslemede Probiyotik Kullanımı. *Hayvansal Üretim*, 39-40, 105-112.

- Schultz M, Baranchi A, Thurston L, et al. (2011). Consumer demographics and expectations of probiotic therapy in New Zealand: results of a large telephone survey. *N Z Med J*, 124, 36-43. 23.
- Schultz M, Baranchi A, Thurston L, et al. (2011). Consumer demographics and expectations of probiotic therapy in New Zealand: results of a large telephone survey *N Z Med J*, 124, 36-43.
- Şahin S. Ç. (2019). Fibromiyalji hastalarında probiyotik tüketim durumu ve yaşam kalitesi. İstanbul Medeniyet Üniversitesi *Lisanüstü Eğitim Enstitüsü*.
- Şengün İ.Y.(2011). Lactic acid bacteria used in the production of fermente foods. *Biological Diversity and Conservation*, 4/1, 42-53.
- Şimşek İ., Bilgili A. (2014). Prebiyotikler, Sinbiyotikler Ve Veteriner Hekimliğinde Kullanımı. *Türk Veteriner Hekimleri Birliği Dergisi*, 3-4.
- Taliboğlu S., Kıran F. (2024). Kanser Gelişiminde Ve Tedavisinde Mikrobiyotanın Rolü:Mikrobiyota Ve Kanser. *DEU Tıp Dergisi*, 38(2), 111-130.
- Taşdemir A. (2017). Probiyotikler, prebiyotikler ve sinbiyotikler. *Kastamonu Sağlık Akademisi Dergisi*, 2(1), 71–88.
- Tikici T. (2022). Ülkemizde Tüketilen Bazı Geleneksel Fermente Gıdalarımızın İn Vitro Ortamda Probiyotik-Prebiyotik Etkileşmesinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı.
- Tokatlı M., Dursun D., Arslanko N., Şanlıbaba P., Özçelik F.(2012). Turşu Üretiminde Laktik Asit Bakterilerinin Önemi. *Akademik Gıda Dergisi* 10(1), 70-76.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, (2019), Erişim Adresi: <http://tuikweb.tuik.gov.tr/> Erişim Tarihi: 15.02.2021.
- Uğur E., Bektaş A., Ulusoy M., Öner Z. (2021). Paraprobiyotikler, postbiyotikler ve sağlık üzerine etkileri. *Gıda Dergisi*, 46(2), 428-442.
- Uymaz B. (2010). Probiyotikler ve Kullanım Alanları. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 16(1), 95-104.
- Varan A. (2014). Probiyotikler ve Kanser. Teoriden Kliniğe Probiyotikler Probiyotikler, Editörler Kara A., Çoşkun T., Akademi Yayınevi, İstanbul, 363-368.
- Vardar C.K. (2021). Genç Yetişkinlerde Probiyotik-Psikobiyotik Gıda Tüketiminin Vücut Algısı Ve Benlik Saygısı Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Viana JV., Da Cruz GA., Zoellner SS, et al. (2008). Probiotic foods: consumer perception and attitudes. *Int J Food Sci Technol*, 9, 1577-80, 25.

- Warda A.K., Rea K., Fitzgerald P., Hueston C., Gonzalez-Tontuero E., Dinan T.G., Hill C. (2019). Heat-killed lactobacilli alter both microbiota composition and behaviour. *Behav Brain Res*, 362, 213-223.
- Yabancı N., Şimşek İ. (2007). Üniversitedeki Değişimin Probiyotik Ürün Tüketim Durumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6,449-54.
- Yardımcı H., Özçelik Ö. A. (2015). Üniversite Öğrencilerinin Öğün Düzenleri ve Beslenme Eğitiminin Beslenme Bilgisine Etkisi. *Beslenme Diyet Dergisi*, 43(1), 19-26.
- Yıldırım Ç., Güzeller N. (2016). Tarhana Cipsi. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi TARGID Özel Sayı*, 1-8.
- Yıldızdaş HY. (2016). Probiyotikler ve Çocuklarda Bağışıklık Sistemi. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 8(3), 5-10.
- Yılmaz R., Temiz A. (2003). Streptococcus salivarius subsp.thermophilus ve Lactobacillus delbrueckii supsp.bulgaricus'un Klasik ve Moleküler Yöntemler Kullanılarak Tanımlanması ve Karakterizasyonu. *Orlab On-Line Mikrobiyoloji Dergisi*, (01)03, 19-42.
- Yılmaz K., Karlı K. (2023). Bağırsak Mikrobiyotası ve Gastrointestinal Sistem Hastalıklarında Probiyotiklerin Mikrobiyotaya Etkisi. *Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(2), 29-41.
- Yılmaz Ö., (2015). Yaşlılarda sağlıklı beslenme probiyotikler. *Ege Tıp Dergisi*, 54 Ek Sayı, 16-21.
- Yurttaş M., Yılmaz A. (2017). Sağlık Yüksekokulu öğrencilerinin Probiyotik Ürünler Hakkında Bilgi Düzeyinin ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(2), 64-69.
- Zemzemoğlu A., Uludağ E., Uzun S. (2019). Üniversitedeki Değişimin Probiyotik Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi. *Gıda Dergisi* 44(1), 118-130.
- Zeren R. (2015). Yetişkinlerde görülen Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

7. EKLER

EK1. Etik Kurul Raporu



T.C.

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

İnsan Araştırmaları Etik Kurulu



Sayı : E-34183927-020-00000988160

17.09.2024

Konu: 2024-214 Protokol Numaralı Başvurunuz Hk

Sayın ALEYNA FERAH

" Veteriner Fakültesi Öğrencilerinin Probiyotik Bilgi Düzeyleri Ve Tüketim Oranlarının Belirlenmesi " başlıklı ve 2024-214 numaralı başvurunuz kurulumuz tarafından incelenmiş ve başvurunuz hakkında toplantıya katılan Kurul Üyelerinin oy birliği ile “**UYGUNDUR**” kararı verilmiştir.

Prof. Dr. Eyup AKIN

Kurul Başkanı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 3C409FEA-AD4E-4AF9-8447-40BD4BC36B50

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/aksaray-universitesi-ebys>

Adres: Aksaray Üniversitesi

Telefon No: 03822883078 Faks No: 03822883007

e-Posta: İnternet Adresi: <https://www.aksaray.edu.tr/>
KEP Adresi:

Ayrıntılı bilgi için: Tuğba YİĞİT

Memur

Telefon No: 03822883078



EK 2. Anket Formu

Tarih: ____/____/____

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ VETERİNERLİK
BESİN, GIDA HİJYENİ VE TEKNOLOJİSİ ANABİLİM DALI

VETERİNER FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN PROBİYOTİK BİLGİ
DÜZEYLERİ VE TÜKETİM ORANLARININ BELİRLENMESİ

Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Veterinerlik Besin Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Aleyna ÇELİK tarafından yürütülen bir çalışmadır. Veriler yalnızca bilimsel amaçla kullanılıp bilgilerinizin gizliliğine dikkat edilecektir. Katılımınız, ilginiz ve sabrınız için teşekkür ederiz.

Kişinin Sosyo-Demografik Özellikleri

1-Yaş:

2- Cinsiyeti:

- a- Erkek
- b- Kadın

3. Boy(cm):

4. Ağırlık(kg):

5. Veteriner Fakültesi kaçınıcı sınıf öğrencisisiniz?

- a- 1
- b- 2
- c- 3
- d- 4
- e- 5

6. Kaldığınız yer?

- a- KYK
- b- Özel yurt/apart
- c- Ev

(Ev de kalıyor iseniz 7. soruyu da cevaplayınız.)

7. Kimlerle yaşıyorsunuz?

- a- Ailemle
- b- Ailemle yaşamıyorum

Probiyotik Besin Tanımlanması Ve Tüketiminin Belirlenmesi

1. Probiyotik kavramını hiç duydunuz mu?

- a- Evet
- b- Hayır

2. Probiyotik içeren besinleri biliyor musunuz?

- a- Evet
- b- Hayır

3. Probiyotik besinlerin sağlık üzerinde etkili olduğunu düşünüyor musunuz?

- a- Evet, sağlığa yararlı olduğunu düşünüyorum
- b- Hayır, sağlığa zararlı olduğunu düşünüyorum

4. Probiyotik içeren besinleri tüketiyor musunuz?

- a- Evet tüketiyorum
- b- Hayır tüketmiyorum

(Cevabınız hayır ise 9. soruya geçebilirsiniz.)

5. Probiyotik içeren besinleri tüketmenizdeki etkisi olan faktörler nelerdir?

- a- Sağlık sorunları
- b-Tavsiye
- c- Diyetisyen/Doktor Önerisi
- d- Sosyal Medya/Reklamlar
- e- Diğer

6. Probiyotik besin tüketme nedenleriniz nelerdir?

- a- Sindirim sistemime iyi geldiğini düşünüyorum
- b-Kansere karşı koruyucu olduğunu düşünüyorum.
- c-Bağışıklık sistemini güçlendirdiğini düşünüyorum
- d- Ruh halimi olumlu yönde etkilediğini düşünüyorum

7. Kullandığımız probiyotik besinlerden sağlık yararı gördünüz mü?

- a- Evet
- b- Hayır

8. Probiyotik besinlerden hangi sağlık yararlarını gördünüz?

- a- Sindirim Sistemi Sorunlarına (kabızlık, ishal vb.) iyi geldi
- b- Bağışıklık sistemimin güçlenmesine katkı sağladı
- c- Depresyon, endişe vb. gibi sorunlarıma iyi geldi
- d- Enfeksiyon hastalıklarıma (nezle, grip vb) iyi geldi
- e- Diğer (belirtiniz).....

9. Probiyotik besinleri tüketmeme nedenleriniz nelerdir?

- a- Ne olduğunu bilmiyorum
- b- İhtiyaç duymuyorum
- c- Pahalı buluyorum
- d- Lezzetsiz buluyorum

10. Büyükbaş hayvanlar için probiyotik kullanımının faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?

- a- Evet
- b- Hayır

11. Küçükbaş hayvanlar için probiyotik kullanımının faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?

- c- Evet
- d- Hayır

12. Probiyotik besinleri tüketmeleri için çevrenize önerir misiniz?

- a- Evet
- b- Hayır

13. Aşağıdaki besinleri tüketim sıklığınıza göre işaretleyiniz.

BESİNLER	Tüketiyor Musunuz?		HER GÜN	HAFTADA 2-3	15 GÜNDE 1
	EVET	HAYIR			
YOĞURT					
AYRAN					
KEFİR					
TURŞU					
TARHANA					
SİRKE					

8. ÖZGEÇMİŞ

Aleyna ÇELİK (Beslenme Uzmanı, Çocuk Gelişimi)

Doğum Yeri ve Tarihi:

Telefon Numarası:

E-posta:

Medeni Durum: Evli

Adres:

EĞİTİM

Yükseklisans

Ekim 2022

Aksaray Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Besin, Gıda Hijyen ve Teknolojisi

Lisans

Eylül 2018-Haziran 2022

Bayburt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik

Önlisans

Eylül 2020- Haziran 2022

Atatürk Üniversitesi Çocuk Gelişimi

DENEYİM

Eylül 2018–Temmuz 2018

Enformasyon • İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

Sosyal çalışma programı kapsamında enformasyon bölümünde 27 iş günü çalıştım.

Eylül 2022 –Nisan 2023

Şef Diyetisyen • Akademi Yemek

Manisa 1. Er Komando Tugay Komutanlığında şef diyetisyen olarak mutfak ve tabur olmak üzere toplam 7 ay çalıştım. Ürün alımı, hazırlama, hijyen, pişirme, dağıtım ve sevkiyat alanlarında çalıştım. Toplam 5500 kazan mevcudunda çalıştım. Aynı zamanda personel vardiya planlaması, personel çalıştırma gibi konularda birebir personelle iletişim halinde bulundum.

SERTİFİKALAR

Gıda ve Su Sektöründe Çalışanlar İçin Hijyen Eğitimi

Manisa Ticaret Sanayi Odası Başkanlığı işbirliğinde 04/09/2022 - 04/09/2022 tarihleri arasında düzenlenen 8 saatlik Gıda ve Su Sektöründe Çalışanlar İçin Hijyen Eğitimi programını tamamlayarak bu belgeyi almaya hak kazandım.

İş Sağlığı ve Güvenliği

Ekim 2020- Ocak 2021 tarihleri arasında 28 saat örgün eğitim aldım.

KAZANIMLAR

5. Dede Korkut Bilim, Kültür, Sanat ve Spor Şenlikleri kapsamında 10 Mayıs 2022 tarihinde gerçekleştirilen Projeler kapsamında Bayburt Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Poster Sunumu yarışmasında 1. oldum. Hemodiyaliz Hastalarının Beslenme Şekilleri ile Biyokimyasal Parametreler Arasındaki İlişkiyi inceleyen bitirme tezi yazdım.