

Beslenme Eğitimi Alan ve Almayan Üniversite Öğrencilerinin Probiyotik Besinler Hakkındaki Bilgi Düzeyleri ve Tüketme Durumları Üzerine Bir Araştırma

Gözde Demirel

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Tezi olarak sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Ocak 2018
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Doç. Dr. Ali Hakan Ulusoy
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdür Vekili

Bu tezin Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

Prof. Dr. Halit Tanju Besler
Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

Yrd. Doç. Dr. Tevhide Ziver Sarp
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Doç. Dr. Aslı Akyol Mutlu

2. Doç. Dr. Emine Yıldız

3. Yrd. Doç. Dr. Tevhide Ziver Sarp

ÖZ

Bu çalışmada, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Doğu Akdeniz Üniversitesi'nde beslenme eğitimi alan ve almayan üniversite öğrencilerinin probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek ve bu öğrencilerin probiyotik besinleri tüketme durumlarını saptayarak bunların karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya 259 öğrenci dahil edilmiştir. Bunların 137'si Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nden, 122'si de Türkçe dilde eğitim veren Mühendislik Fakültesi öğrencilerinden oluşmaktadır.

Araştırma kapsamında; öğrencilerin genel özellikleri, beslenmeye bağlı sağlık sorunları, besin tüketim sıklığı, beslenme alışkanlıkları, probiyotik besinlerin tüketilme durumu, probiyotik besin tüketme sıklığı ve probiyotik besinlere ilişkin bilgilerle ilgili sorulara yönelik veriler araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu kullanılarak bire bir görüşme yolu ile doldurulmuştur. Beslenme ve Diyetetik Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından aldıkları puanlar, Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilere göre istatistiki olarak anlamlı düzeyde yüksek olarak bulunmuştur($p<0,05$). Ancak probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından aldıkları toplam puanlar ile probiyotik ürünleri tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar olmadığı saptanmıştır($p>0,05$).

Bu sonuçlara göre; üniversite öğrencilerinin probiyotik besinlerle ilgili bilgi düzeylerinin artırılması için eğitim faaliyetleri ve seminerler düzenlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Probiyotik, Üniversite Öğrencileri, Beslenme Bilgisi, Tüketim Alışkanlıkları

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the knowledge between university students who have taken nutrition education and those who have not, studying in Eastern Mediterranean University of Turkish Republic of Northern Cyprus, about probiotic foods and compare their probiotic food consumptions. The students who participated in the study were 259 in total, 137 of them from the Faculty of Health Sciences, Nutrition and Dietetics Department and 122 from the Faculty of Engineering.

This study included the data of general characteristics of students, health problems related to nutrition, frequency of food consumption, eating habits, consumption of probiotic foods, frequency of probiotic food consumption and questions about probiotic food knowledge that were completed via an questionnaire by the researcher.

Nutrition and Dietetics students had significantly higher scores in probiotic information questions than the students who were studying at the Engineering Faculty($p<0,05$). There was no statistically significant correlation between the total scores of probiotics questions and the consumption quantities of probiotic products($p>0,05$).

According to these results, university students should have education and training to increase their consumption of probiotic foods in order to benefit from the positive effects of probiotic foods.

Keywords: Probiotics, University Students, Nutrition Knowledge, Consumption Habits

TEŞEKKÜR

Tezimi hazırladığım süreçte yardımlarını esirgemeyen, kıymetli bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan, tez konusunu seçerken isteklerimi göz önünde bulundurup beni yönlendiren ve yol gösteren, başta değerli danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Tevhide Ziver Sarp'a teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisans süreci ve asistanlığım boyunca bana rehberlik yapan, disiplinli ve özverili çalışmalarını kendime örnek aldığım, Beslenme ve Diyetetik Bölümü çok değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Halit Tanju Besler'e, Sayın Prof. Dr. Seyit Mehmet Mercanlıgil'e, Sayın Doç. Dr. Aslı Akyol Mutlu'ya, Sayın Doç. Dr. Emine Akal Yıldız'a, Sayın Yrd. Doç. Dr. Ceren Gezer'e, Sayın Yrd. Doç. Dr. Seray Kabaran'a, Sayın Öğr. Gör. Merve Yurt'a, Sayın Öğr. Gör. Eliz Arter'e, Sayın Öğr. Gör. Gözde Okburan'a, Sayın Öğr. Gör. Fatma Hülyam Eren'e, Sayın Öğr. Gör. Burcu Barbaros'a, Sayın Öğr. Gör. Sılay Dal'a, Sayın Öğr. Gör. Asiye Yeter Güngör'e, Sayın Öğr. Gör. Nezire İnce'ye teşekkür ederim.

Araştırmamın istatistiksel değerlendirilmesinde bana yardımcı olan Sayın Sedat Yüce'ye, uzmanlık yaptığım süreçte başından sonuna kadar beni motive eden, destek sunan, yardımlarını esirgemeyen değerli arkadaşım Ömer Tekin'e, verilerimi girmemde bana yardımcı olan kıymetli kız kardeşim Şeyma Demirel'e ve canım arkadaşım Gamze Seçilmiş'e teşekkürlerimi sunarım. Manevi desteklerini benden esirgemeyen arkadaşlarım Ayşen Yıldırım'a, Sultan Çakmak'a, Özge Dinç'e, Merve Buğday'a, Saadet Buğday'a ve Yağmur Özünlü'ye teşekkür ederim.

Hayatımın her anında yanımda olan ve hep desteklerini sevgilerini hissettiğim başta kıymetli annem Aysel Demirel olmak üzere, babam Gafar Demirel'e ve abim Mehmet Demirel'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR.....	v
KISALTMALAR	x
TABLO LİSTESİ.....	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiii
1 GİRİŞ	1
1.1 Kuramsal Yaklaşımlar	1
1.2 Amaç.....	3
1.3 Hipotezler	3
2 GENEL BİLGİLER	5
2.1 Yeterli ve Dengeli Beslenme	5
2.1.1 Besin Grupları	7
2.1.1.1 Süt ve Süt Ürünleri Grubu	7
2.1.1.2 Et, Yumurta ve Kurubaklagil Grubu.....	8
2.1.1.3 Sebze ve Meyveler Grubu.....	8
2.1.1.4 Ekmek ve Tahıl Grubu.....	9
2.2 Fonksiyonel Besinler	9
2.2.1 Probiyotiklerin Tanımı	10
2.2.2 Probiyotiklerin Tarihçesi.....	11
2.2.3 Probiyotik Mikroorganizmalar ve Genel Özellikleri	12
2.2.3.1 Lactobacillus Türleri	14
2.2.3.2 Bifidobacterium Türleri	14

2.2.3.3 Streptococcus Türleri	15
2.2.3.4 Pediococcus Türleri.....	15
2.2.3.5 Bacillus Türleri	16
2.2.3.6 Bacteriodes Türleri.....	16
2.2.3.7 Propionibacterium Türleri.....	16
2.2.3.8 Mayalar	17
2.2.4 Probiyotiklerin Etki Mekanizması	17
2.2.4.1 Asitlik ve Safra Tuzlarına Direnç	18
2.2.4.2 Bağırsak Hücrelerine Tutunma ve Sindirim Sistemine Kolonizasyon ...	18
2.2.4.3 Antimikrobiyal Aktivite.....	19
2.2.4.4 İmmünite Üzerine Etkileri	19
2.2.4.5 Antioksidan Etkisi.....	20
2.2.5 Probiyotik Ürünler ve Probiyotik Ürünlerin Önemi	20
2.2.5.1 Yoğurt	21
2.2.5.2 Kefir	21
2.2.5.3 Kıymız.....	21
2.2.6 Probiyotiklerin Tüketici Sağlığı Üzerine Etkileri	22
2.2.7 Probiyotiklerin Hastalıklarla İlişkisi	22
2.2.7.1 Laktoz İntoleransı	22
2.2.7.2 Kabızlık.....	23
2.2.7.3 Diyare.....	23
2.2.7.4 Ülseratif Kolit	24
2.2.7.5 Crohn Hastalığı	24
2.2.7.6 İrritabl Bağırsak Sendromu.....	25
2.2.7.7 Helicobacter Pylori Enfeksiyonu	25

2.2.7.8 Poşitis	26
2.2.7.9 Kanser	26
2.2.7.10 Obezite	27
2.2.7.11 İmmun Sistem	28
2.2.7.12 Tip-2 Diyabet	29
2.2.7.13 Yaşlılık	30
2.2.7.14 Grip ve Soğuk Algınlığı	30
2.2.7.15 Ağız ve Diş Sağlığı	31
2.2.7.16 Alerjik Hastalıklar	31
2.2.8 Probiyotiklerin Yan Etkileri ve Güvenilirliği	32
3 BİREYLER VE YÖNTEM	33
3.1 Araştırmanın Yeri ve Zamanı	33
3.2 Araştırmanın Evren ve Örneklemi	33
3.3 Veri Toplama Yöntem ve Teknikleri	34
3.3.1 Genel Bilgiler	35
3.3.1.1 Antropometrik Ölçümler	35
3.3.2 Beslenme Alışkanlıkları	36
3.3.3 Probiyotik Besinleri Tüketme Durumları ve Probiyotik Besinler Bilgi Düzeyi	36
3.4 Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	36
4 BULGULAR	38
4.1 Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı	38
4.2 Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler	39
4.3 Katılımcıların Beslenme Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları	41
4.4 Katılımcıların Beslenme Alışkanlıklarının Dağılımı	42

4.5 Öğrencilerin Besin Tüketim Sıklıkları.....	45
4.6 Öğrencilerinin Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Miktarları	49
4.7 Öğrencilerin Probiyotikler ile İlgili Bilgi Düzeyleri ve Probiyotik Ürünleri Tüketim Miktarlarına İlişkin Bulgular.....	52
5 TARTIŞMA	65
5.1 Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Değerlendirme.....	66
5.2 Öğrencilerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Değerlendirme	66
5.3 Öğrencilerin Beslenme Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumlarına İlişkin Değerlendirme	69
5.4 Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	70
5.5 Öğrencilerin Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi.....	72
5.6 Öğrencilerin Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Miktarlarına İlişkin Değerlendirme	75
5.7 Öğrencilerin Probiyotik Besin Tüketme Alışkanlıklarına İlişkin Değerlendirme	79
5.8 Öğrencilerin Probiyotik Ürün Tüketim Sıklıkları ve Günlük Probiyotik Besin Tüketim Miktarlarına İlişkin Değerlendirme.....	80
5.9 Öğrencilerin Probiyotikler Hakkındaki Bilgi Sorularına Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi	81
6 SONUÇLAR	84
7 ÖNERİLER.....	90
KAYNAKLAR	92
EKLER.....	122
Ek A: Etik Kurul Raporu.....	123
Ek B: Anket Formu	124

KISALTMALAR

AAD	Antibiyotik Kullanımına Bağlı Olarak Gelişen Diyare
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri
BKİ	Beden Kütle İndeksi
cm	Santimetre
FPG	Açlık Plazma Glukozu
g	Gram
HbA1c	Hemoglobin
IBS	İrritabl Bağırsak Sendromu
IFIC	Uluslararası Gıda Enformasyon Konseyi
ILSI	Uluslararası Yaşam Bilimleri Enstitüsü
kg	Kilogram
kkal	Kilo kalori
mg	Miligram
M.Ö.	Milattan Önce
NK	Doğal Öldürücü Hücre (Natural Killer)
PMNL	Polimorfonükleer Lökositler
SOD	Süperoksit Dismutazı
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
T2DM	Type 2 Diabetes Mellitus (Tip-2 Diyabet)
x	Ortalama
WHO	World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1: Mikroorganizmaların probiyotik olarak kullanılan türleri.....	14
Tablo 4.1: Katılımcıların tanıtıcı özelliklerinin dağılımı	39
Tablo 4.2: Katılımcıların antropometrik ölçümlerine ait tanımlayıcı istatistikler	40
Tablo 4.3: Katılımcıların beyanlarına göre beslenme hakkında bilgi sahibi olma durumları.....	42
Tablo 4.4: Katılımcıların beslenme alışkanlıklarının dağılımı	44
Tablo 4.5: Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin besin tüketim sıklıkları.....	46
Tablo 4.6: Mühendislik öğrencilerinin besin tüketim sıklıkları.....	48
Tablo 4.7: Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin cinsiyetlerine göre enerji ve besin ögesi tüketim miktarları	50
Tablo 4.8: Mühendislik öğrencilerinin cinsiyetlerine göre enerji ve besin ögesi tüketim miktarları.....	52
Tablo 4.9: Katılımcıların probiyotik besin tüketme alışkanlıkları	53
Tablo 4.10: Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim sıklıkları	55
Tablo 4.11: Mühendislik öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim sıklıkları	57
Tablo 4.12: Beslenme ve Mühendislik öğrencilerinin probiyotik besin tüketim miktarlarının karşılaştırılması	58
Tablo 4.13: Katılımcıların probiyotikler ile ilgili bilgi sorularına verdikleri doğru yanıtlar.....	61
Tablo 4.14: Katılımcıların probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından aldıkları toplam puanların karşılaştırılması	63

Tablo 4.15: Katılımcıların probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından aldıkları toplam puanlar ile probiyotik ürünleri tüketim miktarları arasındaki korelasyonlar.....64

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 4.1: Katılımcıların BKİ sınıflarına göre dağılımı.....	41
Şekil 4.2: Katılımcıların probiyotik bilgi sorularından aldıkları puanların dağılımı	62

Bölüm 1

GİRİŞ

1.1 Kuramsal Yaklaşımlar

Beslenme; sağlığın korunması, geliştirilmesi ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi için vücudun ihtiyacı olan besin öğelerinin yeterli miktarlarda ve uygun zamanlarda alınmasıdır[1, 2]. Bireylerin sağlıklı olarak büyüme ve gelişmelerinin sağlanması için öncelikle aile içinden başlayarak yeterli-dengeli beslenmeleri ve doğru beslenme alışkanlıkları kazanmaları gerekmektedir[3]. Ailenin beslenme kültürü bireysel beslenme alışkanlığı kazanımında, büyük önem taşımaktadır. Bireylerin daha küçük yaşlardan kazandığı beslenme alışkanlıkları, sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için önemli rol oynamaktadır. Sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için gerekli olan prensipler; sağlıklı ve dengeli beslenmek, hastalıklara sebep olabilecek mikroorganizmalardan uzak durmak ve bunlara ek olarak hastalıkların ortaya çıkmaması için gerekli önlemler almaktır[4].

Hastalıkların önlenmesi ve tedavi edilmesinde son zamanlarda yararlı mikroorganizmalardan yararlanılmaktadır[4]. Bu yararlı mikroorganizmalar, probiyotikler olarak bilinmektedir. İnsan sağlığıyla ilgili yararlı etkilere sahip olan probiyotikler bağırsaklarda yaşayıp canlılıklarını koruyabilmektedirler[5, 6, 7, 8]. Probiyotikler Rus bilim adamı Elie Metchnikoff'un yaşam süresini uzatmak için *Laktobasilleri* içeren fermente sütleri önermesiyle keşfedilmiştir. Ancak probiyotiklerin bağırsak orijinli mikroorganizmalar olduğu ve bunların insan sağlığı üzerindeki etkileri sonraki yıllarda anlaşılmıştır[6]. Canlı organizma olan

probiyotikler uygun miktarlarda alındığında konağın sağlığı ve fizyolojisi üzerinde yararlı etkiler göstermektedir[9].

Sporsuz ve basil şeklinde olan probiyotik bakteriler genellikle Gram pozitif olup, 5.5- 6.0 pH ve 35-38 °C sıcaklık aralığında gelişebilmektedirler. Probiyotik bakteriler mide asitliğine karşı diğer bakteri türlerine göre daha dayanıklı olup safra tuzu ve lizozime daha çok direnç göstermektedirler[10].

Vücut için yararlı olduğu kanıtlanmış probiyotik mikroorganizmaların tüketicilere sunulan ürünlere eklenmesiyle probiyotik ürünler oluşturulmuştur[11]. Yoğurt, kefir, peynir, boza, tarhana, turşu, soya ürünleri, hardaliye, şalgam, sofralık zeytin, şarap, bira probiyotik özellik taşıyan fermente ürünlerdir[12].

Son yıllarda yapılmış olan bilimsel çalışmalar, probiyotik ürün kullanımının insan sağlığına yararlı etkileri olduğunu göstermektedir[13]. Klinik deneyler sonucunda; daha sağlıklı bir yaşam sürmek, vücut direncini arttırmak, hastalıklarla ve intestinal düzensizliklerle mücadele etmek için probiyotik tüketiminin gerekli olduğu belirtilmektedir[9, 10]. Probiyotiklerin, bebeklerde sık görülen ve ishale sebep olan *Rota* virüsünün, antibiyotik kullanımı sonucunda gelişen ishalin ve çocukluk çağı egzemasının görülme sıklığının azalması, iltihaplı bağırsak hastalıklarının kontrolünün sağlanması, bağışıklık sisteminin güçlenmesi ve kemik gelişimine katkı koymasđ gibi önemli sağlık etkileri olduğu bilinmektedir[14].

Gün geçtikçe probiyotik ürünlere olan ilgi artmaktadır. Probiyotiklerle yapılan çalışmalar sonucunda, probiyotiklerin sağlık üzerinde iyileştirici etkisi olduğu gösterilmesine rağmen, önemleri toplum tarafından yeterince bilinmemektedir. Bu yüzden halk sağlığı açısından probiyotik bakterilerin tüketimi için toplumun bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Yapılan bu araştırma; Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ni temsilen Doğu Akdeniz Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrencilerin probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi, probiyotik besinleri tüketme durumları, tüketme ya da tüketmeme nedenlerinin tespitinin yapılması, probiyotik besinler hakkında bilincin ve tüketimin arttırılmasına yönelik gereken önlemler ve atılması gereken adımlar üzerinde durulması, bu noktadan hareketle ilgili kurumlara önerilerde bulunulması bakımından önemlidir. Ayrıca Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde probiyotik besin tüketimi ile ilgili literatür taramalarında herhangi bir çalışmaya rastlanmaması nedeniyle, yapılacak bu araştırma Kuzey Kıbrıs'ta ilk olacağından önem taşımaktadır.

Bu çalışmada Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Doğu Akdeniz Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrenciler, beslenme eğitimi alıp almamalarına göre gruplandırılıp bu öğrencilerin sağlığa faydası bulunan probiyotikler hakkındaki bilgi düzeyleri ve tüketme durumları araştırılacaktır.

1.2 Amaç

Bu araştırmada, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Doğu Akdeniz Üniversitesi'nde beslenme eğitimi alan ve almayan üniversite öğrencilerinin probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek ve bu öğrencilerin probiyotik besinleri tüketme durumlarını saptayarak bunların karşılaştırılması amaçlanmıştır.

1.3 Hipotezler

H₁ Hipotezi: Araştırmaya katılan Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin probiyotik bilgi düzeyi Türkçe dilde eğitim gören Mühendislik Fakültesi öğrencilerinden daha fazladır.

H₂ Hipotezi: Araştırmaya katılan Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin probiyotik besin tüketimleri Türkçe dilde eğitim gören Mühendislik Fakültesi öğrencilerinden daha fazladır.

Bölüm 2

GENEL BİLGİLER

2.1 Yeterli ve Dengeli Beslenme

Sağlık, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından; insanın bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam anlamıyla iyi halde olması şeklinde tanımlanmaktadır. Bir insanın sağlıklı ve üretici olması yaşam kalitesini yükseltmektedir. Buna bağlı olarak kalıtım ve çevre koşulları insanların ve toplumun sağlığını etkilemektedir. Bu çevresel etmenlerin en başında insan sağlığının temelini oluşturan yeterli ve dengeli beslenme gelmektedir[15].

Yeterli ve dengeli beslenme, vücuda giren besin ve enerji öğelerinin dokuların yenilenmesi, vücudun büyümesi ve gelişmesi ayrıca çalışması için yeterli ve dengeli miktarlarda alınması ve uygun kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenmek için her öğünde ve yeterli miktarlarda dört besin grubunu da (süt ve süt ürünleri, et, yumurta ve kurubaklagil, sebze ve meyveler, ekmek ve tahıl grubu) tüketmek gerekmektedir[16].

İnsanların en temel ihtiyacı beslenmedir ve besinlerin asıl görevleri beslenmeyi sağlamaktır. Beslenme alışkanlıkları toplumdan topluma değişiklik göstermektedir. Sosyal ve kültürel etmenler ve duygusal durumlar bireylerin beslenme alışkanlıklarına etki etmektedir[17, 18].

Sosyal refahın artması, ekonominin iyileşmesi ve iş gücünün yükselmesiyle beraber sağlıklı bireylerin artması yeterli ve dengeli beslenme ile ilişkilendirilmektedir. Dengeli ve yeterli beslenme sadece bireysel yaşantının ve

gelişimin bir parçası değil, aynı zamanda tüm toplumun gelişmesi için temel şarttır. Temel gıda eksikliği yaşayan bireyin ve/veya toplumların üretken ve verimli bir biçimde çalışmasından söz edilemez. Yeterli ve dengeli beslenmenin mental gelişime ve iş özverisine olumlu etkileri, yaşama sevincini yükseltmesi, sağlık riskini azaltması, tüketicilerde giderek daha fazla tüketme düşüncesinin yerini doğru ve dengeli tüketime bırakmıştır[19].

Kronik hastalıkların riskinin en aza indirgenmesi için beslenmedeki alışkanlıkların olumlu yönde değiştirilmesi gerekmektedir. Yeterli ve dengeli beslenme alışkanlıklarına dair diyetle yapılan değişiklikler, sağlıklı bir yaşam sürdürebilmemizde etkin rol oynamaktadır. Diyetle yapılan değişiklikler kişilerin sağlık durumunu koruma altına alırken, sonraki yaşlarda ortaya çıkabilecek, kalp ve damar hastalıkları, kanser, hipertansiyon, diyabet, osteoporoz vb. hastalıkların oluşma riskini de azaltmaktadır[20, 21]. Beslenme, hastalıkların tedavisinde olduğu kadar, sağlığın korunmasında da esastır[22].

Beslenme toplumun her kesimi için önemli olsa da üniversite öğrencileri için daha çok önem arz etmektedir. Üniversitelerde eğitim gören öğrencilerin büyük bir çoğunluğu ailesinden uzak yaşamak zorunda kalmaktadır. Eğitim öncesi aile yaşamının gerektirdiği gibi devam eden beslenme alışkanlığı, üniversite ile beraber değişebilmektedir. Değişen bu davranışlar üniversite öğrencisinin mental ve fiziksel durumunu ilgilendirdiği gibi okul performansını da dolaylı olarak etkileyebilmektedir. Bütün bu nedenlerden dolayı üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının tespit edilmesi ve gerekli müdahalelerin yapılması oldukça önemlidir[23].

2.1.1 Besin Grupları

Sağlıklı olarak yaşamak, büyümek ve gelişmek için vücut 50 ayrı besin ögesine ihtiyaç duymaktadır. Bu öğelerin kaynağı besinlerdir. Bir besinin tek başına bütün gereksinimleri karşılaması mümkün değildir. Besinlerin her biri ayrı özellikte olup, farklı besin öğeleri içermektedir[24, 25]. Beslenmemiz için gerekli protein, yağ, karbonhidrat, vitamin ve mineraller besinlerle sağlanmaktadır. Günlük enerji ve besin öğeleri gereksinimini karşılamak için bu gruplardan gerekli miktarlarda almak gerekmektedir[26].

Temel besinler 4 başlık altında incelenmektedir. Bunlar; süt ve süt ürünleri, sebze ve meyveler, et-yumurta ve kurubaklagil, ekmek-tahıl gruplarıdır[26]. Her öğünde vücudun ana gereksinim maddeleri olan(süt ve ürünleri-et, yumurta, kurubaklagil, sebze ve meyve-tahıl) öğeleri yeterli ve dengeli miktarlarda almak önemlidir[24, 25].

2.1.1.1 Süt ve Süt Ürünleri Grubu

Sağlığın yaşam boyu korunması için yeterli ve dengeli beslenmede süt ve süt ürünleri tüketimi büyük bir önem taşımaktadır. Besin ögesi içeriği açısından dengeli olan süt ve süt ürünleri hem çocukluk hem de yetişkinlik döneminde elzemdir. Süt kimyasal yapısı, lipid, protein, karbonhidrat, vitamin ve mineral içeren bir kompleks olması nedeniyle tek başına ve uzun süre yeni doğan memeliler için yeterli bir besin kaynağıdır. Özellikle protein için iyi bir kaynak olan süt proteininin biyolojik değeri 1.0 üzerinden 0.9 olup oldukça yüksektir[27].

Süt, süt tozu, peynir, yoğurt, dondurma vb. besinler süt ve süt ürünleri grubuna girmektedir. Bu gruptaki besinler vücudumuz için gerekli kalsiyum ve riboflavin (vitamin B2) kaynağıdır. Süt grubu besinler tüketilmeden kemik sağlığı için şart olan kalsiyum gereksinimi sağlanamamaktadır. Bu grup besinler özellikle A

vitamini, fosfor, protein ve B12 vitaminince zengindirler. Dokuların onarımı, büyüme ve gelişme, kemik ile dişlerin gelişimi ve sağlığı, sinir ve kasların düzenli çalışması, hastalıklara karşı direnç oluşumunda etkindirler[24, 25].

2.1.1.2 Et, Yumurta ve Kurubaklagil Grubu

Et, geniş tanımıyla, sığır, koyun, domuz, kümes, av ve deniz hayvanlarının yenebilen kaslarıdır[26]. Dana, tavuk, kuzu, av etleri, hindi, balıklar, kurubaklagiller, ceviz, fındık, fıstık ve benzeri yiyecekler ile yumurta bu grup adı altında toplanmaktadır. Bu besin grubunda diğer besin gruplarına göre daha fazla protein bulunmaktadır. Et, yumurta ve kurubaklagil grubu özellikle B grubu vitaminleri, demir, çinko, magnezyum ve fosfor açısından zengindirler. Hayvansal kaynaklı besinler demir açısından da çok zengin kaynaklardır. Bu kaynaklardaki demir bitkisel kaynaklı demire oranla vücutta çok daha iyi kullanılabilir. Kurubaklagiller tahıllarla karıştırılıp tüketildiğinde ayrıca pişirme suyu dökülmediğinde protein açısından daha zengin bir hale gelirler. Kurubaklagiller kolesterol ve yağ içermezken posa ve kompleks karbonhidratlar açısından da çok zengindirler. Büyüme ve gelişme, doku onarımı, görme, sinir sistemi vb. gibi hastalıklara karşı direnç için bu grubun tüketilmesi önemlidir[24, 25].

2.1.1.3 Sebze ve Meyveler Grubu

Her türlü sebze ve meyve bu grupta yer almaktadır. Bu gruptaki besinlerin büyük bir kısmı sudan oluşmaktadır. Geriye kalan katı kısmını ise az miktarda protein, karbonhidrat, vitamin ve mineraller oluşturmaktadır. Bu gruptaki besinler protein ve enerjinin tam aksine mineral ve vitamin açısından zengindirler[24, 28]. Gelişme ve büyüme, diş ve diş eti sağlığı, deri ve göz sağlığı, hücre yenilenmesi, doku onarımı, kan yapımı, hastalıklara karşı direnç için bu grubun tüketilmesi önemlidir[24, 25].

2.1.1.4 Ekmek ve Tahıl Grubu

Un, ekmek, makarna, bulgur ve bunların yapıtaşı olan buğday, pirinç, mısır bu gruba girmektedir. Bu besinlerin büyük bir kısmı karbonhidratlardan oluşmaktadır. Bu nedenden dolayı tahılların vücudun en önemli enerji kaynağı olduğundan söz etmek mümkündür. Deri sağlığı ile sinir sistemi, sindirim sistemi hastalıklarına karşı direnç oluşumunda önemli etkileri vardır[24, 25]. Bu gruptaki besinler; bireylerin niasin, tiamin gibi B vitamini gereksinmelerini karşılamakta ve vücuda enerji sağlamaktadır[29].

2.2 Fonsiyonel Besinler

Uluslararası Gıda Enformasyon Konseyi (IFIC- The International Food Information Council) fonksiyonel gıdaları, temel beslenmenin ötesinde sağlığa ilişkin yararlar sağlayabilen gıdalar olarak ifade etmektedir. Uluslararası Yaşam Bilimleri Enstitüsü'ne (ILSI- International Life Science Institute) göre ise, temel beslenmenin yanı sıra biyolojik aktif gıda bileşenleriyle sağlığı olumlu etkileyebilen gıdalar olarak tanımlanmaktadır[30].

İnsanların fonksiyonel besinlere ve besin desteklerine yönelmesi günümüzde sağlıklı beslenme bilincinin artmasıyla gerçekleşmektedir. Fonksiyonel besinlerin sağlığı iyileştirici etkileri vardır ve birçok hastalığı (kanser, osteoporoz, enfeksiyonlar, kardiyovasküler hastalıklar) önleyici etkileri olduğu da bilinmektedir[31, 32].

Fonksiyonel besinler; edindiğimiz beslenme alışkanlıklarının gün içerisindeki doğal halleri ile tüketilen besinler veya genetik mühendislik ile daha fazla olumlu etki elde etmek için zenginleştirilmiş besinler olarak da tanımlanmaktadır[33]. Günümüzün ve geleceğin besinleri olarak adlandırılan fonksiyonel besinlerin dünyanın her yerinde üretim ve tüketim oranları hızla artmaktadır. Probiyotik ürünler

fonksiyonel besin tanımı altında en çok bilinmekte olan ve tüketilen besinler arasında yer almaktadır[34].

2.2.1 Probiyotiklerin Tanımı

İnsan sağlığıyla ilgili yararlı etkilere sahip ve aynı zamanda bağırsaklarda canlılıklarını koruyabilen mikroorganizmalara probiyotik denilmektedir[5, 6, 7, 8]. Yunanca'da "yaşam için" anlamına gelen probiyotik kavramını bugünkü anlamıyla Roy Fuller kullanmıştır. Roy Fuller probiyotikleri, günümüzde de kabul gören şekli ile kişilerin bağırsak florasını koruyup, gelişmesine katkı veren canlı mikroorganizma içeren gıda katkıları olarak tanımlamıştır[35, 36].

Avrupa Birliğinin(AB) girişimleri ile 1995'te Brüksel'de probiyotik konulu uzmanlar toplantısında probiyotikler için bugün de geçerliliklerini sürdüren tanımlamalar yapılmıştır. Bu tanımlamalara göre; probiyotikler canlıdır, belirli mikroorganizma veya mikroorganizmalar tarafından oluşan kültürlerdir, üreme, sindirim ve solunum sistemleri üzerlerinde faydalı etkileri vardır ve sağlığı koruyucu etkiler göstermektedirler[37].

Uluslararası Probiyotik Çalışmayı, 2004 yılında probiyotiğin tanımını "Sağlık yönünden belirli hastalıkları iyileştirici etkileri klinik deneylerle ispatlanmış ürünler" olarak yapmıştır[38].

Günümüzde ise Amerika Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından uzlaşılan tanım; "Probiyotikler, makul miktarlarda alındıkları zaman konak üzerinde sağlığa faydalı etkiler sağlamakta olan, yaşayan mikroorganizmalardır" şeklindedir[39].

Bu tanımlamaların yanı sıra probiyotikler, doğal bağırsak mikrobiyotasında olumlu etkiler yaratan, insanların yaşam kalitesi ve sağlığı üzerinde yararlı etkiler

sağlağan mikroorganizmalardır. Probiyotik bakterilerin vücuda alınması, insan bağırsak mikrobiyotasının dengeye ulaşması açısından önemlidir[40].

2.2.2 Probiyotiklerin Tarihçesi

Probiyotiklerin kullanımının insanlık tarihinde M.Ö. 3500' li yıllara dayanmakta olduğu çeşitli kaynaklarda bildirilmektedir. Çin Cumhuriyeti'nin Jiahu kentinde M.Ö. 7000'li yıllara ait kazılar yapılmış ve bu yıllarda pirincin ekildiği, domuzun evcilleştirildiği, fermente içecek üretiminin yapıldığına dair bilgilere ulaşılmıştır. Arkeologlar; kazı alanında buldukları çömlekleri değerlendirerek, tüketilmekte olan biranın pirinç, bal ve meyvelerden yapıldığını ve yaparken fermentasyon süreci boyunca mayalanma yönteminden faydalandıklarını keşfetmişlerdir[13].

Mısır tarihinde M.Ö. 3150'li yıllara ait kalıntılarda çıkan şarabı otlarla karıştırarak ilaç yaptıkları ve şarabı M.Ö. 6000'li yıllarda kullandıkları belirtilmiştir. Dünyanın en eski şarap imalathanesinin M.Ö. 6000 yıllarında keşfedildiği belirtilmektedir. Antik Yunanlılar'ın ise tıpta fermente şarabı tedavi amaçlı kullandıkları ifade edilmektedir[13].

İlk kez 1908 yılında Rus bilim adamı Eli Metchnikoff; bazı bakterilerin insan sağlığı üzerinde etkili olduğunu ve kolonize zararlı mikropların yararlılarla değiştirilebileceğini öne sürmüştü ve bunun sonucunda sağlığın iyiye gideceğini belirtmiştir. Metchnikoff; Avrupa'da fermente süt tüketiminin fazla olduğu bölgelerde yaşayan insanların florasını oluşturan bakteriye *Lactobacillus bulgaricus* ismini vermiştir[41]. Bu laktik asit bakterilerinin kullanımı sonucunda olumlu etkiler görüldüğü bildirilmiştir[42].

Daha sonraki yıllarda probiyotiklerin çeşitli türlerini kullanan araştırmacılar, farklı hastalıkların tedavi edilmesi ve önlenmesi ile ilgili çalışmalar

yürütmüşlerdir. *Lactobacillus Acidophilus*'u 1935 yılında keşfedip, insanların sindirim sistemine verildiğinde aktif etki gösterdiği saptanmıştır[41].

Probiyotik terimi, 1954 yılında ilk kez Ferdinand Vergin'in, "Anri-und Probiotika" adlı makalesinde kullanılmıştır. Probiyotiğin bugünkü kavramına en yakın tanımını Havenaar ve Huistin't Veld yapmış ve probiyotikleri, konakçı vücudunda mikroflorayı değiştiren, yararlı etkiler gösteren canlı mikroorganizma olarak tanımlamıştır[43].

Dubos ve arkadaşları'nın 1965 yılında yaptığı çalışmada; sindirim kanalındaki mikroflora özelliğine değinerek probiyotiklere dair önemli bilgiler sunmuşlardır. Endre Kuanta 1975 yılında "çocukların bağırsaklarından izole ettiği *Streptococcus faecium* M74 suşunu probiyotik olarak" tanımlamıştır[44].

Günümüzde birçok hastalık ve patolojik durumda kullanılan probiyotikler, gün geçtikçe daha fazla kabul görmektedir. Yapılan klinik uygulamalarda probiyotiklerin kullanım alanlarına yönelik her geçen gün bir yenisi eklenmektedir[45, 46, 47, 48, 49, 50].

2.2.3 Probiyotik Mikroorganizmalar ve Genel Özellikleri

Sporsuz ve çomak şeklinde olan probiyotik bakteriler genellikle Gram pozitif olup, 5.5- 6.0 pH aralığında ve 35-38°C sıcaklıklarına gelişim gösterebilen mikroorganizmalardır. Probiyotik bakteriler dayanıklılık açısından mide asitliğine karşı diğer bakteri türlerine göre daha dirençli olup, safra tuzu ve lizozime de daha çok direnç göstermektedirler[10].

Bir mikroorganizmanın probiyotik olarak tanımlanabilmesi için bazı özelliklere sahip olmaları gerekmektedir. Bu mikroorganizmalar; insan kaynaklı olmalı, patojenite göstermemeli, güvenilir olmalı ve insanlara yan etki göstermemeli, düşük pH'ta yaşayabilmeli, mide asidi ve safta tuzuna direnç göstermeli, bağırsak

epitel dokularına tutunup çoğalabilmeli, antimikrobik etkiye sahip birleşikler üretmeli, antibiyotiklerden etkilenmemeli, bağışıklık sistemini uyarabilmeli ve metabolik aktivite gösterebilmelidir[51].

Probiyotik bakteriler içerisinde en bilinenleri laktik asit bakterileridir. Yoğurt yapımında kullanılan mikroorganizmalar (*Lactobacillus bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus*) dışında kalan tüm laktik asit bakteriler bağırsak florasında yer almaktadır. *Lactobacillus acidophilus* ve *Bifidobacterium* türleri, bağırsak mukozasında asit ve metabolik yan ürünler oluşturarak patojenlere karşı direnç göstermektedir. İçerisinde *L. acidophilus* ve *B.bifidum* bulunan ürünlerin düzenli olarak tüketilmesi bu mikroorganizmaların bağırsağa tutunmasını sağlamakla birlikte vücuda yararlı etkiler göstermesine neden olmaktadır. Bu nedenden ötürü, mide – bağırsak enfeksiyonları için klasik antibiyotik tedavilerine alternatif olarak probiyotik ürünler tercih edilmektedir[52, 53].

Antibiyotik kullanımına bağlı gelişen ishallerin önlenmesinde ve *Clostridium difficile* kaynaklı ishallerin nüks ihtimallerinin azaltılmasında fermente süt ürünlerinden yoğurda eklenen bazı probiyotikler sayesinde olumlu etkiler görülmektedir. Yoğurtla düzenli beslenen kişilerde patojen mikroorganizmaların neden olduğu hastalıklara daha az rastlanmaktadır[52, 53].

Günümüzde birçok hastalığın tedavisinde probiyotikler kullanılmaktadır. Genellikle fermente süt ürünlerinin diyetlere eklenmesi şeklinde yeni tedavi politikaları geliştirilerek hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır[53]. Probiyotik olarak kullanılan mikroorganizmalar aşağıda Tablo 2.1’de verilmiştir.

Tablo 2.1: Mikroorganizmaların probiyotik olarak kullanılan türleri[54].

<i>Lactobacillus</i> Türleri	<i>L. delbrueckii, L. lactis, L. acidophilus, L. brevis, L. fermentum, L. plantarum, L. johnsonii, L. bulgaricus, L. cellebiosis, L. reuteri, L. rhamnosus, L. crispatus, L. helveticus, L. salivarius, L. gasseri, L. casei, L. curvatus</i>
<i>Bifidobacterium</i> Türleri	<i>B. breve, B. infantis, B. longum, B. bifidum, B. thermophilum, B. adolescentis</i>
<i>Bacillus</i> Türleri	<i>B. pumilus, B. lentus, B. coagulans, B. licheniformis, B. cereus, B. subtilis</i>
<i>Pediococcus</i> Türleri	<i>P. Pentosaceus, P. acidilactici, P. Cerevisiae</i>
<i>Streptococcus</i> Türleri	<i>S. intermedius, S. Diacetilactis, S. thermophilus, S. Lactis, S. cremoris</i>
<i>Bacteriodes</i> Türleri	<i>B. capillus, B. suis, B. ruminicola, B. amylophilus</i>
<i>Propionibacterium</i> Türleri	<i>P. freudenreichi leuconostoc türleri P. shermanii, L. Mesenteroides</i>
Mayalar	<i>Saccharomyces cerevisiae, Saccharomyces boulardii, Candida torulopsis</i>
Küfler	<i>Aspergillus niger, Aspergillus oryzae</i>

2.2.3.1 Lactobacillus Türleri

Lactobacillus bakterileri bazen kıvrık, düz, zincirimsi yapıda ve küçük çomak şeklinde de görülebilen Gram pozitif, spor oluşturmeyen ve katalaz negatif bakterilerdir[55, 56]. Bu türdeki bakteriler optimum 30-40°C de gelişebilmektedirler. Bu türler % 1-3 arasında değişen oranlarda laktik asit oluşturup pH'ı 3.2-3.5'e kadar düşürebilmektedirler[55].

Laktobasiller, bitki, toprak, et-süt ürünleri, sebzeler ve bağırsakta bulunurlar[55, 56]. Bağırsak florasını düzenlemek ve enfeksiyonları önlemek için laktik asit bakterileri kullanılmaktadır[57].

2.2.3.2 Bifidobacterium Türleri

Bifidobacterium türleri çomak şeklinde, hareketsiz, birçoğu zorunlu anaerop olan bakterilerdir. 20-45°C arasındaki sıcaklık seviyesinde üremeleri mümkündür[55, 56]. Bu cins bakteriler asidofiliktir, düşük pH üremeleri için daha

elverişlidir. Isıya dayanıklı değildir, 5 dakika içerisinde 60 derecede ölebilirler[56].

Bifidobakteriler, anne sütündeki proteinin emilmesini arttıran fosfataz aktivitesi göstermektedirler. Ayrıca Bifidobakteri türlerinden bazıları B1, B9, B12 vitaminlerini üreterek fermente süt ürünlerinin besleyici özelliğini arttırmaktadır[10].

Bifidobakteriler, in vitro koşullar içerisinde *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella dysenteriae*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* gibi belirli organizmalara karşı laktik asit, asetik asit ve bakteriyosin üreterek antibakteriyel etkinlik gösterirler[10]. Bunların yanı sıra nörotransmitter madde olan GABA üretiminde etkili olan türleri olduğu ve inflamatuvar bağırsak hastalıklarına karşı koruyucu ve tedavi edici etkileri olduğu bilinmektedir[56].

2.2.3.3 Streptococcus Türleri

Streptococcus türleri gram pozitif, hareketsiz ve zincir şeklinde koklardır. Katalaz negatif mikroorganizmalardır. Optimum üreme sıcaklıkları 37°C olup, pH 7.4 civarlarında üremeyi tercih ederler[55]. Glikozu heksozdifosfat yolu ile fermente ederek laktik asit oluşturan, fakültatif anaerop mikroorganizmalardır. Doğada oldukça yaygındırlar. Pilileri ile epitel hücrelerine yapışırlar.

Süt ürünlerinden yoğurt ve peynir içeren starter kültürlerinde rol oynayan türleri bulunmaktadır[55]. *Streptococcus thermophilus* ve *Lactobacillus bulgaricus* yoğurt yapımında kullanılmaktadır. Bu bakteriler önemli miktarda β -D- galaktosidaz enzimi içerdikleri için yoğurt tüketen bireylerde laktozun metabolize edilememesine bağlı olan bağırsak hastalıklarını azaltmaya yardımcı olurlar[58].

2.2.3.4 Pediococcus Türleri

Pediococcus türleri Gram pozitif, kısa zincirler veya dörtlü kok oluşturan, hareketsiz, mikroaerofilik ve fermentatif bakterilerdir. Katalaz enzimleri yoktur.

Gelişme sıcaklıklarının optimum derecesi 35°C'dir. Pastörizasyon işlemine dirençlidirler. Turşu ve şarap gibi fermente ürünlerde, birada ve yeşil sebzelerde yaygın şekilde bulunurlar[55]. Pediyokokların bazı suşları antimikrobiyal özelliklere sahip olduğundan, fermente ürünlerde bu bakterilere yer verilmektedir[59].

2.2.3.5 Bacillus Türleri

Bacillus türleri Gram pozitif, aerob, çomak şeklinde, endospor oluşturan bakterilerdir[60]. Spor bakterinin canlı ama uyku hali olarak tanımlanmaktadır. Bakteri, gelişimi için ortam koşulları uygun olmadığı zaman vejetatif halden spor formuna dönüşerek olumsuz koşullara karşı direnç göstermektedir. *Bacillus* sporları yüksek asitli mide ortamında ve safra tuzları varlığında canlılıklarını koruyabilmektedir[61].

Probiyotikler içerisinde yaygın olarak kullanılan gruplardan olan *Bacillus* türlerinin antimikrobiyal peptit üretimi (bacteriocin) ve bağışıklık sistemini uyarıcı etkileri bilinmektedir[62].

2.2.3.6 Bacteriodes Türleri

Kalın bağırsakta ve ağızda bulunan, Gram negatif, anaerob, sporsuz, uçları yuvarlak ve hareketsiz olan bakterilerdir. *Bacteriodes* türleri, bağırsak mikrobiyotasının önemli elemanı olup, intestinal mikrobiyotanın %95'ini oluştururlar. Bu türler diğer anaeroplara göre antibiyotiklere daha fazla direnç göstererek bağırsakta hayatlarını devam ettirmektedirler[63, 64, 65].

2.2.3.7 Propionibacterium Türleri

Propionibacterium türleri Gram-pozitif olup, süt fermentasyonunda kullanılan bakterilerdendir. Kolonileri yuvarlak, kaygan ve parlaktır[66]. Optimum gelişme sıcaklıkları 25- 32°C olup pH aralığı 5 ile 8 arasındadır[67]. Ürettikleri

antimikrobiyel bileşenler sayesinde fermente ürünlerin depolama süresini uzatırlar[68].

2.2.3.8 Mayalar

Mayalar, yuvalak, oval hamur kıvamında bulunan, uzun hücreler şeklindeki ökaryotik canlılardır. Kolonileri 3 gün içinde 25-30°C’de hızla çoğalabilirler[56]. Gıda endüstrisi için mayalar çok önemlidir[56].

Üzüm başta olmak üzere birçok sebze ve meyvede yaygın şekilde bulunurlar. Şekerli fermente ederek CO₂ ve alkol oluştururlar. Mayalar genellikle fermentasyon teknolojisinde insanların beslenmesine göre uygun ürün elde etmek amacı ile kullanılırlar. Maya türleri içerisinde inhibitör maddeler ürettiği görülen ve bağışıklık sistemini uyarıcı etkisi olan *Saccharomyces cerevisiae* türü yaygın olarak kullanılmaktadır[62]. Bunların yanı sıra *Saccharomyces cerevisiae* şarap, ekmek, bira yapımında; *Saccharomyces boulardii*; ilaç yapımında, *Saccharomyces bayanus* şarap yapımında kullanılan önemli mayalardandır[69].

2.2.4 Probiyotiklerin Etki Mekanizması

Probiyotikler genel olarak konağı patojenlere karşı korumak ve immün sistemi güçlendirmek için farklı etki mekanizmaları gösterirler[70]. Bunlar;

- Antimikrobiyal maddeler üreterek(bakteriyosin gibi) patojen bakterilerin inhibe edilmesini sağlamak
- Patojen bakterilerin tutunma bölgelerini bloke etmek
- Patojen bakterilerle besin maddesi için rekabet
- Toksin reseptörlerinin yıkımı
- İmmün sistemin uyarılması
- Antioksidan etki göstermesi
- Mukus ve IgA üretimini arttırmak

- Bakteriyel translokasyonu azaltmak
- Bütirat üretimini arttırmak
- Epitelyal apoptozu düzenlemek
- Epitelyal bariyerin devamlılığını sağlamak
- Antimutajenik ve antikanserojenik etki göstermesi olarak tanımlanmaktadır[71, 72, 73, 74, 75, 76, 77].

2.2.4.1 Asitlik ve Safra Tuzlarına Direnç

Bir mikroorganizmanın probiyotik olarak kullanılması için sindirim sisteminden geçişi sırasında canlı kalabilmesi gerekmektedir. Bu sebeple; ağız boşluğunda bulunan enzimlerden (özellikle lizozimden) ve midenin gastrik ortamından (pH 1.5-3.0) etkilenmemesi gerekmektedir. Karaciğerde safra tuzları kolesterolden sentezlenmekte ve buradan duodenuma (500- 700 mL/gün) safra kesesi yardımıyla salgılanmaktadır[78]. Kolonda mikrobiyal aktivite sebebiyle bu asitler kimyasal modifikasyonlara (dekonjugasyon, dehidroksilasyon, dehidrojenasyon ve deglukuronidasyon) uğrarlar[79]. Tüm konjuge ve konjuge olmayan safra tuzları; *E.coli* suşları, *Klebsiella* ve *Enterococcus* türleri için antibakteriyel etkiye sahiptir[80]. Gram pozitif bakterilerin safra tuzlarına hassasiyeti, Gram negatif bakterilerden daha yüksektir[81, 82].

İn vitro direnç denemelerinde, laktobasillerin etkisine göre bifidobakterilerin safra tuzlarına karşı daha dirençli oldukları belirlenmiştir[83, 84].

2.2.4.2 Bağırsak Hücrelerine Tutunma ve Sindirim Sistemine Kolonizasyon

Probiyotik mikroorganizmalar bağırsak hücrelerine tutunarak bu bölgede kolonize olurlar. Böylelikle patojen mikroorganizmaların bağırsak hücrelerine tutunmalarını engellemede, immün sistem modülasyonunda, hasarlı mukozanın iyileştirilmesinde önem taşırlar[85].

Probiyotik bakteriler, farklı kolonizasyon mekanizmalarına sahiptirler. Bunların içerisinde ağız boşluğunda bulunan mikroorganizmaların kolonizasyonunda etkin olan tutunma ve koagregasyon faktörleri bulunmaktadır. Laktobasillerin ince ve kalın bağırsağa tutunma ve kolonize olma mekanizmaları; insanlarda hayvanlara göre daha farklıdır[86].

2.2.4.3 Antimikrobiyal Aktivite

Konağın doğal florasının patojenler için engel oluşturmaya yardımcı olmak probiyotik bakterilerin intestinal sistemdeki en önemli fonksiyonlarından biridir. Bu sebeple patojenleri ve bozulma etmeni mikroorganizmaları inhibe etme potansiyeli probiyotik mikroorganizmaların seçiminde, önemli bir kriterdir. Birçok probiyotik suş, bu fonksiyonu hidrojen peroksit (H₂O₂), organik asit, diasetil, biyosümfaktan maddeler, bakteriyosin veya bakteriyosin benzeri molekülleri içeren bir ya da bir kaç antimikrobiyel maddeyi üretmek ya da bağırsak epitel hücrelerine patojen bakterilerin tutunmasını engellemek suretiyle yerine getirmektedir[87, 88].

2.2.4.4 İmmünite Üzerine Etkileri

Probiyotikler immün sistemi olumlu yönde etkilemektedir. İmmün sistemi endojen konak savunma mekanizmalarını aktif hale getirerek modüle ederler[89]. Doğal Öldürücü (NK) hücrelerin aktivitesini yükselterek non-spesifik konak yanıtını uyarırlar[90]. Ayrıca yaşlanma ile azalan sitokin üretimini de indükledikleri çeşitli hayvan çalışmaları ile gösterilmiştir[91].

Probiyotikler immün sistemde mukus üretimini indüklemekte, sinyalizasyonu yoluyla makrofajları aktive etmekte, sekretuar IgA ve nötrofil sayısının artmasını tetiklemekte ve periferal Ig düzeylerinin artışına etki etmektedir[92].

2.2.4.5 Antioksidan Etkisi

Probiyotiklerin antioksidan etkileri bulunmaktadır. Kefirin antioksidan etkisinin probiyotik bakterilerden kaynaklandığı çeşitli çalışmalar ile gösterilmiştir. Fareler üzerinde yapılan bir çalışmada, probiyotiklerin karaciğer hasarında inflamasyonu düşürdüğü ve antioksidan aktiviteyi yükselttiği saptanmıştır[93]. Yapılan ayrı bir çalışmada, probiyotiklerin karaciğerdeki iskemi reperfüzyon olan hasarından süperoksit dismutazı (SOD) yükselterek iyileştirici etki ettikleri gözlenmiştir[94].

2.2.5 Probiyotik Ürünler ve Probiyotik Ürünlerin Önemi

Vücut için yararlı olduğu kanıtlanmış probiyotik mikroorganizmaların tüketicilere sunulan ürünlere eklenmesiyle probiyotik ürünler ortaya çıkmıştır. Probiyotik ürünler, hastalıkların tedavisinde, hastalığın tekrarlanmasının önlenmesinde tıbbi amaçlı olarak da kullanılmaktadır[95].

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), probiyotik ürün oluşturmak amacıyla seçilecek bakteri cinsleri için bazı güvenlik kriterleri oluşturmuştur. Probiyotik olarak kullanılacak ürünün, tanımlanmış olması güvenli bir probiyotik seçiminde en önemli kriterdir. Buna ek olarak; intestinal sistemde mukozal yapıya zarar veren ve antibiyotik direnç genlerini taşıyıp aktarabilen suşların probiyotik olarak kullanılmaması gerekmektedir[96].

Probiyotiklere üç farklı kaynaktan ulaşmak mümkündür. Bunlar; fermente süt ürünleri, probiyotik bakteri eklenmiş besinler ve probiyotik bakterilerden hazırlanmış tabletlerdir. Bugün probiyotik ürün olarak kabul edilen ürünler içerisinde yoğurt, kefir ve peynir gibi fermente süt ürünleri en başta gelmektedir[11]. Ayrıca, boza, tarhana, turşu, soya ürünleri, hardaliye, şalgam, sofralık zeytin, şarap, bira geleneksel bitkisel probiyotik özellik taşıyan fermente ürünlerdir[12].

2.2.5.1 Yoğurt

Yoğurt, bilinen en önemli probiyotik süt ürünüdür. Yoğurt, Türk Gıda Kodeksi Fermente Sütler Tebliğine Göre; “*Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus* bakterilerinin laktik asit fermentasyonu ile meydana gelen koagüle ürün” olarak tanımlanmaktadır[97]. Yoğurdun içerisinde bulunan laktik asit bakterileri antitümör özellik gösteren bileşikler sentezlemektedir[98].

2.2.5.2 Kefir

Kefir, Türk Gıda Kodeksi Fermente Sütler Tebliğine Göre; “Fermentasyonda spesifik olarak *Lactobacillus* kefiri, *Leuconostoc*, *Lactococcus* ve *Acetobacter* cinslerinin değişik suşları ile laktozu fermente eden (*Kluyveromyces marxianus*) ve etmeyen mayaları (*Saccharomyces unisporus*, *Saccharomyces cerevisiae* ve *Saccharomyces exiguus*) içeren starter kültürler ya da kefir tanelerinin kullanıldığı fermente süt ürünü” olarak tanımlanmaktadır[97].

Kefirin içimi kolay olduğu gibi hazmı da kolaydır ve hücre yenileme özelliğine sahiptir. Protein, yağ, laktoz ve mineraller bakımından zengindir. Aynı zamanda kötü kolesterolü düşürmeye, tansiyonu düşürmeye, bağırsak hareketlerini hızlandırmaya, kanseri geciktirmeye ve ishal, kabızlık gibi sorunları tedavi etmeye yardımcıdır[99].

2.2.5.3 Kımız

Kımız, Türk Gıda Kodeksi Fermente Sütler Tebliğine Göre; “Fermentasyonda spesifik olarak *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* ve *Kluyveromyces marxianus* kültürlerinin kullanıldığı fermente süt ürünü” olarak tanımlanmaktadır[97]. Kımızdan izole edilen *Lactococcus lactis*’in probiyotik kültür

olarak etkisi yanında, interferon salgılanmasını uyararak sağlığı iyileştirici etkileri vardır[100].

2.2.6 Probiyotiklerin Tüketici Sağlığı Üzerine Etkileri

Son yıllarda yapılmış olan bilimsel çalışmalar, probiyotik ürün tüketmenin insan sağlığı üzerinde birçok yararı olduğunu göstermiştir[52]. Sağlıklı bir yaşam sürmek, vücut direncini arttırmak, hastalıklarla ve intestinal düzensizliklerle mücadele etmek için probiyotik tüketiminin gerekli olduğu belirtilmektedir[53, 54].

Probiyotik bakterilerin beslenmede önemli yararları bulunmaktadır. Bakteriler tarafından oluşturulan enzimler aracılığı ile protein, yağ ve karbonhidratların sindirilmeleri kolaylaşmaktadır[104]. Probiyotikler insanların immun sistemine olumlu etki gösterirler, hastalık etmenlerine savaş açarlar ve bağışıklığı uyararak hastalık etkeni olan bakterilerin yerleşmelerine engel olurlar[104].

2.2.7 Probiyotiklerin Hastalıklarla İlişkisi

2.2.7.1 Laktoz İntoleransı

Laktoz intoleransı, sütte bulunan laktozun laktaz enziminin yeterli düzeylerde olmaması yüzünden sindirilmesinin zor olması şeklinde tanımlanmaktadır[105].

Laktoz intoleransı sorunu olan bireylerde süt içildikten sonra karında gurultu, ishal ve gaz distansiyonu görülebilmektedir. şişkinlik, bulantı, aşırı gaz, sulu ishal gibi sindirim sistemi yakınmaları laktoz intoleransının başlıca belirtilerindendir[106]. Yapılan çeşitli çalışmalar, probiyotik mikroorganizmaların laktoz intoleransını azalttığını göstermektedir[107, 108].

Zubillaga M. ve ark. (2001), laktoz intoleransı olan bireylerde betaglukoronidaz, azonitroredüktaz ve nitroredüktaz gibi fekal bakteri enzimlerinin aktivitesini *Lactobacillus* türlerini içermekte olan ürünlerin tüketiminin azalttığını rapor olarak sunmuşlardır. Buna bağlı olarak da kolon mikroflorası hızlı bir şekilde

adapte olup ince bağırsakta sindirimi olmayan laktozu büyük oranda metabolize edebildiği belirtilmektedir[107]. Laktoz intoleranslı hastalarla yapılan bir başka çalışmada *Enterococcus durans* ve *B. longum*'u uzun süre hastalara verilmesiyle semptomların iyileştiği gözlenmiştir[108].

2.2.7.2 Kabızlık

Kabızlık dışkının kuru, sert, normalden az olarak ve geç dışarı atılması hali olarak tanımlanmaktadır[109]. İnce bağırsakta yaşayan probiyotik bakteriler sindirime uğramamış olan karbonhidratları kolonda metabolize etmektedir. Bu sayede metan, H₂, CO₂, kısa zincirli yağ asitleri ve laktik asitin açığa çıkmasına yardımcı olmaktadır. Kısa zincirli yağ asitleri mukoza tarafından emilerek floradaki laktik asit bakterilerinde azalmaları meydana getirmektedir. Kabızlık tedavisinde probiyotikler kullanılmaktadır. Özellikle kabızlık tedavi sürecinde probiyotik ve prebiyotikler beraber verilirse iyileşme süreci daha hızlı meydana gelmektedir. Kabızlık tedavisinde probiyotik içeren süt ve süt ürünleri tüketimi önerilmektedir[51].

Kabızlıkla ilgili yapılan bir araştırma; kabızlığın tedavisi ve semptomlarının azalmasında *Lactobacillus GG* (fermente peyniraltı suyu içeceği içerisinde) *L. acidophilus* NCFB 1748 (yoğurt içerisinde) kullanımının olumlu etkileri olduğu gözlemlenmiştir[110]. Yapılan başka bir çalışmada; feçesin bağırsaktan geçiş süresinin kısalmasında *B. animalis* suşunu içermekte olan fermente süt ürünlerini tüketmenin etkili olduğu gözlemlenmiştir[111].

2.2.7.3 Diyare

Bağırsakta peristaltik hareketlerin, salgılanmanın artması ve emilimin azalması ile beraber diyare ortaya çıkmaktadır. *Salmonella*, *Clostridium difficile* ve

Escherichia coli gibi bazı patojen bakteriler ishale neden olmaktadır[112]. Diyare tedavilerinde probiyotikler kullanılmaktadır.

Antibiyotik kullanımına bağılı olarak gelişen diyareler (AAD) antibiyotik tedavisi alan hastalarda en sık görülen (%5-25'i) komplikasyondur. Yetişkinlerde antibiyotik kaynaklı olan diyareler üzerine yapılan araştırmada; *Lactobacillus GG*'nin etkisi incelenmiş ve *Lactobacillus GG* verilen hastalarda diyare, kusma gibi semptomların belirgin bir şekilde azaldığı gözlenmiştir[71, 113, 114]. *Lactobacillus GG* ile çocuklar üzerinde yapılan bir başka çalışmada ise, bakterinin çocuklardaki Rotavirüs kaynaklı gastroenterit riskini belirli bir düzeyde azalttığı saptanmıştır[115].

2.2.7.4 Ülseratif Kolit

Enflamatuvar bağırsak hastalığı olarak bilinen ülseratif kolit; kronik bir hastalık olup, mide bağırsak kanalında görülmektedir[116]. Ülseratif kolitin asıl nedeninin bağırsaktaki sağlıklı mikroorganizma dengesinin bozulması sonucu geliştiğı düşünölmekte ve ülseratif koliti olan bireylerin probiyotiklerle tedavi edilebileceğı düşünölmektedir[117].

L. acidophilus, *B. breve* ve *B. bifidum* katkılı probiyotikler ile yapılan çalışmada, probiyotiklerin ülseratif koliti olan kişilerin tedavisinde etkili olduğı gözlenirken, probiyotik kullanmayan kişilerin semptomların da artış meydana geldiğı bildirilmiştir[118].

2.2.7.5 Crohn Hastalığı

Crohn hastalığı kronik ve iltihabi bir bağırsak hastalığıdır. Crohn hastalığının temel nedeni; bağırsakta sağlıklı olarak bulunan mikroorganizmaların hastalık yapan mikroorganizma lehine bozulması sonucu gelişen bir reaksiyon olmasıdır. Probiyotikler bağırsakta bulunan sağlıklı mikroorganizma dengesini sağlayarak bu hastalığı hafifletmektedir[117].

Crohn hastalığında geleneksel tedavi yöntemi konakçının immün yanıtının modifiye edilmesidir. Ancak Crohn hastalığının tedavisinde yeni bir uygulama kullanıma girmiştir. Bu yeni kabul gören tedavide intestinal mikrofloranın düzenlenmesi esas alınmaktadır[119]. Bu düzenlenme probiyotiklerle sağlanmaktadır.

Üç *Bifidobakteri* ve dört *Laktobasil* türü ile *S. salivarius sp. thermophilus* kombinasyonunu içeren plasebo kontrollü yapılan bir çalışmada; plasebo grubuna karşı antibiyotik probiyotik kombinasyonu ile tedavi gören crohn hastalarında lezyonların tekrarlanma oranının belirli bir şekilde azalma gösterdiği bildirilmiştir[119].

2.2.7.6 İrritabl Bağırsak Sendromu

Karın ağrısı ve düzensiz dışkılamaya bağlı şikayetler ile karakterize edilen fonksiyonel hastalığa irritabl bağırsak sendromu(İBS) denilmektedir. İrritabl Bağırsak Sendromu olan bireylerin intestinal mikrofloralarının sağlıklı bireylere göre farklı olduğu saptanmıştır[120, 121]. İrritabl Bağırsak Sendromu olan bireylerin tedavisinde probiyotiklerin etkili olabileceği iddia edilmektedir.

İrritabl bağırsak sendromu görülen hastalarda *L. acidophilus* kullanılarak plasebo çalışması yapılmıştır. Hastaların %50'sinin tedavisinde probiyotik ürünlerin etkili olduğu gözlenmiştir[120, 121].

2.2.7.7 Helicobacter Pylori Enfeksiyonu

Helicobacter pylori mide ve duodenumda yaşayan, Gram negatif bir bakteridir. Yerleştiği yerlerde kronik enflamasyona neden olmaktadır. Bu enflamasyon sonrasında ülser, mide kanseri gelişebilmektedir. Tedavisinde antibiyotik kombinasyonları kullanılmaktadır. Probiyotiklerin de *H. pylori*'nin oluşturduğu hasarın düzeltilmesinde etkin rolü olabileceği düşünülmektedir[122].

H. pylori enfeksiyonu olan bireylerle yapılan bir çalışmada, tedavide adjuvan olarak probiyotikler kullanılmış ve *Lactobacillus GG* verilen hastalarda gastrik mukozada enflamasyonun azaldığı gözlemlenmiştir. Bu da probiyotiklerin *H. pylori* enfeksiyonu sonucu oluşan hasarın iyileşmesinde etkili olduğunu göstermektedir[122].

2.2.7.8 Poşitis

İleal-anal anastomosis sonrası intestinal floradaki düzensizlikleri tetikleyici olarak rol oynayan ve ileal bölgede meydana gelmekte olan inflamasyona poşitis denilmektedir. *Lactobacillus GG*'nin kese mukozasında endoskopik ve histolojik inflamasyonu olan hastalar üzerindeki etkisinin araştırıldığı bir çalışmada probiyotik kullanımının kese mikroflorasındaki değişimleri indüklediği belirlenmiştir[123]. Probiyotik karışımı olan VSL 3'ün içerisinde; *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus* ve *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium breve*, *Bifidobacterium infantis*, *Streptococcus salivarius subsp. Thermophilus* suşları bulunmaktadır. VSL 3 preparatı kullanılarak yapılan çalışmada; poşitis hastalığı olan kişiler VSL 3 ile tedavi edilmiş olup bu kişilerde hastalığın etkilerinin azaldığı gözlenmiştir[124].

2.2.7.9 Kanser

Kanserin önlenmesinde, probiyotiklerin düzenleyici etkisi olduğu bilinmektedir. Probiyotik bakteriler, kansere sebebiyet veren enzim veya etkenlerin ortadan kaldırılmasında rol oynarlar. Probiyotik bakteriler, üretilen nitrozaminlerin azalmasında rol oynayarak, nitrozaminlerin mutajenik etkilerini azaltmakta ve kanser gelişimini tetikleyen unsurları ortamdan uzaklaştırmaktadır[125].

Kolorektal kanser gelişiminde diyet önemli bir unsurdur. Kolon florasının dağılımını; posadan fakir diyet, et ve hayvansal yağdan zengin bir diyet

değiştirmektedir. Flora ve immün sistem tümör gelişiminde etkilidir ve imgesel olarak florayı etkileyen prebiyotik ve probiyotiklerin tümör gelişmesini güçleştirmede kullanılabileceği tahmin edilmektedir[126].

Meme kanseri dünyada dokuzuncu sıklıkta görülen bir kanser türüdür. Tekrar etme riski yüksek kanserlerdendir[127, 128]. Yapılan çalışmalarda fermente süt ürünleri tüketiminin artması ile kolon ve meme kanserinin gelişiminde azalma saptanmıştır[129].

Japonya'da yapılan bir araştırmada; laktik asit bakteri türlerini içeren beslenmenin mesane kanseri gelişiminde azalmaya sebep olduğu gösterilmiştir[130].

Bağırsak kökenli tümörlerin gelişimini engellemek veya geciktirmek üzerine yapılan başka bir çalışmada kanserin oluşum riskini azaltmak için mide-bağırsak kanalı florasını değiştirmek ve karsinogen ile β -glukuronidaz düzeylerini azaltmak gerektiği ortaya koyulmuştur[131].

2.2.7.10 Obezite

Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin en önemli sorunlarından olan obezite; genel olarak bedenin yağ kütlelerinin, yağsız kütleye oranının aşırı artması sonucu boy uzunluğuna göre vücut ağırlığının arzu edilen düzeyin üzerine çıkması olarak tanımlanmaktadır. Son yıllarda bağırsaklardaki mikrobiyal değişmelerin obeziteye yatkınlık yarattığı gözlemlenmiştir. Probiyotik bakterilerin; sağlıklı bir yaşam sürdürebilme, obeziteden korunma ve hastalıkların tedavisinde faydalı olduğu yapılan bilimsel çalışmalarla desteklenmiştir[132].

Lee ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada obez farelere 8 hafta süre ile probiyotik olarak *Lactobacillus rhamnosus* verilmiş ve 8 haftanın sonunda farelerde kilo kaybı ve beyaz adipoz dokuda azalma olduğu gözlemlenmiştir[133].

Martin ve arkadaşları insan mikrobiyotası taşımakta olan fareler üzerinde plasebo kontrollü yapmış oldukları çalışmada, *Lactobacillus paracasei* ve *Lactobacillus rhamnosus* ile beslenen farelerde plazma lipoprotein seviyesinde azalma, hepatik lipid metabolizmasında değişiklik meydana geldiği ve aynı zamanda glikolizin de arttığı gözlemlenmiştir[134].

2.2.7.11 İmmun Sistem

Kemik iliğinin kök hücre adı verilen ve farklı yönde gelişme yeteneği olan hücreleri, bağışıklık sistemi hücrelerinin kökenini oluşturmaktadır. Kök hücrelerden farklılaşarak oluşan hücreler immün sistemdeki etkilerine göre iki gruba ayrılmaktadır. Birinci grupta, T lenfosit (hücresel bağışıklıkta önemli rol oynar), B lenfosit (humoral bağışıklıkta önemli rol oynar), NK (doğal öldürücü hücreler) gibi beyaz küreler yer alırken, İkinci grupta ise monosit, makrofaj ve bölünmüş çekirdekli beyaz küreler yer almaktadır[135].

Yapılan çalışmalar ile probiyotiklerin immün yanıtı düzenlemede etkili olduğu gösterilmiştir. Ancak altta yatan mekanizman tam olarak bilinmese de, elde edilmiş olan veriler sonucunda probiyotik bakterilerin immün yanıtı endojen konak savunma mekanizmasını harekete geçirip etkilediği düşünülmektedir[89].

Probiyotiklerin doğal ve adaptif immunitiyi etkilediği yapılan çalışmalarla desteklenmiştir. Buna bağlı olarak canlı probiyotik mikroorganizmaların flora ve immün yanıtı etkilerken, cansız hücre bileşenlerinin de anti inflamatuvar yanıt oluşturabildiği gözlemlenmiştir[136].

Probiyotikler genel olarak interlökin-10 (IL-10) ve dönüşümlü büyüme faktörü olan transforming growth factor-beta (TGF-beta) gibi intestinal anti enflamatuvar sitokin üretimini artırırken, tümör nekroz faktör-alfa (TNF- α),

interferon-gama (IFN- γ), IL-8 gibi pro enflamatuvar sitokin üretimini düşürmektedirler[137].

İleoanal anastomozu olan hastalarda probiyotik tedavisi sonucunda, TNF- α , IL-1b, IL-8 ve mRNA seviyelerinde düşme ile polimorfonükleer lökositler (PMNL) sayısında azalma tespit edilmiştir[138]. Probiyotik tedavisi aynı zamanda pro enflamasyonu olan hastalarda IFN- γ ve IL-1a üretiminde düşmeye, indüklenebilir nitrik oksit sentezinde ve jelatinaz aktivitesinde azalmaya sebep olmaktadır[139].

Probiyotikler spesifik olmayan konakçının cevabını modüle ederek doğal öldürücü (natural killer(NK)) hücre aktivitesini arttırmışlar[90]. Sıçanlar üzerine yapılan bir çalışmada; yaşlanma ile birlikte ortaya çıkmakta olan sitokin üretimindeki azalmayı probiyotiklerin tersi durumuna çevirdiği gözlemlenmiştir[91].

İmmun sistem üzerindeki olumlu etkiler, probiyotik bakterilerin mukozal bütünlüğü artırabilme potansiyelleri ile ilişkilendirilmiştir. T84 insan epitel hücreleri ile oluşturulan in vitro çalışmasında, *Bifidobakterium infantisin* direnci artırdığı; *Lactobacillus plantarumun occludin* gibi proteinlerin ekspresyonunu arttırabildiği sonucuna varılmıştır[140, 141].

2.2.7.12 Tip-2 Diyabet

Tip-2 Diyabet dünyada en sık rastlanan diyabet tipidir. Doymuş yağdan zengin beslenme, sedanter yaşam ve obezite Tip 2 Diyabet sıklığı ile yakından ilişkili olan faktörlerdir[142].

Yapılan kontrollü bir çalışmada, Tip 2 Diabetes Mellitus'a (T2DM)'lu hastalarda probiyotiklerin glikoz metabolizması üzerine etkileri araştırılmış ve kontrol gruplarında probiyotik tüketiminin açlık plazma glikozunu(FPG) 15.92 mg/dl ve glikosile edilmiş hemoglobin(HbA1c) %0.54 oranında azalttığı görülmüştür[143].

Yapılan başka bir kontrollü çalışmada, T2DM'a karşı probiyotik müdahalelerini gözden geçirmek ve T2DM hastalarında probiyotiklerin glisemik kontrol üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmada bazı probiyotiklerin faydalı hipoglisemik etkileri olduğu ve açlık plazma glukozunu(FPG) önemli ölçüde düşürdüğü ileri sürülmüştür[144].

2.2.7.13 Yaşlılık

Yaşlanma; doğumdan başlayıp ölüme kadar devam eden, kronolojik, fizyolojik, sosyal, biyolojik ve psikolojik boyutları olan, büyüme ve gelişme sürecidir. Zamanın ilerlemesiyle geri dönüşümü olmayan, yapısal ve fonksiyonel değişikliklerin tümü olarak da tanımlanmaktadır[145].

Yaşlanmaya bağlı olarak (65 üstü) bireylerde gastrointestinal mikrobiyota içeriği değiştiği bilinmektedir[146]. Yaşlanmayla beraber değiştiği gözlemlenmekte olan bağırsakta; fizyolojik değişiklikler oluşmakta ve mikrobiyal çeşitlilik azalmaya başlamaktadır. Genel olarak *Bacteriodes* grubu bakterilerin sayılarında artma ve *Bifidobakteriae* cinsi bakterilerin sayılarında azalmalar meydana gelmektedir. Bu değişikliklerin sebebi ise beslenmedeki farklılıklar, sağlığın bozulması ve ilaç kullanımının artmasından kaynaklanmaktadır[147, 148, 149].

Ouwehand A. ve arkadaşlarının 2002 yılında yaşlılar üzerine yapmış oldukları çalışmada kabızlık sorunu yaşayan yaşlılar için probiyotik olarak *L. rhamnosus* ve *Propionibacterium freudenreichii* birleşimi uygulanmış ve bu bakteriler sayesinde defekasyon sıklığında artış ve fekal enzim aktivitesinde düşüş olduğu gözlemlenmiştir[150].

2.2.7.14 Grip ve Soğuk Algınlığı

Üst solunum yolu enfeksiyonları, bulaşma riski yüksek olan ve insanların hayatları boyunca çok sık karşılaştığı hastalıklardır. Bu enfeksiyonların belirtileri

genellikle birbirine benzemektedir[151]. Grip ve soğuk algınlığı üst solunum yolu enfeksiyonlarından. Grip; halsizlik, ateş, baş ve boğaz ağrısı ile kendini göstermekte ve 1 ile 3 hafta arası sürmektedir. Soğuk algınlığı ise aniden gelişerek kendi kendini sınırlayan, sık görülen bir enfeksiyondur[152].

Probiyotikler, grip ve soğuk algınlığına karşı vücudun direncini arttırmakta ve yapılan aşılarla karşı kuvvetli antikor yanıtın geliştirilmesinde rol oynamaktadırlar. Probiyotik içeren gıdaların özellikle kışın immün sistemi güçlendirmek için ve mevsim geçişlerinde en azından soğuk algınlığı ve grip giderilene kadar tüketilmesi önerilmektedir[51].

2.2.7.15 Ağız ve Diş Sağlığı

Diş çürüğü bakterilerin sebep olduğu bir rahatsızlıktır. Bireylerin ağız bakımına önem vermemeleri, diş fırçalama ve diş ipi kullanmamaları sebebiyle dişin yüzeyinde oluşan ve mikrop barındıran plak tabakası sonucunda diş çürükleri oluşmaktadır. Gelişen plak, dişin yüzeyinde beyaz- sarı renkte leke oluşturarak diş çürüğünü tetiklerler[153]. Yapılan çeşitli çalışmalarla içerisinde probiyotik bulunmakta olan yoğurt, süt ve peynirin sık sık tüketilmesinin tükürükteki ve diş plağındaki bakteri sayılarında azalmaya yardımcı olduğu gözlemlenmiştir[154, 155, 156]. Yapılan başka bir çalışmada; sakız ve pastillere katılan probiyotiklerin tükürük içerisindeki *S. mutans* sayısını azaltmaya yardımcı olduğu gözlemlenmiştir[157, 158].

2.2.7.16 Alerjik Hastalıklar

Probiyotikler bağırsaklardaki koruyucu mukoza bariyerini güçlendirir; bu sayede bağırsak geçirgenliğini azaltıp alerjik maddelerin kana geçmesine engel olurlar[51].

Probiyotikler alfa 1- antitripsin ve tümör nekroze edici faktör seviyelerini azaltarak bağırsaktaki iltihabı baskırlar. Bunlara ek olarak da sekretuvar IgA antikor yapımını artırarak mukozal bağışıklığı artırirlar[159].

İnek sütü alerjisinin azaltılması, atopik ekzema ve diğer alerjik hastalıkların korunması ve tedavisinde probiyotiklerin yararlı etkiler gösterdiği gözlemlenmiştir[159].

2.2.8 Probiyotiklerin Yan Etkileri ve Güvenilirliği

Bağışıklık sistemi zayıflamış kişilerde; probiyotikler patojen olmayan mikroorganizmalar olsa da tehlikeli olabilmektedirler. Probiyotikler, bağışıklık sistemi zayıflamış kişilerde potansiyel risk oluşturabilmekte ve bazı sistemik enfeksiyonlara yol açabilmektedir. Bunlara ek olarak; metabolizma değişikliği ve gen transferi probiyotiklerin olası diğer yan etkileridir[160, 161, 162]. Probiyotikler midede gaz oluşumu ve mide şişkinliği gibi nadir de olsa yan etki yaratabilirler[163].

Bölüm 3

BİREYLER VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu araştırma Nisan - Haziran 2017 tarihleri arasında Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Yayın Etiği Kurulu'nun 18.04.17 tarihli ve 2017/41-03 sayılı onayı(Ek-A) ile Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Gazimağusa İlçesi, Doğu Akdeniz Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Türkçe dilde eğitim gören Mühendislik Fakültesi öğrencileri ile yürütülmüştür.

3.2 Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma evrenini 2016-2017 öğrenim yılında Doğu Akdeniz Üniversitesi 3. ve 4. sınıfta bulunan Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ve 3. ve 4. sınıfta bulunan Türkçe dilde eğitim gören Mühendislik Fakültesi (Bilgisayar Mühendisliği ve İnşaat Mühendisliği) öğrencileri oluşturmaktadır. Buna göre araştırma evrenini, Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nden 213 öğrenci, Türkçe dilde eğitim gören Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği ve İnşaat Mühendisliği Bölümleri'nden 179 öğrenci olmak üzere toplam 392 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma evreninden %95 güven düzeyinde ve %5 örnekleme hatası ile Beslenme ve Diyetetik Bölümünden 137, Türkçe dilde eğitim veren Mühendislik Fakültesi'nden ise 122 öğrenci ile görüşülerek hedeflenen sayılara ulaşılmıştır ve toplamda 259 kişi ile çalışma tamamlanmıştır.

Araştırmada veri toplama tekniği olarak Türkçe anket kullanıldığından ötürü, anketin daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla Türkçe dilde eğitim veren Mühendislik Fakültesi ğrencileri çalışmaya dahil edilmiştir.

Araştırmaya katılacak gönüllü öğrencilere bölümlerinden anket uygulanabileceğine dair gerekli izinler alındıktan sonra, ders saatlerinin sonunda veya boş vakitlerinde ulaşılarak anketler uygulanmıştır.

3.3 Veri Toplama Yöntem ve Teknikleri

Bu araştırma tarama modeli kullanılan, betimsel bir çalışmadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından beslenme eğitimi alan ve almayan niversite ğrencilerinin probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek ve bu öğrencilerin probiyotik besinleri tüketme durumlarını saptayarak, bunların karşılaştırılması amacıyla geliştirilen, literatür bilgileri taranarak ve uzman görüşleri alınarak oluşturulan anket formu kullanılmıştır(Ek-B).

Uzman görüşleri alınarak hazırlanmış olan anket formunun uygunluğu pilot çalışma yapılarak test edilmiştir. Bu pilot çalışmaya 30 niversite ğrencisi alınmıştır. Bunların 15'i Beslenme ve Diyetetik 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden, 15'i de Türkçe dilde eğitim gören Mühendislik Fakültesi 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden seçilmiştir. Pilot uygulama anketi yapılmış olan öğrenciler araştırmaya dahil edilmemiştir. Pilot alışma sonucuna göre anlaşılamayan sorular düzenlenip, anket son haline getirilerek bire bir görüşme yolu ile öğrencilere uygulanmıştır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket formu 3 bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler; genel bilgilerle ilgili sorular, beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorular ve probiyotik besinleri tüketme durumları ile ve probiyotik besin bilgi düzeyi ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. Probiyotik besinler ile ilgili bilgi soruları 20 maddeden oluşmaktadır. Anketteki bu bilgi soruları; ‘‘Doğru (D)’’, ‘‘Yanlış (Y)’’

şeklinde düzenlenmiştir. Her soru 5 puan olup, En düşük “0”, en yüksek “100” puan olarak değerlendirilmiştir.

3.3.1 Genel Bilgiler

Anketin bu kısmında yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi ve beslenmeye bağlı sağlık sorunları ile ilgili sorulara yer verilmiştir. Burada bulunan bel çevresi esnemeyen ancak bükülebilen mezura ile araştırmacı tarafından ölçülmüştür.

3.3.1.1 Antropometrik Ölçümler

a) Vücut Ağırlığı ve Boy Bileşimi

Ağırlık ve boy uzunluğu karşılıklı görüşme yoluyla bireylerin beyanına dayanarak alınmıştır.

b) Bel Çevresi

Bel çevresi ölçümü; Dünya Sağlık Örgütü'nün önerisi olan en alt kaburga kemiği ile iliak kemik arasında orta noktadan geçen çevreden alınmıştır. Birey ayakta karın normal gevşek pozisyonda, kollar yanda sarkıtılmış, bacaklar bitişik durumda iken, en alt kaburga kemiği ile krista iliak arasındaki orta noktası bulunmuş ve esnemeyen mezur ile ölçüm yapılmıştır[20].

c) Beden Kütle İndeksi

Aşağıda verilen formül ile katılımcıların kilo ve boy uzunlukları kullanılarak beden kütle indeksleri (BKİ) hesaplanmıştır.

$$\text{BKİ: [Vücut ağırlığı (kg) / boy (m)2]}$$

Çıkan sonuçlar Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflamasına göre yorumlanmıştır[20].

3.3.2 Beslenme Alışkanlıkları

Anketin bu kısmında; süt ve süt ürünleri, et-yumurta-kurubaklagil, sebze-meyve, ekmek-tahıllar, yağ-şeker-tatlı ve içeceklerin tüketim sıklığı, öğün atlama ve öğün atlama nedenlerini içeren sorular yer almaktadır. Bu sorulara verilen yanıtlarla bireylerin beslenme alışkanlıkları saptanmıştır. Öğrencilerin tükettikleri besinlerin günlük miktarı hesaplanıp, enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımları Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) 7.2 profesyonel versiyonu kullanılarak değerlendirilmiştir.

3.3.3 Probiyotik Besinleri Tüketme Durumları ve Probiyotik Besinler Bilgi Düzeyi

Anketin bu kısmında probiyotik besinlerin tüketilme durumu, probiyotik besin tüketme sıklığı ve probiyotik besinlere ilişkin bilgilerle ilgili sorulara yer verilmiştir.

3.4 Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırma verileri Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 24.0 programı yardımıyla analiz edilmiştir. Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin tanıtıcı özelliklerinin, beslenme hakkında bilgi sahibi olma durumlarının, beslenme alışkanlıklarının ve besin tüketim sıklıklarının belirlenmesinde sıklık (frekans) analizi kullanılmıştır. Her iki grupta yer alan öğrencilerin antropometrik ölçümlerinin ve besin ögesi tüketim miktarlarına ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

Öğrencilerin probiyotik besinler ile ilgili bilgi sorularına verdikleri yanıtların karşılaştırılmasında ki kare analizi kullanılmıştır. Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin probiyotik bilgi sorularından aldıkları toplam puanların karşılaştırılmasında kullanılacak olan hipotez testinin

belirlenmesi amacıyla gruplara göre öğrencilerin aldıkları puanların normal dağılıma uyumu Kolmogorov-Smirnov testi ve çarpıklık basıklık değerleri incelenerek belirlenmiştir. Bunlara göre öğrencilerin puanları normal dağılıma uyduğundan, Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerinin bilgi toplam puanlarının karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır.

Bölüm 4

BULGULAR

Bu bölümde, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Doğu Akdeniz Üniversitesi'nde beslenme eğitimi alan ve almayan üniversite öğrencilerinin probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeyleri ve probiyotik besinleri tüketme durumlarını saptamaya yönelik yapılan araştırmanın bulgularına yer verilmiştir.

Araştırmaya Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nden 137, Türkçe dilde eğitim veren Mühendislik Fakültesi'nden 122, toplamda 259 öğrenci katılmıştır.

4.1 Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı

Tablo 4.1'de araştırmaya katılan Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ile Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin tanıtıcı özelliklerinin dağılımı verilmiştir.

Tablo 4.1 incelendiğinde, Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin %72,26'sının kadın, %32,85'inin 20-21 yaş, %51,09'unun 22-23 yaş grubunda yer aldığı %44,53'ünün üçüncü sınıf ve %55,47'sinin dördüncü sınıfta öğrenim gördüğü saptanmıştır. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin %54,74'ünün yurтта, %37,23'ünün öğrenci evinde kaldığı, %91,24'ünün hekim tarafından tanısı konulmuş kronik bir hastalığının olmadığı saptanmıştır.

Araştırmaya katılan Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %86,07'sinin erkek, %21,31'inin 22-23 yaş arası ve %68,85'inin 24 yaş ve üzeri yaş grubunda yer aldığı, %47,54'ünün üçüncü sınıf, %52,46'sının ise dördüncü sınıfta öğrenim gördüğü saptanmıştır. Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %27,05'inin yurтта,

%64,75'inin öğrenci evinde kaldığı ve %95,90'ının hekim tarafından tanısı konulmuş kronik bir hastalığının olmadığı saptanmıştır.

Tablo 4.1: Katılımcıların tanıtıcı özelliklerinin dağılımı (n=259)

	Beslenme (n=137)		Mühendislik (n=122)		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Cinsiyet						
Kadın	99	72,26	17	13,93	116	44,78
Erkek	38	27,74	105	86,07	143	55,22
Yaş Grubu						
20-21 yaş	45	32,85	12	9,84	57	22,01
22-23 yaş	70	51,09	26	21,31	96	37,07
24 yaş ve üzeri	22	16,06	84	68,85	106	40,93
Sınıf						
Üçüncü sınıf	61	44,53	58	47,54	119	45,95
Dördüncü sınıf	76	55,47	64	52,46	140	54,05
Yaşanılan yer						
Yurt	75	54,74	33	27,05	108	41,70
Öğrenci evi	51	37,23	79	64,75	130	50,19
Aile ile birlikte	11	8,03	7	5,74	18	6,95
Akraba ile birlikte	0	0,00	3	2,46	3	1,16
Hekim tarafından tanısı konulmuş sağlık sorunu						
Var	12	8,76	5	4,10	17	6,56
Yok	125	91,24	117	95,90	242	93,44

4.2 Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 4.2'de Beslenme ve Diyetetik Bölümünde ve Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin antropometrik ölçümleri ile ilgili değerler verilmiştir.

Tablo 4.2 incelendiğinde Beslenme ve Diyetetik Bölümünde öğrenim gören kadın öğrencilerin vücut ağırlıkları ortalamasının $58,26 \pm 9,20$ kg, boy uzunlukları ortalamasının $163,94 \pm 5,92$ cm, BKİ değerleri ortalamasının $21,68 \pm 3,32$ kg/m² ve bel çevresi uzunlukları ortalamasının $73,48 \pm 9,48$ cm olduğu, erkek öğrencilerin vücut ağırlıkları ortalamasının $79,07 \pm 9,71$ kg, boy uzunlukları ortalamasının $178,97 \pm 6,40$

cm, BKİ değerleri ortalamasının $24,74 \pm 3,22 \text{ kg/m}^2$ ve bel çevresi uzunlukları ortalamasının $89,66 \pm 10,34 \text{ cm}$ olduğu saptanmıştır.

Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören kadın öğrencilerin vücut ağırlıkları ortalamasının $60,59 \pm 9,20 \text{ kg}$, boy uzunlukları ortalamasının $167,47 \pm 6,61 \text{ cm}$, BKİ değerleri ortalamasının $21,56 \pm 2,71 \text{ kg/m}^2$ ve bel çevresi uzunlukları ortalamasının $74,88 \pm 11,64 \text{ cm}$ olduğu, erkek öğrencilerin vücut ağırlıkları ortalamasının $81,76 \pm 11,88 \text{ kg}$, boy uzunlukları ortalamasının $177,85 \pm 7,46 \text{ cm}$, BKİ değerleri ortalamasının $25,87 \pm 3,57 \text{ kg/m}^2$ ve bel çevresi uzunlukları ortalamasının $93,50 \pm 14,34 \text{ cm}$ olduğu saptanmıştır.

Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin cinsiyetlerine göre tüm antropometrik ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Erkek öğrencilerin tüm antropometrik ölçümleri kadın öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur.

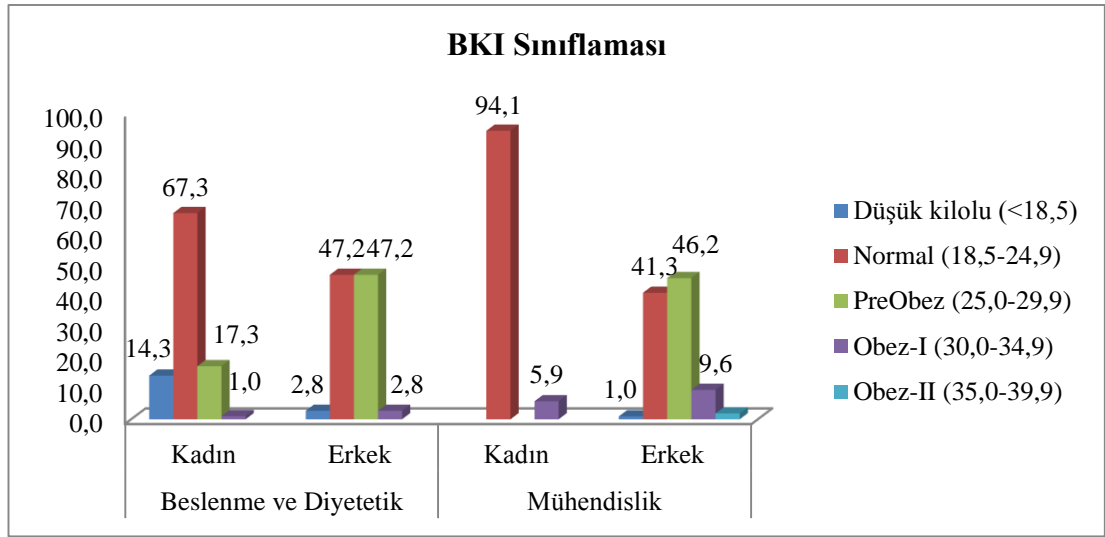
Tablo 4.2: Katılımcıların antropometrik ölçümlerine ait tanımlayıcı istatistikler (n=259)

	Cinsiyet	Beslenme ve Diyetetik						Mühendislik							
		n	\bar{x}	s	Min	Max	T	p	n	\bar{x}	s	Min	Max	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Kadın	99	58,26	9,20	40,00	84,00	-11,67	0,00*	17	60,59	9,20	48,00	82,00	-7,01	0,00*
	Erkek	38	79,07	9,71	59,00	96,00			105	81,76	11,88	55,00	115,00		
Boy Uzunluğu (cm)	Kadın	99	163,94	5,92	153,00	176,00	-13,00	0,00*	17	167,47	6,61	158,00	180,00	-5,40	0,00*
	Erkek	38	178,97	6,40	168,00	192,00			105	177,85	7,46	164,00	195,00		
BKI (kg/m ²)	Kadın	99	21,68	3,32	14,87	30,85	-4,87	0,00*	17	21,56	2,71	19,03	30,12	-4,75	0,00*
	Erkek	38	24,74	3,22	17,05	31,14			105	25,87	3,57	18,11	35,75		
Bel Çevresi (cm)	Kadın	99	73,48	9,48	52,00	101,00	-8,72	0,00*	17	74,88	11,64	60,00	104,00	-5,08	0,00*
	Erkek	38	89,66	10,34	72,00	113,00			105	93,50	14,34	61,00	132,00		

Şekil 4.1 incelendiğinde, araştırmaya katılan Beslenme ve Diyetetik Bölümü kadın bireylerin %14,3'ünün düşük kilolu, %67,3'ünün normal kilolu, %17,3'ünün Pre-obez, %1,0'inin Obez-I ve erkek bireylerin %2,8'inin düşük kilolu, %47,2'sinin

normal kilolu, %47,2'sinin Pre-obez, %2,8'inin Obez-I sınıfında olduğu tespit edilmiştir.

Mühendislik Fakültesi kadın bireylerin %94,1'inin normal kiloda, %5,9'unun Obez-I ve erkek bireylerin %1,0'inin düşük kilolu, %41,3'ünün normal kiloda, %46,2'sinin Pre-obez, %9,6'sının Obez-I, %2,8'inin Obez-II sınıfında olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.1: Katılımcıların BKİ sınıflarına göre dağılımı

4.3 Katılımcıların Beslenme Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları

Tablo 4.3'te araştırmada yer alan Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin beslenme hakkında bilgi sahibi olma durumları verilmiştir.

Tablo 4.3 incelendiğinde Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin tamamının (%100) beslenme hakkında bilgi sahibi olduğu ve bu bilgiyi okuldaki derslerden ve beslenme kitaplarından edindiği saptanmıştır.

Tablo 4.3 incelendiğinde araştırmaya katılan Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %58,20'sinin beslenme hakkında bilgi sahibi olduğu ve bu bilgiyi radyo/TV sayesinde edindikleri saptanmıştır.

Tablo 4.3: Katılımcıların beyanlarına göre beslenme hakkında bilgi sahibi olma durumları (n=259)

	Beslenme (n=137)		Mühendislik (n=122)		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Sağlıklı beslenme ile ilgili bilgi						
Var	137	100,00	71	58,20	208	80,31
Yok	0	0,00	51	41,80	51	19,69
Bilgi edinilen yer (n1=100, n2=71)						
Gazete/Dergi	0	0,00	15	21,13	15	5,79
Beslenme kitapları	14	10,22	0	0,00	14	5,41
Okuldaki dersler	123	89,78	0	0,00	123	47,49
Radyo/TV	0	0,00	29	40,85	29	11,20
Aile	0	0,00	20	28,17	20	7,72
Diğer	0	0,00	7	9,86	7	2,70

4.4 Katılımcıların Beslenme Alışkanlıklarının Dağılımı

Tablo 4.4'te araştırmaya katılan Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının dağılımı verilmiştir.

Tablo 4.4 incelendiğinde araştırmaya katılan Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin tamamının (%100) beslenme hakkında bilgi sahibi olduğu ve bu bilgiyi okuldaki derslerden ve beslenme kitaplarından edindiği saptanmıştır.

Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin %52,55'inin günde iki ana öğün, %47,45'inin günde üç ana öğün tükettiği, %21,17'sinin günde bir ara öğün, %48,18'inin günde iki ara öğün ve %30,66'sının günde 3 ara öğün tükettiği, %80,29'unun ara öğünlerde çay-kahve, %47,45'inin meyve, %27,01'inin yoğurt, süt, ayran ve %24,82'sinin çikolata tükettiği tespit edilmiştir. Beslenme ve Diyetetik

Bölümü öğrencilerinin %56,93'ünün öğün atladığı, öğün atlayan öğrencilerin %66,67'sinin kahvaltıyı, %30,77'sinin öğle yemeğini atladığı, %53,85'inin vakit bulamadığından, %25,64'ünün ise canı istemediğinden dolayı öğün atladığı saptanmıştır. Araştırmaya katılan Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin %38,69'unun genelde evde yemek yediği, %22,63'ünün kafeteryada yemek yediği saptanmıştır.

Tablo 4.4 incelendiğinde araştırmaya katılan Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %53,28'inin günde iki ana öğün, %46,72'sinin günde üç ana öğün tükettiği, %57,38'inin günde bir ara öğün, %30,33'ünün günde iki ara öğün tükettiği ve ara öğün tüketen öğrencilerin %86,55'inin çay-kahve, %31,93'ünün bisküvi, gofret, %26,89'unun ise meyve tükettiği görülmüştür.

Mühendislik öğrencilerinin %62,30'unun öğün atladığı ve öğün atlayan öğrencilerin %60,53'ünün en çok sabah öğününü, %22,13'ünün ise öğle öğünü atladığı, %44,74'ünün vakit bulamadığından, %17,11'inin canı istemediğinden ve %13,16'sının alışkanlığının olmamasından dolayı öğün atladığı saptanmıştır. Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %61,48'i genelde evde yemek yediğini, %17,21'i ise kafeteryada yemek yediğini belirtmiştir.

Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin günlük tükettikleri öğün sayıları ve öğün atlama durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanırken($p < 0,05$), yemek yenilen yerler arasında bir fark olduğu saptanmıştır($p < 0,05$). Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin evde yemek yeme durumu daha yüksektir.

Tablo 4.4: Katılımcıların beslenme alışkanlıklarının dağılımı (n=259)

	Beslenme (n=137)		Mühendislik (n=122)		X ²	p
	n	%	n	%		
Tüketilen ana öğün sayısı						
İki	72	52,55	65	53,28	0,14	0,91
Üç	65	47,45	57	46,72		
Tüketilen ara öğün sayısı						
Hiç tüketmeyen	0	0,00	3	2,46		
Bir	29	21,17	70	57,38		
İki	66	48,18	37	30,33	-	-
Üç	42	30,66	12	9,84		
Tüketilen ara öğün (n1=137, n2=119)						
Cips	6	4,38	9	7,56		
Meyve	65	47,45	32	26,89		
Yoğurt,süt, ayran	37	27,01	15	12,61		
Bisküvi,gofret	32	23,36	38	31,93		
Çikolata	34	24,82	21	17,65	-	-
Kola ve gazlı içecek	15	10,95	22	18,49		
Meyve suları	10	7,30	8	6,72		
Çay, kahve	110	80,29	103	86,55		
Diğer	4	2,92	16	13,45		
Öğün atlama						
Atlayan	78	56,93	76	62,30	0,78	0,38
Atlamayan	59	43,07	46	37,70		
En çok atlanan öğün (n1=78, n2=76)						
Kahvaltı	52	66,67	46	60,53		
Öğle	24	30,77	27	22,13	-	-
Akşam	2	2,56	1	0,82		
Ara öğünler	0	0,00	2	1,64		
Öğün atlama nedeni						
Vakit bulamıyorum	42	53,85	34	44,74		
Canım istemediği için	20	25,64	13	17,11		
Hazırlanmadığı için	10	12,82	9	11,84		
Zayıflamak için	0	0,00	2	2,63	-	-
Ekonomik yetersizlik	0	0,00	3	3,95		
Alışkanlığım yok	6	7,69	10	13,16		
Diğer	0	0,00	5	6,58		
Yemek yenen yer						
Kantin	12	8,76	9	7,38		
Ev	53	38,69	75	61,48	18,71	0,01*
Restaurant	5	3,65	6	4,92		
Kafeterya	31	22,63	21	17,21		
Diğer	36	26,28	11	9,02		

4.5 Öğrencilerin Besin Tüketim Sıklıkları

Tablo 4.5'te Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin besin tüketim sıklıklarının dağılımı ve ortalama günlük besin tüketim miktarları verilmiştir.

Tablo 4.5 incelendiğinde araştırmaya dahil edilen Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin ortalama 46,83 gr süt, 90,11 gr yoğurt, 23,37 gr peynir, 15,01 gr kırmızı et, 36,02 gr tavuk-hindi, 5,22 gr balık, 1,98 gr işlenmiş et ürünleri, 27,2 gr yumurta, 11,97 gr kurubaklagil, 4,26 gr ceviz, fındık, fıstık, badem, 11,09 gr koyu yeşil yapraklı sebze, 6,56 gr sayı sebze, 116,56 gr diğer sebze türleri, 1,52 gr taze baklagil, 11,78 gr taze %100 meyve suyu, 111,35 gr taze meyve, 3,25 gr kurutulmuş meyve tükettiği saptanmıştır. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri günlük ortalama 101,09 gr beyaz ekmek, 23,59 gr tam tahıl ekmeği, 27,49 gr pirinç, bulgur, makarna, 6,14 gr bisküvi/kraker, 1,64 gr kurabiye, kek, 20,27 gr sıvı yağ, 0,16 gr yumuşak margarin, 0,62 gr mayonez, 0,47 gr tereyağı, 10,01 gr çikolata, 1,51 gr gofret, 8,80 gr hazır meyve suyu, 7,69 gr şeker, 1,56 gr bal-reçel, 0,87 gr hamur tatlıları, 6,89 gr sütlü tatlı, 3,70 gr hamburger-pizza, 9,05 gr patates kızartması, 49,35 gr gazlı içecek ve 97,92 gr alkollü içecek tüketmektedir.

Tablo 4.5: Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin besin tüketim sıklıkları (n=137)

	Her öğün		Her gün		Haftada 5-6 kez		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde bir		Ayda bir		Hiç		\bar{x} g/öğün
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Süt	0	0,0	11	8,0	24	17,5	22	16,1	0	0,0	15	10,9	22	16,1	43	31,4	46,83
Yoğurt, ayran, kefir	0	0,0	24	17,5	34	24,8	54	39,4	1	7,7	15	10,9	5	3,6	4	2,9	90,11
Peynir çeşitleri	0	0,0	49	35,8	27	19,7	41	29,9	3	23,1	9	6,6	0	0,0	8	5,8	23,37
Kırmızı et	0	0,0	1	0,7	47	34,3	19	13,9	2	15,4	35	25,5	12	8,8	21	15,3	15,01
Tavuk, hindi	0	0,0	1	0,7	50	36,5	37	27,0	4	30,8	22	16,1	11	8,0	12	8,8	36,02
Balık türleri	0	0,0	0	0,0	8	5,8	0	0,0	1	7,7	17	12,4	27	19,7	84	61,3	5,22
İşlenmiş et ürünleri	0	0,0	1	0,7	19	13,9	6	4,4	0	0,0	11	8,0	12	8,8	88	64,2	1,98
Yumurta	0	0,0	32	23,4	33	24,1	35	25,5	10	76,9	15	10,9	3	2,2	9	6,6	27,32
Kuru baklagiller	0	0,0	1	0,7	33	24,1	9	6,6	1	7,7	28	20,4	16	11,7	49	35,8	11,97
Ceviz, fındık, fıstık, badem	0	0,0	5	3,6	24	17,5	8	5,8	2	15,4	20	14,6	18	13,1	60	43,8	4,26
Koyu yeşil yapraklı sebzeler	0	0,0	14	10,2	35	25,5	23	16,8	8	61,5	13	9,5	4	2,9	40	29,2	11,09
Sarı sebzeler	0	0,0	2	1,5	15	10,9	4	2,9	2	15,4	10	7,3	12	8,8	92	67,2	6,56
Diğer sebzeler	0	0,0	41	29,9	21	15,3	32	23,4	28	215,4	5	3,6	2	1,5	8	5,8	116,56
Taze baklagiller	0	0,0	0	0,0	4	2,9	2	1,5	0	0,0	7	5,1	6	4,4	118	86,1	1,52
Taze/ %100 meyve suyu	0	0,0	0	0,0	11	8,0	4	2,9	1	7,7	10	7,3	20	14,6	91	66,4	11,78
Taze meyveler	0	0,0	41	29,9	31	22,6	25	18,2	17	130,8	9	6,6	3	2,2	11	8,0	111,35
Kurutulmuş meyveler	0	0,0	5	3,6	9	6,6	3	2,2	0	0,0	9	6,6	10	7,3	101	73,7	3,25
Beyaz ekmek türleri	18	13,1	51	37,2	14	10,2	4	2,9	4	30,8	0	0,0	1	0,7	45	32,8	101,09
Tam tahıl ekmekler	4	2,9	25	18,2	5	3,6	8	5,8	8	61,5	4	2,9	1	0,7	82	59,9	23,59
Pirinç, bulgur, makarna, erişte, kuskus, irmik	0	0,0	6	4,4	58	42,3	47	34,3	10	76,9	9	6,6	1	0,7	6	4,4	27,49
Bisküvi/Kraker	0	0,0	1	0,7	22	16,1	12	8,8	5	38,5	10	7,3	17	12,4	70	51,1	6,14
Kurabiye, kek, kruvasan, pay	0	0,0	0	0,0	13	9,5	5	3,6	0	0,0	7	5,1	15	10,9	97	70,8	1,64
Sıvı yağlar	1	0,7	94	68,6	8	5,8	15	10,9	14	107,7	3	2,2	0	0,0	2	1,5	20,27
Yumuşak margarin	0	0,0	0	0,0	5	3,6	1	0,7	1	7,7	3	2,2	8	5,8	119	86,9	0,16
Mayonez	0	0,0	1	0,7	17	12,4	3	2,2	1	7,7	9	6,6	13	9,5	93	67,9	0,62
Tereyağı	0	0,0	4	2,9	10	7,3	1	0,7	1	7,7	7	5,1	3	2,2	111	81,0	0,47
Çikolata/çikolata kreması /Fındık, fıstık ezmesi	0	0,0	5	3,6	32	23,4	24	17,5	9	69,2	15	10,9	12	8,8	40	29,2	10,01
Gofretler	0	0,0	1	0,7	7	5,1	1	0,7	1	7,7	6	4,4	10	7,3	111	81,0	1,51
Hazır meyve suları	0	0,0	2	1,5	8	5,8	2	1,5	0	0,0	11	8,0	20	14,6	94	68,6	8,80
Şeker (toz, kesme)	24	17,5	33	24,1	8	5,8	3	2,2	3	23,1	2	1,5	0	0,0	64	46,7	7,69
Bal, reçel, pekmez	1	0,7	3	2,2	23	16,8	10	7,3	1	7,7	15	10,9	13	9,5	71	51,8	1,56
Hamur tatlıları	0	0,0	0	0,0	4	2,9	1	0,7	0	0,0	1	0,7	16	11,7	115	83,9	0,87
Sütlü tatlı, dondurma	0	0,0	0	0,0	12	8,8	8	5,8	0	0,0	14	10,2	22	16,1	81	59,1	5,53
Mısır, patates cipsi	0	0,0	0	0,0	8	5,8	4	2,9	2	15,4	5	3,6	7	5,1	111	81,0	6,89
Hamburger, çizburger, pizza	0	0,0	0	0,0	5	3,6	0	0,0	0	0,0	10	7,3	26	19,0	96	70,1	3,70
Patates kızartması	0	0,0	0	0,0	17	12,4	6	4,4	3	23,1	22	16,1	31	22,6	58	42,3	9,05
Gazlı içecekler	0	0,0	2	1,5	30	21,9	15	10,9	13	100,0	26	19,0	19	13,9	32	23,4	49,35
Alkollü içecekler	0	0,0	2	1,5	7	5,1	12	8,8	7	53,8	5	3,6	10	7,3	94	68,6	97,92

Tablo 4.6'da araştırma kapsamına alınan Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin besin tüketim sıklıklarının dağılımı ve ortalama günlük besin tüketim miktarları verilmiştir.

Tablo 4.6 incelendiğinde araştırmaya katılan Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ortalama 26,88 gr süt, 79,54 gr yoğurt, 21,53 gr peynir, 16,89 gr kırmızı et, 55,13 gr tavuk, hindi, 5,21 gr balık, 14,66 gr işlenmiş et ürünleri, 58,09 gr yumurta, 18,30 gr kurubaklagil, 3,82 gr ceviz, fındık, fıstık, badem, 8,23 gr koyu yeşil yapraklı sebze, 5,17 gr sarı sebze, 75,33 gr diğer sebze türleri, 1,50 gr taze baklagil, 10,17 gr taze %100 meyve suyu, 51,13 gr taze meyve, 2,51 gr kurutulmuş meyve tükettiği saptanmıştır. Mühendislik Fakültesi öğrencileri günlük ortalama 179,04 gr beyaz ekmek, 7,62 gr tam tahıl ekmeği, 39,43 gr pirinç, bulgur, makarna 13,34 gr bisküvi/kraker, 8,67 gr kurabiye,kek, 12,50 gr sıvı yağ, 0,27 gr yumuşak margarin, 1,57 gr mayonez, 0,67 gr tereyağı, 8,90 gr çikolata, 6,26 gr gofret, 31,15 gr hazır meyve suyu, 15,59 gr şeker, 4,13 gr bal-reçel, 2,54 gr hamur tatlıları, 4,97 gr sütlü tatlı, 12,11 gr hamburger-pizza, 5,12 gr mısır patates cipsi, 10,45 gr patates kızartması, 68,58 gr gazlı içecek ve 146,17 gr alkollü içecek tüketmektedir.

Tablo 4.6: Mühendislik öğrencilerinin besin tüketim sıklıkları (n=122)

	Her öğün		Her gün		Haftada 5-6 kez		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde bir		Ayda bir		Hiç		\bar{x} g/gün
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Süt	0	0,0	0	0,0	30	24,6	13	10,7	0	0,0	15	12,3	9	7,4	55	45,1	26,88
Yoğurt, ayran, kefir	0	0,0	14	11,5	46	37,7	53	43,4	2	1,6	6	4,9	1	0,8	0	0,0	79,54
Peynir çeşit.	0	0,0	40	32,8	32	26,2	42	34,4	0	0,0	5	4,1	1	0,8	2	1,6	21,53
Kırmızı et	0	0,0	0	0,0	48	39,3	10	8,2	1	0,8	32	26,2	11	9,0	20	16,4	16,89
Tavuk, hindi	0	0,0	0	0,0	34	27,9	50	41,0	16	13,1	13	10,7	4	3,3	5	4,1	55,13
Balık türleri	0	0,0	0	0,0	7	5,7	3	2,5	0	0,0	15	12,3	27	22,1	70	57,4	5,21
İşlenmiş et ürünleri	0	0,0	2	1,6	33	27,0	23	18,9	13	10,7	10	8,2	10	8,2	31	25,4	14,66
Yumurta	0	0,0	47	38,5	27	22,1	28	23,0	18	14,8	2	1,6	0	0,0	0	0,0	58,09
Kuru baklagiller	0	0,0	0	0,0	47	38,5	13	10,7	2	1,6	9	7,4	17	13,9	34	27,9	18,30
Ceviz, fındık, fıstık, badem	0	0,0	2	1,6	30	24,6	14	11,5	1	0,8	6	4,9	15	12,3	54	44,3	3,82
Koyu yeşil yapraklı sebzeler	0	0,0	6	4,9	36	29,5	19	15,6	3	2,5	13	10,7	12	9,8	33	27,0	8,23
Sarı sebzeler	0	0,0	0	0,0	20	16,4	10	8,2	1	0,8	13	10,7	9	7,4	69	56,6	5,17
Diğer sebzeler	0	0,0	23	18,9	19	15,6	51	41,8	13	10,7	7	5,7	6	4,9	3	2,5	75,33
Taze baklagiller	0	0,0	0	0,0	7	5,7	0	0,0	0	0,0	2	1,6	6	4,9	107	87,7	1,50
Taze/ %100 meyve suyu	0	0,0	0	0,0	19	15,6	2	1,6	0	0,0	11	9,0	10	8,2	80	65,6	10,17
Taze meyveler	0	0,0	11	9,0	58	47,5	23	18,9	6	4,9	12	9,8	3	2,5	9	7,4	51,13
Kurutulmuş meyveler	0	0,0	0	0,0	13	10,7	11	9,0	1	0,8	9	7,4	11	9,0	77	63,1	2,51
Beyaz ekmek türleri	29	23,8	42	34,4	10	8,2	20	16,4	9	7,4	1	0,8	1	0,8	10	8,2	179,04
Tam tahıl ekmekler	1	0,8	4	3,3	17	13,9	2	1,6	3	2,5	6	4,9	6	4,9	83	68,0	7,62
Pirinç, bulgur, makarna, erişte, kuskus, ırmık	0	0,0	1	0,8	51	41,8	55	45,1	8	6,6	4	3,3	1	0,8	2	1,6	39,43
Bisküvi/Kraker	0	0,0	0	0,0	32	26,2	34	27,9	10	8,2	5	4,1	16	13,1	25	20,5	13,34
Kurabiye, kek, kruvasan, pay	0	0,0	1	0,8	27	22,1	24	19,7	6	4,9	6	4,9	9	7,4	49	40,2	8,67
Sıvı yağlar	0	0,0	61	50,0	18	14,8	28	23,0	13	10,7	0	0,0	1	0,8	1	0,8	12,50
Yumuşak margarin	0	0,0	0	0,0	21	17,2	1	0,8	0	0,0	4	3,3	4	3,3	92	75,4	0,27
Mayonez	0	0,0	3	2,5	31	25,4	12	9,8	3	2,5	10	8,2	11	9,0	52	42,6	1,57
Tereyağı	0	0,0	3	2,5	17	13,9	4	3,3	1	0,8	9	7,4	7	5,7	81	66,4	0,67
Çikolata/çikolata kreması /Fındık, fıstık ezmesi	0	0,0	2	1,6	36	29,5	25	20,5	8	6,6	7	5,7	8	6,6	36	29,5	8,90
Gofretler	0	0,0	0	0,0	26	21,3	23	18,9	4	3,3	1	0,8	4	3,3	64	52,5	6,26
Hazır meyve suları	0	0,0	0	0,0	20	16,4	17	13,9	4	3,3	6	4,9	8	6,6	67	54,9	31,15
Şeker (toz, kesme)	24	19,7	45	36,9	8	6,6	1	0,8	5	4,1	1	0,8	1	0,8	37	30,3	15,59
Bal, reçel, pekmez	0	0,0	2	1,6	43	35,2	11	9,0	4	3,3	16	13,1	11	9,0	35	28,7	4,13
Hamur tatlıları	0	0,0	0	0,0	7	5,7	3	2,5	0	0,0	12	9,8	12	9,8	88	72,1	2,54
Sütlü tatlı, dondurma	0	0,0	0	0,0	16	13,1	3	2,5	2	1,6	12	9,8	14	11,5	75	61,5	4,97
Mısır, patates cipsi	0	0,0	1	0,8	22	18,0	8	6,6	0	0,0	12	9,8	8	6,6	71	58,2	5,12
Hamburger, çizburger, pizza	0	0,0	0	0,0	28	23,0	7	5,7	1	0,8	12	9,8	17	13,9	57	46,7	12,11
Patates kızartması	0	0,0	0	0,0	39	32,0	18	14,8	4	3,3	17	13,9	13	10,7	31	25,4	10,45
Gazlı içecekler	0	0,0	8	6,6	36	29,5	17	13,9	12	9,8	22	18,0	12	9,8	15	12,3	68,58
Alkollü içecekler	0	0,0	5	4,1	23	18,9	9	7,4	4	3,3	19	15,6	9	7,4	53	43,4	146,17

4.6 Öğrencilerinin Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Miktarları

Tablo 4.7’de Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin enerji ve besin öğeleri tüketmelerine ait miktarların ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Beslenme ve Diyetetik Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin günlük enerji tüketimi ortalaması $1272,21 \pm 575,58$ kcal, su tüketimi ortalaması $629,69 \pm 288,28$ g, protein tüketimi ortalamasının $43,86 \pm 25,39$ g, yağ tüketimi ortalamasının $59,43 \pm 20,63$ g ve karbonhidrat tüketimi ortalamasının $131,86 \pm 98$ g olduğu tespit edilmiştir. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri günlük ortalama $13,03 \pm 6,47$ g lif, $3,47 \pm 8,69$ g alkol, $19,01 \pm 7,82$ g çoklu doymamış yağ, $196,52 \pm 107,83$ g kolesterol, $608,32 \pm 416,33$ µg A vitamini, $1,23 \pm 0,61$ karoten, $18,23 \pm 7,30$ mg E vitamini (eşd) tüketiği saptanmıştır. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin günlük B1 vitamini tüketimi ortalaması $0,54 \pm 0,26$ mg, B2 vitamini tüketimi ortalaması $0,85 \pm 0,36$ mg, B6 vitamini tüketimi ortalaması $0,78 \pm 0,38$ mg, toplam folik asit tüketimi ortalaması $195,40 \pm 96,17$ µg ve C vitamini tüketimi ortalaması $67,86 \pm 50,60$ mg’dır. Beslenme ve Diyetetik Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin günlük sodyum tüketimi ortalaması $1667,82 \pm 851,98$ mg, potasyum tüketimi ortalaması $1417,76 \pm 544,48$ mg, kalsiyum tüketimi ortalaması $414,88 \pm 181,40$ mg, magnezyum tüketimi ortalaması $162,25 \pm 64,14$ mg, fosfor tüketimi ortalaması $731,32 \pm 331,97$ mg, demir tüketimi ortalaması $6,55 \pm 3,37$ mg ve çinko tüketimi ortalaması ise $5,42 \pm 2,52$ mg bulunmuştur.

Tablo 4.7: Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin cinsiyetlerine göre enerji ve besin öğesi tüketim miktarları (n=137)

	Kadın				Erkek				Toplam	
	\bar{x}	s	Min	Max	\bar{x}	s	Min	Max	\bar{x}	s
Enerji (kcal)	1132,10	400,36	451,35	2484,71	1583,70	563,82	557,46	3194,23	1272,21	575,58
Protein (g)	37,58	16,07	10,17	98,99	60,24	36,11	26,39	206,51	43,86	25,39
Protein (%)	13,66	3,66	6,00	29,00	14,84	3,98	9,00	27,00	13,99	3,77
Yağ (g)	58,71	19,53	24,77	141,74	61,31	23,44	12,59	115,69	59,43	20,63
Yağ (%)	47,35	8,98	22,00	68,00	36,11	13,20	11,00	65,00	44,23	11,45
Karbonhidrat (g)	110,35	62,68	32,41	386,77	187,89	142,95	48,82	893,09	131,86	98,00
Karbonhidrat (%)	38,55	9,44	20,00	65,00	44,47	11,45	20,00	72,00	40,19	10,35
Lif (g)	12,30	5,13	4,20	27,15	14,92	8,89	7,23	58,97	13,03	6,47
Alkol (g)	0,45	1,85	0,00	12,44	11,32	13,45	0,00	46,65	3,47	8,69
Alkol (%)	0,34	1,46	0,00	11,00	4,61	5,17	0,00	17,00	1,53	3,53
Çoklu doymam.y (g)	18,43	7,39	2,60	40,85	20,54	8,75	4,03	44,03	19,01	7,82
Kolesterol (mg)	180,18	87,71	29,68	408,55	239,09	140,67	48,36	611,94	196,52	107,83
Vit. A (µg)	632,31	414,31	138,34	2826,45	545,81	420,60	86,54	2338,87	608,32	416,33
Karoten (mg)	1,33	0,62	0,34	3,17	0,98	0,51	0,16	2,06	1,23	0,61
Vit.E (eşd.) (mg)	17,85	7,02	2,81	41,51	19,24	7,99	3,82	35,48	18,23	7,30
Vit. B1 (mg)	0,51	0,22	0,18	1,73	0,63	0,33	0,29	2,20	0,54	0,26
Vit. B2 (mg)	0,79	0,32	0,24	1,81	1,00	0,43	0,37	2,74	0,85	0,36
Vit. B6 (mg)	0,70	0,29	0,23	2,15	0,99	0,49	0,38	2,67	0,78	0,38
Topl.fol.as. (µg)	177,40	69,89	64,49	407,21	242,30	133,90	99,31	879,43	195,40	96,17
Vit. C (mg)	72,00	47,56	14,08	229,10	57,08	57,05	4,75	262,47	67,86	50,60
Potasyum (mg)	1356,85	493,66	519,80	3191,12	1576,44	639,07	721,60	3666,21	1417,76	544,48
Kalsiyum (mg)	412,03	185,30	110,31	1084,64	422,31	173,01	161,17	888,95	414,88	181,40
Magnezyum (mg)	154,22	58,63	51,14	305,12	183,18	73,44	90,11	398,14	162,25	64,14
Fosfor (mg)	656,78	250,72	172,95	1357,17	925,51	430,10	392,06	2664,70	731,32	331,97
Demir (mg)	6,27	3,14	2,25	29,59	7,28	3,87	3,87	25,54	6,55	3,37
Çinko (mg)	4,96	1,92	1,43	11,24	6,63	3,38	3,47	21,85	5,42	2,52

Araştırma kapsamındaki Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin enerji ve besin öğeleri tüketim miktarlarına ait ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.8'de verilmiştir.

Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin günlük enerji tüketimi ortalaması 1592,67±603,96 kcal, su tüketimi ortalaması 687,07±338,21 g, protein tüketimi ortalamasının 61,17±24,93 g, yağ tüketimi ortalamasının 59,96±19,77 g ve karbonhidrat tüketimi ortalamasının 188,99±98,85 g olduğu tespit edilmiştir. Mühendislik Fakültesi öğrencileri günlük ortalama 14,01±6,58 g lif, 5,79±11,11 g alkol 16,46±7,28 g çoklu doymamış yağ, 337,11±194,14 g kolesterol, 660,35±369,31 µg A vitamini, 0,98±0,52 karoten, 14,39±6,49 mg E vitamini (eşd) tüketiği saptanmıştır. Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin günlük B1 vit. tüketimi ortalaması 0,65±0,25 mg, B2 vit. tüketimi ortalaması 1,02±0,37 mg, B6 vit. tüketimi ortalaması 0,95±0,36 mg, toplam folikasit tüketimi ortalaması 233,91±100,00 µg ve C vitamini tüketimi ortalaması 40,66±22,27 mg'dır. Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin günlük sodyum tüketimi ortalaması 1972,05±943,81 mg, potasyum tüketimi ortalaması 1575,10±±549,49 mg, kalsiyum tüketimi ortalaması 423,52±151,60 mg, magnezyum tüketimi ortalaması 180,12±69,40 mg, fosfor tüketimi ortalaması 931,02±346,61 mg, demir tüketimi ortalaması 8,58±3,33 mg ve çinko tüketimi ortalaması ise 7,11±2,84 mg bulunmuştur.

Tablo 4.8: Mühendislik öğrencilerinin cinsiyetlerine göre enerji ve besin ögesi tüketim miktarları (n=122)

	Kadın				Erkek				Toplam	
	\bar{x}	S	Min	Max	\bar{x}	s	Min	Max	\bar{x}	s
Enerji (kcal)	1231,60	403,80	621,96	2145,75	1651,13	612,00	517,97	3227,26	1592,67	603,96
Protein (g)	45,75	18,31	19,66	83,83	63,67	25,03	19,17	140,77	61,17	24,93
Protein (%)	15,53	4,43	10,00	24,00	16,00	3,39	9,00	27,00	15,93	3,54
Yağ (g)	61,96	17,64	38,38	92,30	59,64	20,15	19,64	129,91	59,96	19,77
Yağ (%)	46,71	10,89	29,00	65,00	33,50	8,47	18,00	58,00	35,34	9,92
Karbonhidrat (g)	119,65	69,06	32,69	274,27	200,21	98,60	53,72	465,92	188,99	98,85
Karbonhidrat (%)	37,47	11,68	17,00	59,00	47,80	9,40	23,00	69,00	46,36	10,34
Lif (g)	11,66	6,62	3,95	26,67	14,39	6,53	3,00	34,14	14,01	6,58
Alkol (g)	0,80	1,47	0,00	4,26	6,59	11,77	0,00	77,73	5,79	11,11
Alkol (%)	0,47	0,94	0,00	3,00	2,60	4,08	0,00	21,00	2,30	3,87
Çoklu doymam.y (g)	17,87	7,48	5,76	35,87	16,24	7,26	4,44	36,04	16,46	7,28
Kolesterol (mg)	265,06	152,01	87,36	694,51	348,77	198,27	78,71	1061,22	337,11	194,14
Vit. A (µg)	742,15	441,69	168,15	1913,62	647,11	356,93	197,44	2483,97	660,35	369,31
Karoten (mg)	1,16	0,51	0,23	1,96	0,95	0,51	0,20	3,83	0,98	0,52
Vit.E (eşd.) (mg)	15,89	7,69	4,95	32,90	14,14	6,29	4,03	30,80	14,39	6,49
Vit. B1 (mg)	0,55	0,22	0,20	0,91	0,66	0,25	0,22	1,34	0,65	0,25
Vit. B2 (mg)	0,86	0,28	0,41	1,41	1,04	0,37	0,36	2,31	1,02	0,37
Vit. B6 (mg)	0,74	0,29	0,22	1,30	0,98	0,36	0,42	2,06	0,95	0,36
Topl.fol.as. (µg)	186,68	74,79	64,38	314,18	241,56	101,74	65,58	528,82	233,91	100,00
Vit. C (mg)	46,35	27,68	7,59	118,82	39,74	21,29	7,75	131,33	40,66	22,27
Potasyum (mg)	1448,82	592,26	457,35	2653,78	1595,54	542,49	726,74	3361,78	1575,10	549,49
Kalsiyum (mg)	436,22	144,56	167,27	781,59	421,46	153,27	163,93	1039,71	423,52	151,60
Magnezyum (mg)	161,49	69,09	57,22	297,28	183,13	69,31	69,42	463,22	180,12	69,40
Fosfor (mg)	756,19	298,60	315,27	1356,71	959,33	346,78	347,02	2126,77	931,02	346,61
Demir (mg)	7,48	3,03	3,06	12,94	8,76	3,36	3,23	18,49	8,58	3,33
Çinko (mg)	5,52	2,18	2,95	9,56	7,37	2,85	2,26	18,93	7,11	2,84

4.7 Öğrencilerin Probiyotikler ile İlgili Bilgi Düzeyleri ve Probiyotik Ürünleri Tüketim Miktarlarına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin probiyotik besin tüketme alışkanlıklarına göre dağılımı Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9 incelendiğinde, Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin %99,27’sinin probiyotik besin tükettiği, probiyotik besin tüketen öğrencilerin %13,24’ü sağlık problemlerinden dolayı, %25,74’ü tavsiye üzerine ve %55,15’inin

diğer sebeplerden dolayı probiyotik besin tükettiği saptanmıştır. Probiyotik besin tüketen öğrencilerin %84,56'sı probiyotiklerin bağışıklık sistemini güçlendirdiğini, %57,35'i probiyotikleri en sık akşam öğününde tükettiğini belirtmiştir.

Araştırma kapsamına alınan Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %100'ünün probiyotik besin tükettiği, %23,77'sinin probiyotik besin tüketmesinde tv/gazete/dergi, %26,23'ünün tavsiyeler ve %44,26'sının diğer sebepler etkili olmuştur. Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %90,98'i probiyotik tüketiminin bağışıklık sistemini güçlendirdiğini ifade ettiği saptanmış ve %49,18'inin en sık akşam öğününde probiyotik tükettiği tespit edilmiştir.

Tablo 4.9: Katılımcıların probiyotik besin tüketme alışkanlıkları (n=259)

	Beslenme (n=137)		Mühendislik (n=122)		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Probiyotik besin tüketme						
Tüketen	136	99,27	122	100,00	258	99,61
Tüketmeyen	1	0,73	0	0,00	1	0,39
Probiyotik besin tüketmede etkili olan faktörler (n1=136, n2=122)						
Tv/Gazete/Dergi	8	5,88	29	23,77	37	14,34
Sağlık problemi	18	13,24	7	5,74	25	9,69
Tavsiye	35	25,74	32	26,23	67	25,97
Diğer	75	55,15	54	44,26	129	50,00
Probiyotiklerin giderdiği sağlık problemi (n1=136, n2=122)						
Kabızlık	15	11,03	7	5,74	22	8,53
İshal	1	0,74	1	0,82	2	0,78
Kilo vermek	5	3,68	1	0,82	6	2,33
Bağışıklık Sisteminin Güçlenmesi	115	84,56	111	90,98	226	87,60
Göz sağlığı	0	0,00	2	1,64	2	0,78
En sık tüketilen öğün (n1=136, n2=122)						
Kahvaltı	18	13,24	28	22,95	46	17,83
Öğle	19	13,97	17	13,93	36	13,95
Akşam	78	57,35	60	49,18	138	53,49

Tablo 4.10'da araştırmaya dahil edilen Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim sıklıkları ve günlük probiyotik besin tüketim miktarları verilmiştir.

Tablo 4.10 incelendiğinde, Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde öğrenim gören öğrencilerin günlük ortalama 49,91 gr ayran, 61,48 gr süt, 52,30 gr yoğurt, 8,87 gr kefir, 19,62 gr peynir, 3,41 gr şalgam suyu, 1,83 gr nar ekşisi, 2,71 gr tarhana, 4,67 gr turşu, 1,78 gr probiyotik katkılı yoğurt tükettiği saptanmıştır. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin boza, kımız ve probiyotik katkılı içecek tüketimlerinin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.10: Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim sıklıkları (n=137)

	Her gün		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde bir		Ayda Bir		Hiç		\bar{x} g/gün
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ayran	9	6,6	24	17,5	31	22,6	19	13,9	21	15,3	33	24,1	49,91
Süt	11	8,0	24	17,5	22	16,1	15	10,9	23	16,8	42	30,7	61,48
Yoğurt	23	16,8	35	25,5	56	40,9	15	10,9	3	2,2	5	3,6	52,30
Kefir	0	0,0	3	2,2	2	1,5	5	3,6	16	11,7	111	81,0	8,87
Peynir	48	34,3	27	19,7	42	30,7	9	6,6	0	0,0	11	8,0	19,62
Boza	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	137	100,0	0,00
Kımız	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	137	100,0	0,00
Şalgam suyu	0	0,0	0	0,0	1	0,7	2	1,5	12	8,8	122	89,1	3,41
Nar ekşisi	1	0,7	19	13,9	18	13,1	10	7,3	9	6,6	80	58,4	1,83
Tarhana	0	0,0	1	0,7	2	1,5	3	2,2	8	5,8	123	89,8	2,71
Turşu	1	0,7	14	10,2	8	5,8	18	13,1	11	8,0	85	62,0	4,67
Probiyotik katkılı yoğurt	0	0,0	1	0,7	0	0,0	7	5,1	8	5,8	121	88,3	1,78
Probiyotik gıda takviyesi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	137	100,0	0,00
Probiyotik katkılı ayran	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	137	100,0	0,00
Probiyotik katkılı içecek	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7	136	99,3	0,00

Tablo 4.11’de araştırmaya katılan Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim sıklıkları ve günlük probiyotik besin tüketim miktarları verilmiştir.

Tablo 4.11 incelendiğinde, Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin günlük ortalama 52,32 gr ayran, 36,42 gr süt, 66,78 gr yoğurt, 2,63 gr kefir, 20,56 gr peynir, 0,96 gr şalgam suyu, 0,76 gr nar ekşisi, 1,71 gr tarhana ve 1,53 gr turşu, 1,05 gr probiyotik katkılı yoğurt tükettiği saptanmıştır. Mühendislik Fakültesi öğrencileri boza, kımız ve probiyotik katkılı içecek tüketmemektedir.

Tablo 4.11: Mühendislik öğrencilerinin probiyotik ürün tüketim sıklıkları (n=122)

	Her gün		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde bir		Ayda Bir		Hiç		\bar{x} g/gün
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ayran	1	0,8	42	34,4	23	18,9	9	7,4	8	6,6	39	32,0	52,32
Süt	0	0,0	29	23,8	10	8,2	15	12,3	9	7,4	59	48,4	36,42
Yoğurt	13	10,7	36	29,5	61	50,0	6	4,9	2	1,6	4	3,3	66,78
Kefir	0	0,0	0	0,0	1	0,8	1	0,8	4	3,3	116	95,1	2,63
Peynir	41	32,8	32	26,2	41	33,6	4	3,3	1	0,8	3	2,5	20,56
Boza	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	122	100,0	0,00
Kımız	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	122	100,0	0,00
Şalgam suyu	0	0,0	1	0,8	0	0,0	4	3,3	10	8,2	107	87,7	0,96
Nar ekşisi	0	0,0	16	13,1	1	0,8	6	4,9	11	9,0	88	72,1	0,76
Tarhana	0	0,0	1	0,8	0	0,0	2	1,6	1	0,8	118	96,7	1,71
Turşu	0	0,0	15	12,3	3	2,5	11	9,0	13	10,7	80	65,6	1,53
Probiyotik katkılı yoğurt	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	122	100,0	0,00
Probiyotik gıda takviyesi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	122	100,0	0,00
Probiyotik katkılı ayran	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	122	100,0	0,00
Probiyotik katkılı içecek	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	122	100,0	0,00

Tablo 4.12’de araştırmaya katılan Beslenme ve Mühendislik öğrencilerinin probiyotik besin tüketim miktarlarının karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo 4.12 incelendiğinde; Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ayran tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır($p<0,05$). Mühendislik Fakültesindeki öğrencilerin ayran tüketim miktarları Beslenme ve Diyetetik Bölümündeki öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.12: Beslenme ve Mühendislik öğrencilerinin probiyotik besin tüketim miktarlarının karşılaştırılması

	Bölüm	N	\bar{x}	s	Z	p
Ayran	Beslenme ve Diyetetik	137	49,91	37,20	-2,21	0,03*
	Mühendislik	122	52,32	60,15		
Süt	Beslenme ve Diyetetik	137	61,48	35,16	-0,18	0,86
	Mühendislik	122	36,42	52,63		
Yoğurt	Beslenme ve Diyetetik	137	52,30	66,31	-0,07	0,94
	Mühendislik	122	66,78	52,74		
Kefir	Beslenme ve Diyetetik	137	8,87	1,63	-0,80	0,42
	Mühendislik	122	2,63	11,29		
Peynir	Beslenme ve Diyetetik	137	19,62	22,40	0,83	0,41
	Mühendislik	122	20,56	15,62		
Şalgam suyu	Beslenme ve Diyetetik	137	3,41	0,96	0,00	1,00
	Mühendislik	122	0,96	2,65		
Nar ekşisi	Beslenme ve Diyetetik	137	1,83	0,88	0,55	0,58
	Mühendislik	122	0,76	1,69		
Tarhana	Beslenme ve Diyetetik	137	2,71	0,62	-1,38	0,17
	Mühendislik	122	1,71	8,73		
Turşu	Beslenme ve Diyetetik	137	4,67	1,96	0,79	0,43
	Mühendislik	122	1,53	3,92		
Probiyotik katkılı yoğurt	Beslenme ve Diyetetik	137	1,78	0,33	-1,71	0,09
	Mühendislik	122	1,05	4,57		

Tablo 4.13’de araştırmaya katılan öğrencilerin probiyotikler hakkındaki bilgi sorularına verdikleri yanıtların karşılaştırılması amacı ile yapılan ki kare analizi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 4.13 incelendiğinde araştırmaya katılan Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ile Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin “6. *Probiyotikler ishal tedavisinde kullanılırlar.*”, “16. *Probiyotikler metabolizma değişikliğine neden olurlar.*”, “18. *Probiyotikler göz sağlığı üzerinde olumlu etkileri vardır.*” ve “20. *Probiyotikler antibiyotiklere karşı direnç oluştururlar.*” sorularına verdikleri yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır($p>0,05$). Beslenme ve Diyetetik Bölümünde ve Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin bu sorulara verdikleri yanıtlar benzerdir.

Beslenme ve Diyetetik Bölümü ile Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin, “1. *Probiyotikler İnsan sağlığına yararlıdırlar.*”, “2. *Probiyotikler Bağışıklık sisteminin güçlenmesine etki ederler.*”, “3. *Probiyotikler Sindirim sistemini düzenlerler.*”, “4. *Probiyotikler İçerisinde yüksek sayıda canlı mikroorganizma bulunur.*”, “5. *Probiyotikler Hastalıkları tedavi etmede etkisi yoktur.*”, “7. *Probiyotikler Hastalık yapan mikroorganizmaların bağırsakta gelişmesini engellerler.*”, “8. *Probiyotikler Bazı kanser türlerine yakalanma riskini azaltırlar.*”, “9. *Probiyotikler Kemik gelişimini olumlu yönde etkilemektedirler*”, “10. *Probiyotikler Vitamin sentezlenmesine katkı sağlarlar.*”, “11. *Probiyotikler Alerjik hastalıklara yol açarlar.*”, “12. *Probiyotikler Ağız ve diş sağlığına olumlu katkıda bulunurlar.*”, “13. *Probiyotikler Vücut ağırlığının azalmasına yardımcı olurlar.*”, “14. *Probiyotik katkı besinlerin kullanılması güvenli değildir*”, “15. *Probiyotikler Bağışıklık sistemi zayıf olan kişilerde risk oluşturabilirler.*”, “17. *Probiyotikler Yaşlılıkta bağırsak fonksiyonlarını düzenlemeye yardımcıdırlar.*” ve “19. *Probiyotikler İştah*

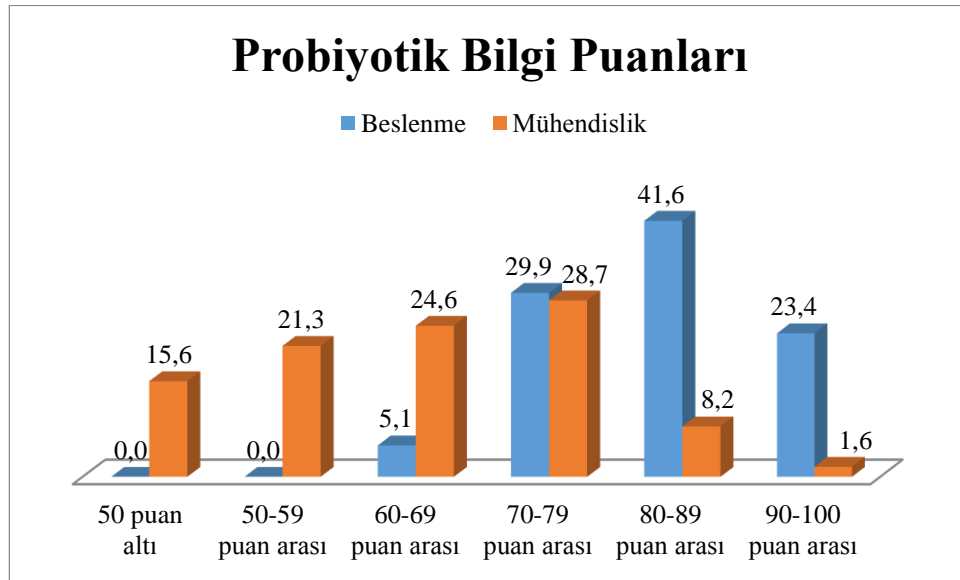
artmasına sebep olurlar.” sorularından aldıkları puanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir($p<0,05$). Beslenme ve Diyetetik Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin bu soruları doğru yanıtlama oranı, Mühendislik Fakültesinde okuyan öğrencilere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.13: Katılımcıların probiyotikler ile ilgili bilgi sorularına verdikleri doğru yanıtlar (n=259)

	Beslenme (n=137)				Mühendislik (n=122)				X ²	p
	Doğru		Yanlış		Doğru		Yanlış			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
1. İnsan sağlığına yararlıdırlar.	137	100,0	0	0,0	116	95,1	6	4,9	-	0,01*
2. Bağışıklık sisteminin güçlenmesine etki ederler.	137	100,0	0	0,0	112	91,8	10	8,2	-	0,00*
3. Sindirim sistemini düzenlerler.	137	100,0	0	0,0	109	89,3	13	10,7	-	0,00*
4. İçerisinde yüksek sayıda canlı mikroorganizma bulunur.	116	84,7	21	15,3	70	57,4	52	42,6	23,75	0,00*
5. Hastalıkları tedavi etmede etkisi yoktur.	125	91,2	12	8,8	46	37,7	76	62,3	82,45	0,00*
6. İshal tedavisinde kullanılırlar.	68	49,6	69	50,4	68	55,7	54	44,3	0,96	0,33
7. Hastalık yapan mikroorganizmaların bağırsakta gelişmesini engellerler.	126	92,0	11	8,0	69	56,6	53	43,4	43,50	0,00*
8. Bazı kanser türlerine yakalanma riskini azaltırlar.	125	91,2	12	8,8	76	62,3	46	37,7	31,11	0,00*
9. Kemik gelişimini olumlu yönde etkilemektedirler.	124	90,5	13	9,5	94	77,0	28	23,0	8,78	0,00*
10. Vitamin sentezlenmesine katkı sağlarlar. (B12, Folik asit)	109	79,6	28	20,4	71	58,2	51	41,8	13,90	0,00*
11. Alerjik hastalıklara yol açarlar.	120	87,6	17	12,4	48	39,3	74	60,7	65,91	0,00*
12. Ağız ve diş sağlığına olumlu katkıda bulunurlar.	118	86,1	19	13,9	74	60,7	48	39,3	21,84	0,00*
13. Vücut ağırlığının azalmasına yardımcı olurlar.	110	80,3	27	19,7	60	49,2	62	50,8	27,69	0,00*
14. Probiyotik katkılı besinleri kullanılması güvenli değildir.	129	94,2	8	5,8	71	58,2	51	41,8	47,45	0,00*
15. Bağışıklık sistemi zayıf olan kişilerde risk oluşturabilirler.	33	24,1	104	75,9	72	59,0	50	41,0	32,66	0,00*
16. Metabolizma değişikliğine neden olurlar.	86	62,8	51	37,2	71	58,2	51	41,8	0,57	0,45
17. Yaşlılıkta bağırsak fonksiyonlarını düzenlemeye yardımcıdırlar.	135	98,5	2	1,5	99	81,1	23	18,9	-	0,00*
18. Göz sağlığı üzerinde olumlu etkileri vardır.	99	72,3	38	27,7	77	63,1	45	36,9	2,48	0,12
19. İştah artmasına sebep olurlar.	93	67,9	44	32,1	43	35,2	79	64,8	27,57	0,00*
20. Antibiyotiklere karşı direnç oluştururlar.	85	62,0	52	38,0	82	67,2	40	32,8	0,75	0,39

-Fischer kesin testi kullanılmıştır.

Şekil 4.2. incelendiğinde Beslenme ve Diyetetik Bölümünde öğrenim gören öğrencilerin %5,1'inin probiyotik bilgi sorularından 60-69 puan arası, %29,9'unun 70-79 puan arası, %41,6'sının 80-89 puan arası ve %23,4'ünün 90-100 puan aldığı saptanmıştır. Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin %15,6'sı probiyotik bilgi sorularından 50 puan ve altı, %21,3'ü 50-59 puan arası, %24,6'sı 60-69 puan arası, %28,7'si 70-79 puan arası, %8,2'si 80-89 puan arası ve %1,6'sı 90-100 puan arasında almıştır.



Şekil 4.2: Katılımcıların probiyotik bilgi sorularından aldıkları puanların dağılımı

Tablo 4.14'de araştırma bağlamına alınan Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ile Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından elde ettikleri toplam skorun karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız örneklem t testi neticeleri verilmiştir.

Tablo 4.14 dikkate alındığında Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından 100 üzerinden ortalama $80,73 \pm 8,35$ puan,

Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ise ortalama $62,62 \pm 13,33$ puan aldıkları tespit edilmiştir. Araştırmaya dahil edilen Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ile Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin almış oldukları puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Eğitimine Beslenme ve Diyetetik Bölümünde devam eden öğrencilerin probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından aldıkları puanlar, Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilere oranla anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.14: Katılımcıların probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından aldıkları toplam puanların karşılaştırılması (n=259)

Bölüm	n	\bar{x}	s	t	p
Beslenme ve Diyetetik	137	80,73	8,35	13,25	0,00*
Mühendislik	122	62,62	13,33		

Tablo 4.15’de araştırmadaki Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin Probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından aldıkları toplam puanlar ile probiyotik ürünleri tüketim miktarları arasındaki korelasyonlardaki dağılımı belirlemek için Pearson korelasyon analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.15 incelendiğinde Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin Probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından aldıkları toplam puanlar ile probiyotik ürünleri tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.15: Katılımcıların probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından aldıkları toplam puanlar ile probiyotik ürünleri tüketim miktarları arasındaki korelasyonlar (n=259)

Probiyotik Ürün		Beslenme (n=137)	Mühendislik (n=122)
Ayran	r	-0,09	0,01
	p	0,32	0,94
Süt	r	-0,15	-0,01
	p	0,08	0,90
Yoğurt	r	-0,02	0,05
	p	0,82	0,59
Kefir	r	-0,07	-0,11
	p	0,39	0,22
Peynir	r	-0,02	-0,02
	p	0,86	0,82
Şalgam suyu	r	-0,06	-0,06
	p	0,46	0,51
Nar ekşisi	r	-0,05	0,01
	p	0,57	0,93
Tarhana	r	0,00	0,02
	p	0,99	0,84
Turşu	r	0,12	-0,05
	p	0,16	0,56
Probiyotik katkılı yoğurt	r	0,07	-0,05
	p	0,44	0,55

Probiyotikler ile ilgili her iki bölümde değerlendirildiğinde; Bilgi düzeylerine göre, Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri, Mühendislik Fakültesi öğrencilerine oranla daha fazla bilgi sahibidirler. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin bilgi sahibi oldukları kadar probiyotik besinleri tüketim durumlarının da daha fazla olması beklenirken yapılan çalışmanın sonuçlarına göre probiyotik besin tüketiminde bölümler arası bir fark saptanmamıştır.

Bölüm 5

TARTIŞMA

Günümüzde bireylerin sağlıklı beslenme bilinci gün geçtikçe artmaktadır. Genel olarak besinler makro ve mikro besin öğeleri ile değerlendirilirken, artık biyolojik düzenleyici olarak da değerlendirilmektedirler. Fonksiyonel besinler; besleyici özelliklerinin yanı sıra kronik hastalık riskini azaltarak ve vücuda fizyolojik yarar sağlayarak da ön plana çıkmaktadırlar. Bireylerin fonksiyonel besinlere yönelmesi; bazı besinlerin doğal yollardan hastalıkların önlenme ve tedavisinde olumlu sonuçlar verdiği bilimsel olarak kanıtlandıktan sonra etkin olmuştur[164].

Fonksiyonel bir besin olan probiyotikler; immün sistemin uyarılması, bağırsak toksin miktarının azalması, patojen mikroorganizmalar üzerine antagonist etki göstermesi, konak metabolizmasının düzenlenmesine yardım etmesi gibi biyolojik etkilere sahiptir. Bu sebeple probiyotiklerin kullanımı hastalıklardan korunma ve tedavisinde araştırmacılar için önemli bir araştırma alanı olmuştur[116].

Yapılan bu araştırma, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki üniversiteleri temsilen Doğu Akdeniz Üniversitesi'nde öğrenim gören, beslenme eğitimi alan ve almayan öğrencilerin probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi, probiyotik besinleri tüketme durumları, tüketip tüketmeme nedenlerinin tespiti ile probiyotikler hakkındaki bilinç durumunun değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu araştırmada, Doğu Akdeniz Üniversitesi'nde beslenme eğitimi alan ve almayan üniversite öğrencilerinin probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeyleri

belirlenip, bu öğrencilerin probiyotik besinleri tüketme durumları saptanarak karşılaştırmaları yapılmıştır.

5.1 Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Değerlendirme

Çalışma kapsamına 259 öğrenci alınmıştır. Bunların 116(%44,78)'sı kız, 143(%55,22)'ü erkek olarak saptanmıştır. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin genelini 22-23 yaş grupları oluştururken, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin genelini 24 yaş ve üzeri gruplar oluşturmaktadır(Tablo 4.1). Orak ve ark.'nın üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada; katılımcıların %46,9'unu kız, %53,1'ini erkek öğrenciler oluşturmuştur[165]. Orak ve ark.'nın çalışması ile yapılan çalışmanın verileri benzemektedir.

Yapılan çalışmaya katılan öğrencilerin %41,70'i yurtda, %50,19'u ise öğrenci evinde kalmaktadır(Tablo 4.1). Bu sonuçlara göre, üniversite öğrencilerinin yaşanılan yer seçiminde ailelerinden uzakta kalmalarına bağlı olarak kendilerine güvenilir alanları tercih ettikleri saptanmıştır. Onurlubaş ve ark.'nın benzer bir konuda yaptığı çalışmada; yurtda kalan öğrenci sayısı %30,2, öğrenci evinde yaşayanların sayısı ise %49,3 olarak tespit edilmiştir[166]. Onurlubaş'ın sonuçları yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik gösterse de yapılan çalışmada yurtda kalan öğrenci sayısı Onurlubaş'a göre yüksek bulunmuştur.

5.2 Öğrencilerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Değerlendirme

Beslenme durumunun ve sağlık halinin belirlenmesinde geçmiş yıllardan beri kullanılan ölçüm tekniği vücut ağırlığıdır. Uzun yıllardan beri yapılan çalışmalarla vücut ağırlığı ve boy uzunluğu arasındaki ilişki bilinmektedir[167].

Bu çalışmada Beslenme ve Diyetetik Bölümünde öğrenim gören kadın öğrencilerin vücut ağırlıkları ortalamasının 58,26±9,20 kg, boy uzunlukları ortalamasının 163,94±5,92 cm, BKİ değerleri ortalamasının 21,68±3,32 kg/m² ve bel

çevresi uzunlukları ortalamasının $73,48 \pm 9,48$ cm olduğu, Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören kadın öğrencilerin vücut ağırlıkları ortalamasının $60,59 \pm 9,20$ kg, boy uzunlukları ortalamasının $167,47 \pm 6,61$ cm, BKİ değerleri ortalamasının $21,56 \pm 2,71$ kg/m² ve bel çevresi uzunlukları ortalamasının $74,88 \pm 11,64$ cm olduğu saptanmıştır (Tablo 4.2). Yapılan çalışmada Beslenme ve Diyetetik Bölümünde okuyan kız öğrencilerle Mühendislik Fakültesinde okuyan kız öğrencilerin BKİ değerleri ve bel çevreleri birbirine yakın değerlerde olup, her iki bölümde okuyan kız öğrencilerin BKİ değerleri WHO'nun sınıflamasına göre; normal ($18.5-24.99$ kg/m²) olduğu saptanmıştır.

Yapılan çalışmanın sonuçları vücut ağırlığı ve boy uzunluğu açısından Durmaz'ın Beslenme ve Diyetetik Bölümü'ndeki kız öğrencilerle yapmış olduğu çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Durmaz'ın çalışmasında Beslenme ve Diyetetik bölümündeki kızların vücut ağırlığı ortalaması $57,93$ kg, boy uzunluğu ise $162,01$ cm olarak bulunmuştur [168].

Dülger'in 2015'te yaptığı çalışmada; kız öğrencilerin vücut ağırlığı ortalaması $58,5$ kg, olarak bulunmuştur [178]. Erten ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada kız öğrencilerin boy uzunluklarının ortalaması $163,5$ cm, BKİ değerleri ise $20,9$ kg/m² olduğu saptanmıştır [23]. Dülger'in ve Erten'in sonuçları, yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Beslenme ve Diyetetik Bölümünde öğrenim gören erkek öğrencilerin vücut ağırlıkları ortalamasının $79,07 \pm 9,71$ kg, boy uzunlukları ortalamasının $178,97 \pm 6,40$ cm, BKİ değerleri ortalamasının $24,74 \pm 3,22$ kg/m² ve bel çevresi uzunlukları ortalamasının $89,66 \pm 10,34$ cm olduğu saptanmıştır. Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören, erkek öğrencilerin vücut ağırlıkları ortalamasının $81,76 \pm 11,88$ kg, boy uzunlukları ortalamasının $177,85 \pm 7,46$ cm, BKİ değerleri ortalamasının

25,87±3,57 kg/m² ve bel çevresi uzunlukları ortalamasının 93,50±14,34 cm olduğu saptanmıştır. Yapılan çalışmada Beslenme ve Diyetetik Bölümünde okuyan erkek öğrencilerin Mühendislik Fakültesinde okuyan erkek öğrencilere göre BKİ değerlerinin ve bel çevrelerinin daha az olduğu gözlemlenmektedir. Beslenme ve Diyetetik Bölümünde okuyan erkek öğrenciler BKİ değerleri WHO'nun sınıflamasına göre; normal (18.5-24.99 kg/m²) aralıkta, Mühendislik Fakültesinde okuyan erkek öğrencilerin BKİ değerleri WHO'nun sınıflamasına göre; preobez (25.0-29.99 kg/m²) olarak saptanmıştır(Tablo 4.2).

Orak'ın 2006 yılında yaptığı çalışmada erkek öğrencilerin boy uzunluklarının ortalaması 177 cm bulunmuştur[165]. Güngör'ün 2014'de yaptığı çalışmada; erkek öğrencilerin boy uzunluğu ortalaması 181,8 cm, vücut ağırlığı ortalaması 82,2 kg ve BKİ ortalamaları ise 24,8 kg/m² olarak bulunmuştur[169]. Bu sonuçlar yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmalarda genel olarak vücut ağırlıklarının ve BKİ'lerinin normal olduğu gözlemlenmiş olsa da beslenme ile ilgili yapılan araştırmalar az sayıdadır[22, 170, 171]. Bano ve ark.'nın Beslenme ve Diyetetik bölümünde okuyan öğrencilerle diğer bölümlerde okuyan öğrencileri karşılaştırdığı araştırmasında, BKİ değerleri incelendiğinde, Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin BKİ değerlerinin normal, diğer bölümlerin ise preobez olduğu saptanmıştır[172]. Bano ve ark.'nın çalışması yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Bel çevresi kızlar için 80 üstü, erkekler için ise 94 üstü risk taşımaktadır. Bel çevresi daha çok kardiyovasküler hastalıklarla ilişkilendirilen bir unsurdur[26]. Devran'ın (2014) yaptığı çalışmanın sonuçları, yapılan çalışmanın sonuçları ile paralellik göstererek erkek ve kız öğrencilerin bel çevreleri değerlendirildiğinde, kız

öğrencilerin bel çevreleri ortalama 72,4 cm bulunmuş ve öğrencilerin çoğunda kardiyovasküler hastalık riski taşımadığı saptanmıştır[173].

Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin cinsiyetlerine göre tüm antropometrik ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır($p<0,05$). Erkek öğrencilerin tüm antropometrik ölçümleri kadın öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur(Tablo 4.2). Şanlıer(2005)'in yaptığı çalışmada; çalışma ile benzerlik göstererek vücut ağırlığı, boy uzunluğu, beden kitle indeksi ve bel çevresi erkeklerde kızlara göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur[208].

5.3 Öğrencilerin Beslenme Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumlarına İlişkin Değerlendirme

Bu araştırma ile Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin tamamının (%100) beslenme hakkında bilgi sahibi olduğu ve bu bilgiyi %89,78'inin okuldaki derslerden edindikleri saptanmıştır. Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ise %58,20'sinin beslenme hakkında bilgi sahibi olduğu ve bilgi sahibi olan öğrencilerin %40,85'inin bu bilgiyi radyo/TV'den edindikleri saptanmıştır(Tablo 4.3).

Erten ve ark.'nın yaptığı çalışmada, beslenme eğitimi alan öğrencilerin tamamına yakınının beslenme ile ilgili bilgisinin olduğu (%98,5), bu eğitim bilgisini ise okuldan aldıkları gözlemlenmiştir[23]. Onurlubaş ve ark.'nın üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin %34'ünün beslenme eğitimi aldığı ve beslenme eğitimi alanların da %75,5'inin eğitimi okuldan aldığı saptanmıştır[16]. Devran(2014)'in yaptığı çalışmada ise; öğrencilere beslenme ile ilgili aldıkları bilginin kaynağı sorulduğunda birinci sıradaki cevabın radyo/televizyon olduğu gözlenmiştir[173]. Yapılan çalışmanın sonuçları ile Erten, Onurlubaş ve Devran'ın sonuçları benzerlik göstermektedir.

5.4 Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Üniversite döneminde gençlerin yeme davranışları ve alışkanlıkları çevresel faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bu dönemde yetersiz ve dengesiz beslenme yaygın olarak görülmektedir[174, 175, 176].

Bu çalışmada Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin %47,45'inin günde üç ana öğün tükettiği, %30,66'sının günde üç ara öğün tükettiği tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %46,72'sinin günde üç ana öğün tükettiği, %9,84'ünün günde üç ara öğün tükettiği gözlemlenmiştir. Çalışmaya göre beslenme eğitimi alan öğrencilerin beslenme eğitimi almayan öğrencilere kıyasla ana öğün ve ara öğünlerini daha fazla tükettikleri saptanmıştır.

Mazıcıoğlu ve Öztürk(2013)'ün yaptığı çalışmada beslenme ile ilgili eğitim alan öğrencilerin daha düzenli beslendikleri saptanmıştır. Yine üniversite öğrencilerinde yürütülen başka bir çalışmada beslenme eğitimi alan öğrencilerin düzenli beslenme ve öğün sayıları konusunda daha dikkatli oldukları gözlemlenmiştir[177]. Bu sonuçlar yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Durmaz'ın yaptığı çalışmada da Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin ana öğün ve ara öğün sayıları yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir[168].

Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin %56,93'ünün öğün atladığı, öğün atlayan öğrencilerin %66,67'sinin kahvaltıyı, %53,85'inin vakit bulamadığından dolayı öğün atladığı saptanmıştır. Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %62,30'unun öğün atladığı ve öğün atlayan öğrencilerin %60,53'ünün en çok sabah öğününü, %44,74'ünün vakit bulamadığından dolayı öğün atladığı saptanmıştır(Tablo 4.4).

Demir (2006)'in, Türk ve ark.'nın(2007) ve Turan ve ark.'nın(2009) yaptığı çalışmalarda en çok atlanan öğünün kahvaltı olduğu gözlemlenmiştir[178, 179, 180]. Duyar (2006)'ın benzer yıllarda yaptığı çalışmada lise öğrencilerinin en çok kahvaltıyı atladıkları tespit edilmiştir[178]. Karasu (2006)'nun yaptığı çalışmada öğrencilerin en çok atladığı öğün sabahları ve öğün atlama nedenlerinin ise vakit bulamama ve canlarının istememesi olduğu gözlemlenmiştir[181]. Balkış (2011)'in yaptığı çalışmaya göre de öğrenciler en çok kahvaltıyı atlamakta olup öğün atlama nedenlerinin ise iştahlarının olmaması ve zaman bulamamalarından kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Bu araştırmaların sonuçları, yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir[182].

Bu çalışmalardan farklı olarak Durmaz'ın yaptığı çalışmada Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin öğün atlama oranlarının yapılan çalışmanın oranlarından düşük olduğu, atlanan öğünün yapılan çalışmadakinden farklı olarak öğleyle daha fazla olduğu saptanmıştır[168]. Yine Yılmaz ve Özkan(2007)'in yaptığı çalışmada, öğrencilerin en fazla atladığı öğünün %65,8 ile öğle yemeği olduğu saptanmıştır[171]. Bu sonuçlar yapılan çalışmanın sonuçlarından farklılık göstermektedir.

Kan şekerini dengede tutabilmek, günlük gereksinimleri karşılayabilmek için ara öğün tüketimi oldukça önemlidir[183, 184]. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin %80,29'unun ara öğünlerde çay-kahve, %47,45'inin meyve tükettiği, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %86,55'inin çay-kahve, %31,93'ünün bisküvi, gofret tükettiği saptanmıştır(Tablo 4.4). Yılmaz'ın yaptığı çalışmada; çalışma ile benzerlik göstererek öğrencilerin ara öğünlerinde en fazla çayı tükettikleri gözlemlenmiştir[171].

5.5 Öğrencilerin Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi

Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin ortalama 46,83 gr süt, 90,11 gr yoğurt, 23,37 gr peynir, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ortalama 26,88 gr süt, 79,54 gr yoğurt, 21,53 gr peynir tükettikleri gözlenmiştir (Tablo 4.5 ve 4.6). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi[185]'ne göre, süt ve süt ürünlerini yetişkin bireylerin günlük 2 porsiyon tüketmeleri önerilmiştir. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin süt-yoğurt tüketimi, Mühendislik Fakültesi öğrencilerine oranla yüksek bulunmuştur, ancak Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi[185]'ne göre, her iki bölümünde süt ve süt ürünleri tüketimi önerilen değerlerin altındadır. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Gıda Güvenliği Daire Başkanlığı'nın Ülkemizde Süt ve Süt Ürünleri Tüketimi ve Kahvaltı Yapma Alışkanlığı Raporu'nda yapılan çalışmanın sonuçları ile benzer olarak; peynir tüketiminin süt- yoğurt tüketimine oranla daha fazla olduğu saptanmıştır[186].

Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin ortalama 15,01 gr kırmızı et, 36,02 gr tavuk, 5,22 gr balık, 27,2 gr yumurta, 11,97 gr kurubaklagil, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ortalama 16,89 gr kırmızı et, 55,13 gr tavuk, 5,21 gr balık, 58,09 gr yumurta, 18,30 gr kurubaklagil tükettikleri gözlenmiştir. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi[185]'ne göre, yetişkin bireylerde günlük et ve tavuk tüketiminin 50-60 gram ve haftada 1-2 kez balık, haftada 3-4 adet yumurta, haftada 2 kez kurubaklagil tüketilmesi önerilmektedir. Her iki bölümünde et, yumurta, kurubaklagil tüketimi yeterli, balık tüketimi yetersiz düzeyde saptanmıştır. Andreou(2008)'nin yaptığı çalışmada; katılımcıların kırmızı ete oranla tavuk etini daha çok tercih ettikleri gözlenmiştir[187]. Devran(2014)'in yaptığı çalışmada; öğrencilerin kurubaklagil ve yumurta tüketimi yeterli düzeyde aldığı, kırmızı et ve balık tüketimini ise istenilen

düzeyleerde almadıkları saptanmıştır. Bu sonuçlar yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir[173].

Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin günlük ortalama 101,39 gr beyaz ekmek, 23,59 gr tam tahıl ekmeği, 27,49 gr pirinç, bulgur, makarna, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ortalama 179,04 gr beyaz ekmek, 7,62 gr tam tahıl ekmeği, 39,43 gr pirinç, bulgur, makarna tükettikleri gözlenmiştir. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi[185]'ne göre, ekmek ve tahıl grubundan 6 dilim ekmek veya 3 dilim ekmek, 4 yemek kaşığı pilav gibi yani günde 6 porsiyon tüketilmesi önerilmektedir. Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin karbonhidrat tüketiminin daha fazla olduğu gözlenmiştir. Her iki bölüm için de ekmek tüketimlerinin pirinç, bulgur, makarna tüketimlerinden fazla olduğu gözlemlenmiştir. Devran(2014)'ın yaptığı çalışmada; öğrencilerin büyük çoğunluğunun her gün ekmek tükettiği görülmüştür[173]. Pirinç, bulgur, makarna tüketimleri de erkeklerde (%33,4) ve kızlarda (%41,3) genellikle haftada 5-6 kez tüketildiği saptanmıştır. Öğrencilerin tahıl grubunu fazla tüketme sebebinin tahılların doyurucu, ekonomik ve kolay hazırlanabilir olmasından kaynaklanmaktadır[173]. Bu sonuçlar yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin günlük ortalama 116,56 gr sebze türleri, 111,35 gr taze meyve, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ortalama 75,33 gr sebze türleri, 51,13 gr taze meyve tükettikleri saptanmıştır. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi[185]'ne göre, günlük en az 5 porsiyon meyve ya da sebze tüketilmesi önerilmektedir. Sebze ve meyve tüketiminin Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinde daha fazla tüketildiği saptanmıştır. Vitamin ve mineral açısından zengin olan meyve ve sebzelerin posa içerikleri de yüksektir[188]. Nazif(2012)'in yaptığı çalışmada; çalışmaya katılanların çoğunluğu meyve ve sebzeyi hergün

tüketmektedir[189]. Bu durum Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ile benzerlik gösterse de, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin meyve sebze tüketim sıklığının daha az olduğu saptanmıştır.

Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin günlük ortalama 7,69 gr şeker, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ortalama 15,59 gr şeker tükettikleri saptanmıştır. Çalışmaya göre Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin her gün şeker tüketme sıklıkları Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerine oranla daha fazla olduğu saptanmıştır. Gümüşler(2006)'in yaptığı çalışmada; şeker ve tatlıları fazla tüketenlerin oranı %84 olarak bulunmuştur[190]. Şekerli besinlerin ve tatlıların, sık tüketildiklerinde obezite ve kronik hastalıklara yol açabileceği bilinmektedir[191]. Yapılan çalışma ile benzer olarak; Mühendislik Fakültesindeki öğrencilerin çoğunluğunun şekeri her gün tükettikleri saptanmıştır.

Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinin günlük ortalama 49,35 gr gazlı içecek, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ortalama 68,58 gr gazlı içecek tükettikleri saptanmıştır. Çalışmaya göre Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin her gün gazlı içecek tüketme sıklıkları Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerine oranla daha fazladır. Yapılan bir çalışmada; katılımcıların %31,6'sının kolalı içecekleri her gün tüketmekte olduğu saptanmıştır[188]. Basit karbonhidrat içeriği açısından yüksek olan kolalı içecekler, enerjileri de oldukça yüksektir. Yapılan başka bir çalışmada; kolalı içeceklerin abdominal obeziteyi artırdığı görülmüştür[192]. Bu sonuçlar; yapılan çalışmanın Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

5.6 Öğrencilerin Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Miktarlarına İlişkin Değerlendirme

Beslenmenin sadece karın doyurmak anlamına gelmediği bilinmektedir. Bu zamana kadar beslenme ile ilgili yapılan araştırmalar, bireylerin gelişme, büyüme, sağlıklı olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri için besin öğelerine gereksinimi olduğunu göstermiştir. Bu besin öğeleri 6 grupta (karbonhidratlar, vitaminler, proteinler, mineraller, yağlar, su) incelenmektedir[26, 193].

Yapılan bu çalışmada Beslenme ve Diyetetik Bölümü kadın bireylerin günlük aldıkları ortalama enerji $1132,10 \pm 400,36$ kkal, erkek bireylerin ise $1583,70 \pm 562,82$ kkal olarak bulunmuştur. Mühendislik Fakültesi kadın bireylerin günlük aldıkları ortalama enerji $1231,60 \pm 403,80$ kkal, erkek bireylerin ise $1651,13 \pm 612,00$ kkal olarak bulunmuştur(Tablo 4.7- 4.8). Her iki bölümde de; kadınların enerji ortalamaları erkeklerin enerji ortalamalarından düşük olarak tespit edilmiştir. Çalışma ile benzer olarak; Yaycı, Çivi ve Bediz (1993)'in gençler üzerinde yaptıkları bir araştırmada erkeklerin günlük ortalama enerji tüketimlerinin kızlara oranla daha fazla olduğu tespit edilmiştir[209].

Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi[185]'ne göre; 19-30 yaş arası bireylerin günlük ortalama olarak 35-40 kkal/kg enerji tüketmeleri gerekmektedir. Durmaz'ın Beslenme ve Diyetetik Bölüm öğrencileri ile yaptığı çalışmada enerji alımı ortalama $1924,2 \pm 702$ kkal saptanmış ve öğrencilerin enerji alımları yeterli olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar yapılan çalışmanın sonuçları ile farklılık göstermektedir[168].

Günlük enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen oranları sırası ile %55-60, %10-15, %20-30 olması önerilmektedir[26, 193]. Yapılan bu çalışmada, enerjinin karbonhidrat, protein ve yağlardan gelen yüzdesinin Beslenme ve Diyetetik

Bölümü kız öğrencilerinde sırasıyla %38,55, %13,66, %47,35 olduğu ve erkeklerde %44,47, %14,84, %36,11 olduğu tespit edilmiştir. Mühendislik Fakültesi kız öğrencilerinde sırasıyla %37,47, %15,53, %46,71 olduğu ve erkeklerde %47,80, %16,00, %33,50 olduğu tespit edilmiştir(Tablo 4.7- 4.8). Bu değerlere göre; Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin karbonhidrat alımları düşük, protein alımları normal, yağ alımları yüksek bulunmuştur. Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin karbonhidrat alımları düşük, protein alımları yüksek ve yağ alımlarının yüksek olduğu saptanmıştır.

Garibağaoğlu'nun 2014 yılında yaptığı çalışmada katılımcıların karbonhidrat alımı düşük, yağ alımı ise yüksek çıkmıştır[194]. Yine Garibağaoğlu'nun 2006 yılında yaptığı başka bir çalışmada katılımcıların protein ve yağ alımı yüksek çıkarken, karbonhidrat alımı düşük çıkmıştır[22]. Devran 2014 yılında yaptığı çalışmada; öğrencilerin toplam enerji alım düzeyleri yetersiz olarak ve yağ alımları yüksek olarak bulunmuştur[173]. Yagmur'un yaptığı çalışmada; üniversite öğrencilerinin enerji alımları ve karbonhidrat alımları yetersiz olarak saptanmıştır[195]. Öğrencilerin yağı fazla tüketmeleri enerjinin karbonhidrattan gelen oranının düşük çıkmasına ve yağın fazla tüketilmesine bağlı olarak obezite, kalp damar hastalıklarına sebep olabildiği sonucuna varılmıştır[196]. Durmaz'ın beslenme öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin yağ alımı yüksek, karbonhidrat alımı düşük bulunmuştur[168]. Tüm sonuçlar, yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Tablo 7 ve Tablo 8 incelendiğinde yapılan bu çalışmada, Beslenme ve Diyetetik Bölümü kadın bireylerin ortalama aldıkları posa miktarları $12,30 \pm 5,13$ gr, erkek bireylerin ise $14,92 \pm 8,89$ gr olduğu tespit edilmiştir. Mühendislik Fakültesi kadın bireylerin ortalama aldıkları posa miktarları $11,66 \pm 6,62$ gr, erkek bireylerin ise

14,39±6,53 gr olduğu tespit edilmiştir. Bu değerlerin günlük alınması gereken posa miktarının altında olduğu ve bu miktarın artırılması gerektiği saptanmıştır. Bu oranlar Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberine[185] göre değerlendirildiğinde oldukça yetersiz bulunmuştur. Devran (2014)'ın yaptığı çalışmada; öğrencilerin çoğunun lif yani diyet posasını yeterli oranlarda almadıkları saptanmıştır[173]. Bu sonuç yapılan çalışmanın sonucu ile benzerlik göstermektedir.

Beslenme ve Diyetetik Bölümü kız öğrencilerinin vitamin değerleri; 632,31±414,31 µg A vitamini, 17,85±7,02 mg E vitamini (eşd), 72,00±47,56 mg C vitamini, 0,51±0,22 mg B1 vitamini, 0,79±0,32 mg B2 vitamini, 0,70±0,29 mg B6 vitamini, Beslenme ve Diyetetik Bölümü erkek öğrencilerinin vitamin değerleri; 645,81±420,60 µg A vitamini, 19,24±7,99 mg E vitamini (eşd), 57,08±57,05 mg C vitamini, 0,63±0,33 mg B1 vitamini, 1,00±0,43 mg B2 vitamini, 0,99±0,49 mg B6 vitamini olarak saptanmıştır. Mühendislik Fakültesi kız öğrencilerinin vitamin değerleri; 742,15±441,69 µg A vitamini, 15,89±7,69 mg E vitamini (eşd), 46,35±27,68 mg C vitamini, 0,55±0,22 mg B1 vitamini, 0,86±0,28 mg B2 vitamini, 0,74±0,29 mg B6 vitamini, Mühendislik Fakültesi erkek öğrencilerinin vitamin değerleri; 647,11±356,93 µg A vitamini, 14,14±6,29 mg E vitamini (eşd), 39,74±21,29 mg C vitamini, 0,66±0,25 mg B1 vitamini, 1,04±0,37 mg B2 vitamini, 0,98±0,36 mg B6 vitamini olarak saptanmıştır. Vitamin değerlerine göre; Beslenme ve Diyetetik öğrencilerinde E vitamini önerilenin üzerinde, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinde E vitamini önerilenin altında çıkmıştır. Her iki bölümde de A, C, B1, B2 ve B6 vitaminleri önerilenin altında çıkmıştır.

Beslenme ve Diyetetik Bölümü kız öğrencilerinin mineral değerleri; günlük kalsiyum tüketimi 412,03±185,30 mg, magnezyum tüketimi 154,22±58,63 mg, fosfor tüketimi 656,78±250,72 mg, demir tüketimi 6,27±3,14 mg ve çinko tüketimi

4,96±1,92 mg olarak, erkek öğrencilerin ise günlük kalsiyum tüketimi 422,31±173,01 mg, magnezyum tüketimi 183,18±73,44 mg, fosfor tüketimi 925,51±430,10 mg, demir tüketimi 7,28±3,87 mg ve çinko tüketimi 6,63±3,38 mg olarak bulunmuştur. Mühendislik Fakültesi kız öğrencilerinin mineral değerleri; günlük kalsiyum tüketimi 436,22±144,56 mg, magnezyum tüketimi 161,49±69,09 mg, fosfor tüketimi 756,19±298,60 mg, demir tüketimi 7,48±3,03 mg ve çinko tüketimi 5,52±2,18 mg olarak, erkek öğrencilerin ise günlük kalsiyum tüketimi 421,46±153,27 mg, magnezyum tüketimi 183,13±69,31 mg, fosfor tüketimi 959,33±346,78 mg, demir tüketimi 8,76±3,36 mg ve çinko tüketimi 7,37±2,85 mg olarak bulunmuştur. Mineral değerlerine göre; her iki bölümde de kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko önerilen miktarların altında çıkmıştır. Fosfor tüketimi ise; her iki bölümde önerilenin üzerinde çıkmıştır.

Garibağaoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada çalışmamızla benzer olarak öğrencilerin tiamin, kalsiyum ve demir alımları önerilen miktarların altında çıkmıştır[194]. Çelik ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; öğrencilerin tiamin alımları yetersiz bulunurken[197], Erciyes Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada; kız öğrencilerin kalsiyum alımlarının yetersiz olduğu gözlenmiştir[198]. Yapılan farklı bir çalışmada; öğrencilerin B1 vitamini, kalsiyum, magnezyum, posa, demir gibi besin öğelerini yetersiz tükettikleri ve fosforu önerilen miktarın üzerinde tükettikleri saptanmıştır[199]. Devran(2014)'ın yaptığı çalışmada; yapılan çalışmalarda olduğu gibi B1 vitamini, kalsiyum, magnezyum ve demirin kız öğrencilerde yeterli düzeylerde alınmadığı ve fosforun alınması gerekenin üzerinde alındığı gözlenmiştir[173]. Elde edilen bu sonuçlar yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

5.7 Öğrencilerin Probiyotik Besin Tüketme Alışkanlıklarına İlişkin

Değerlendirme

Araştırmaya katılan Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin genel olarak %99,61 oranında probiyotik besin tükettiği, Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin probiyotik besin tüketme nedenlerine bakıldığında %13,24'ünün sağlık problemlerinden dolayı, %25,74'ü ise tavsiye üzerine tükettiği belirlenmiştir (Tablo 4.9). Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %23,77'sinin probiyotik besinleri tv/gazete/dergi, %26,23'ünün tavsiyeler üzerine tükettikleri saptanmıştır. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin %84,56'sı, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %90,98'i probiyotik tüketiminin bağışıklık sistemini güçlendirdiğini ifade etmiştir. Her iki bölümde de probiyotik besinlerin en sık tüketildiği öğünün akşam öğünü olduğu saptanmıştır.

Zeren (2015)'in yaptığı çalışmada katılımcıların %66,4'ünün probiyotik besin tükettiği, %33,6'sının ise probiyotik besini tüketmediği saptanmıştır. Probiyotik besinleri tüketme sebepleri ise; %61,7'sinin sindirim sistemine faydalı bulması ve %53,1'inin bağışıklık sistemini güçlendirdiğini düşünmesidir. Probiyotik besin tüketmelerinde reklamların etkisinin olduğunu belirtenlerin oranı ise; %27,2'dir [200]. Yapılan çalışmanın sonuçları Zeren'in yaptığı çalışmaya göre, probiyotik kullanım oranlarının üzerinde bulunmuştur.

Aydın ve arkadaşlarının (2010) yaptıkları çalışmada; probiyotik ürün tüketenlerin %51,2'sinin bu ürünlerden fayda gördüğü saptanmıştır [201]. Yabancı ve Şimşek (2007)'in yaptığı çalışmada; kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla probiyotik ürün tükettikleri ve erkeklerin %82,9'unun, kızların %76,5'inin reklamlardan etkilendiği gözlemlenmiştir [202]. Derin ve Keskin (2013)'in yaptıkları çalışmada ise; erkek öğrencilerin %80,5'i, kız öğrencilerin %78,6'sı probiyotik

besinleri severek tükettikleri ve öğrencilerin çoğunluğunun probiyotik besinlerden fayda gördüğü, probiyotik ürün tüketmede etkili olan faktörlerin, reklamlar, sağlık sorunu ve tavsiye olduğu saptanmıştır[203]. Bu sonuçlar çalışmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir.

5.8 Öğrencilerin Probiyotik Ürün Tüketim Sıklıkları ve Günlük Probiyotik Besin Tüketim Miktarlarına İlişkin Değerlendirme

Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin ortalama 49,91 gr ayran, 61,48 gr süt, 52,30 gr yoğurt, 8,87 gr kefir, 19,62 gr peynir, 3,41 gr şalgam suyu, 1,83 gr nar ekşisi, 2,71 gr tarhana, 4,67 gr turşu, 1,78 gr probiyotik katkılı yoğurt tükettiği saptanmıştır. Boza, kırmız ve probiyotik katkılı içecek tüketimlerinin olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4.10). Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin günlük ortalama 52,32 gr ayran, 36,42 gr süt, 66,78 gr yoğurt, 2,63 gr kefir, 20,56 gr peynir, 0,96 gr şalgam suyu, 0,76 gr nar ekşisi, 1,71 gr tarhana ve 1,53 gr turşu tükettiği saptanmıştır. Boza, kırmız, probiyotik katkılı yoğurt ve probiyotik katkılı içecekleri tüketmemektedirler(Tablo 4.11). Bu verilere göre; Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin Mühendislik Fakültesi öğrencilerine göre doğal probiyotik olan süt, kefir, şalgam suyu, nar ekşisi, tarhana, turşu ve probiyotik katkılı olan yoğurt tüketimlerinin daha fazla olduğu saptanmıştır.

Özdemir ve arkadaşlarının 2008 yılında yaptıkları çalışmada; katılımcıların fonksiyonel besin olarak en fazla yoğurt, süt ve kefir tükettikleri saptanmıştır[204]. Yabancı ve Şimşek (2007)'in yaptığı çalışmada; probiyotik besin tüketen öğrencilerin en çok yoğurt ve süt satın aldıkları tespit edilmiştir[202]. Balkış(2011)'in çalışmasında; katılımcıların en çok probiyotik yoğurt daha sonra ise probiyotik süt tükettiği bulunmuştur[182]. Yine Koçak ve Kalkan(2014)'ın yaptığı çalışmada öğrencilerin en çok probiyotik yoğurt tükettiği saptanmıştır[205]. Bu

sonuçlar yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Bu çalışmada; en çok tkutilen besinin yoğurt olması, Türkiye’de yoğurdun geleneksel olarak sık tkutilmesi açısından önemlidir.

Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesi ğrencilerinin probiyotik besinleri tkutilmeleri arasında istatistiksel olarak fark saptanmamakta, ayran tkutilim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır($p<0,05$). Mühendislik Fakültesindeki ğrencilerin ayran tkutilim miktarları Beslenme ve Diyetetik Bölümündeki ğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur. Balkış(2011)’in yaptığı çalışmada; öğrencilerin probiyotik trnleri tkutilim sıklıklarındaki farklılık istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır[182].

5.9 Öğrencilerin Probiyotikler Hakkındaki Bilgi Sorularına Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi

Beslenme ve Diyetetik Bölümü ğrencileri ile Mühendislik Fakültesi ğrencilerinin, probiyotikler hakkındaki ishal tedavisinde kullanma, metabolizma değişikliğine neden olma, göz sağlığı üzerinde etkili olma ve antibiyotiklere karşı direnç oluşturma sorularına verdikleri yanıtların benzer olması nedeniyle aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir($p>0,05$). Beslenme ve Diyetetik Bölümü ğrencileri ile Mühendislik Fakültesi ğrencilerinin, probiyotiklerin insan sağlığına yararlı olmaları, bağışıklık sistemini güçlendirmesi, sindirim sistemini düzenlemesi, hastalıkları tedavi etmede etkisinin olmaması, hastalık yapan mikroorganizmaların bağırsakta gelişmesini engellemesi, bazı kanser türlerine yakalanma riskini azaltması, kemik gelişimini olumlu yönde etkilemesi, vitamin sentezlenmesine katkı sağlaması, alerjik hastalıklara yol aması, ağız ve diş sağlığına olumlu katkıda bulunması, vücut ağırlığının azalmasına yardımcı olması,

probiyotik katkılı besinlerin kullanılmasının güvenli olmaması, bağışıklık sistemi zayıf olan kişilerde risk oluşturabilmesi, yaşlılıkta bağırsak fonksiyonlarını düzenlemeye yardımcı olması ve iştah artmasına neden olması sorularından aldıkları puanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur($p<0,05$). Beslenme ve Diyetetik Bölümündeki öğrencilerin bu soruları doğru yanıtlama oranı, Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur(Tablo 4.13).

Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından 100 üzerinden ortalama $80,73\pm 8,35$ puan, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ise ortalama $62,62\pm 13,33$ puan aldıkları tespit edilmiştir(Tablo 4.14). Araştırmaya katılan Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ile Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin almış oldukları puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır($p<0,05$).

Balkış (2011)'in yapmış olduğu araştırmada "Probiyotik besinler sağlığa yararlı öğeler içerir", "Probiyotik besinler yüksek sayıda mikroorganizma içerir", "Probiyotik besinler hastalıkları önlemeye yardımcı olurlar", "Probiyotik besinler hastalık yapıcı mikroorganizmaların gelişmesini engellemeye yardımcıdır", "Probiyotik besinler kanser türlerine yakalanma riskini arttırırlar", "Probiyotik besinler kilo vermeye yardımcıdır", "Probiyotik besinler göz sağlığına olumlu katkıda bulunurlar" sorularına öğrencilerin verdiği yanıtlar değerlendirilmiştir. Değerlendirmede, öğrenciler beslenme dersi alıp almama durumlarına göre karşılaştırılmış ve beslenme dersini alan öğrenciler ile almayan öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur[182]. Balkış'ın yaptığı çalışmanın sonuçları yapılan çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir. Güleç (2015)'in yaptığı çalışmada; probiyotik besinlerin etkilerine yönelik olarak; "Kemik gelişimini destekler",

“Yüksek sayıda mikroorganizma içerir”, “Tüketilen gıdaların bağırsaktan geçişini hızlandırarak sindirimi kolaylaştırır”, öğretmenlerin verdiği yanıtlar incelendiğinde olumlu sonuçlar alınmıştır[206]. Bu sonuçlar yapılan çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından aldıkları toplam puanlar ile probiyotik ürünleri tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar olmadığı gözlenmiştir($p>0,05$)(Tablo 4.15). Yapılan çalışmanın sonuçlarından farklı olarak; Şafak (2012)'ın yaptığı çalışmada; fonksiyonel besinleri bilme ve fonksiyonel besinleri tüketme arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır[207].

Bölüm 6

SONUÇLAR

Bu bölümde; beslenme eğitimi alan ve almayan üniversite öğrencilerinin probiyotik besinler hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek ve bu öğrencilerin probiyotik besinleri tüketme durumlarını saptayarak bunların karşılaştırılması amacı ile yapılan araştırmanın sonuçları şu şekilde özetlenmiştir.

- Çalışma, 137'si Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 122'si Türkçe dilde eğitim veren Mühendislik Fakültesi olmak üzere toplam 259 öğrenci ile yürütülmüştür.
- Çalışmaya %44,78'i kadın, %55,22'si erkek öğrenciler oluşturmuştur.
- Öğrencilerin yaşları 20-21 yaş grubu %22,01, 22-23 yaş grubu %37,07 ve 24 yaş ve üzeri grubu %40,93 olarak dağılmıştır.
- Öğrencileri %45,95'i üçüncü sınıfta, %54,05'i dördüncü sınıfta öğrenim görmektedir.
- Öğrencilerin yaşadıkları yerler incelendiğinde; %50,19'u öğrenci evinde, %41,70'i yurttan, %6,95'i aile ile birlikte ve %1,16'sı akraba ile birlikte yaşamaktadır.
- Öğrencilerin %93,44'ünün hekim tarafından konulmuş sağlık sorunu olmadığı saptanmıştır.
- Beslenme ve Diyetetik Bölümünde öğrenim gören kadın öğrencilerin; vücut ağırlıkları ortalamasının 58,26 kg, boy uzunlukları ortalamasının 163,9 cm, BKİ değerleri ortalamasının 21,68 kg/m² ve bel çevresi

ortalamasının 73,48 cm olduğu, erkek öğrencilerin vücut ağırlıkları ortalamasının 79,07 kg, boy uzunlukları ortalamasının 178,97 cm, BKİ değerleri ortalamasının 24,74 kg/m² ve bel çevresi uzunlukları ortalamasının 89,66 cm olduğu saptanmıştır.

- Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören kadın öğrencilerin vücut ağırlıkları ortalamasının 60,59 kg, boy uzunlukları ortalamasının 167,47 cm, BKİ değerleri ortalamasının 21,56 kg/m² ve bel çevresi ortalamasının 74,88 cm olduğu, erkek öğrencilerin vücut ağırlıkları ortalamasının 81,76 kg, boy uzunlukları ortalamasının 177,85 cm, BKİ değerleri ortalamasının 25,87 kg/m² ve bel çevresi ortalamasının 93,50 cm olduğu belirlenmiştir.
- Her iki bölümde okuyan kız öğrencilerin BKİ değerleri WHO'nun sınıflamasına göre; normal (18.5-24.99 kg/m²), aralıkta olduğu belirlenmiştir.
- Beslenme ve Diyetetik Bölümünde okuyan erkek öğrencilerin BKİ değerleri WHO'nun sınıflamasına göre; normal (18.5-24.99 kg/m²) aralıkta, Mühendislik Fakültesinde okuyan erkek öğrencilerin BKİ değerleri ise preobez (25.0-29.99 kg/m²) olarak saptanmıştır.
- Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin cinsiyetlerine göre tüm antropometrik ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (p<0,05). Erkek öğrencilerin tüm antropometrik ölçümleri kadın öğrencilere göre daha yüksek olarak bulunmuştur.
- Öğrencilerin sağlıklı beslenme hakkındaki bilgisi olanlar %80,31, bilgi sahibi olmayanlar %19,69 olarak bulunmuştur.

- Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin tamamının sağlıklı beslenme ile ilgili bilgisi olduğu saptanırken, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %58,2'sinin bilgisi olduğu saptanmıştır. Beslenme Bölümü öğrencilerinin %89,78'inin beslenme bilgisini okuldan aldığı saptanırken, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin %40,85'inin bu bilgiyi radyo/Tv'den, %28,17'sinin aileden, %21,13'ünün ise gazete ve dergiden edindiği saptanmıştır.
- Öğrencilerin 52,90'unun iki ana öğün, %47,10'unun 3 ana öğün tükettiği, %39,77'sinin iki, %38,22'sinin bir ara öğün tükettiği saptanmıştır.
- Öğrencilerin %83,20'sinin ara öğünde çay, kahve, %37,89'unun meyve tükettiği saptanmıştır.
- Öğrencilerde %59,49'unun öğün atladığı, %37,84'ünün kahvaltı öğününü altadığı ve %29,34'ünün vakit bulamadığından ötürü öğün atladığı saptanmıştır.
- Öğrencilerin %49,42'sinin yemek yemek için evi tercih ettikleri saptanmıştır.
- Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin günlük tükettikleri öğün sayıları ve öğün atlama durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanırken($p<0,05$), yemek yenilen yerler arasında bir fark olduğu saptanmıştır($p<0,05$). Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin evde yemek yeme durumunun daha yüksek olduğu saptanmıştır.
- Öğrencilerin ortalama günlük besin tüketimlerine göre; Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin süt-yoğurt tüketiminin, Mühendislik Fakültesi öğrencilerine oranla daha yüksek bulunmuştur.

- Öğrencilerin ortalama günlük besin tüketimlerine göre; Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin et, yumurta, kurubaklagil tüketimi yeterli, balık tüketimi yetersiz düzeylerde olduğu saptanmıştır.
- Öğrencilerin ortalama günlük besin tüketimlerine göre; Her iki bölüm için de ekmek tüketimlerinin pirinç, bulgur, makarna tüketimlerinden fazla olduğu saptanmıştır.
- Öğrencilerin ortalama günlük besin tüketimlerine göre; Sebze ve meyve tüketiminin Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinde daha fazla tüketildiği belirlenmiştir.
- Öğrencilerin ortalama günlük besin tüketimlerine göre; Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin her gün gazlı içecek tüketme sıklıklarının Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerine oranla daha fazla olduğu belirlenmiştir.
- Öğrencilerin enerji ve besin ögesi tüketimlerine göre enerji alımları yetersiz olarak saptanmıştır.
- Her iki bölümde de; kadınların enerji ortalamaları erkeklerin enerji ortalamalarından düşük olarak tespit edilmiştir.
- Öğrencilerin enerji ve besin ögesi tüketimlerine göre; Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin protein alımları önerilen değerlerde, yağ alımları önerilenin üzerinde ve karbonhidrat alımları önerilenin altında saptanırken, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ise protein alımları önerilen değerlerin üzerinde, yağ alımları önerilenin üzerinde ve karbonhidrat alımları önerilenin altında olduğu saptanmıştır.

- Öğrencilerin vitamin değerlerine göre; Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinde E vitamini önerilenin üzerinde, Mühendislik Fakültesi öğrencilerinde E vitamini önerilenin altında alındığı saptanmıştır. Her iki bölümdeki öğrencilerin A, C, B1, B2 ve B6 vitaminlerini önerilenin altında aldığı saptanmıştır.
- Öğrencilerin mineral değerlerine göre; her iki bölümde de kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko önerilen miktarların altında alındığı, fosforun ise önerilenin üzerinde alındığı saptanmıştır.
- Öğrencilerin probiyotik besin tüketme alışkanlıklarına göre; %99,61'inin probiyotik besin tükettiği, %25,97'sinin tavsiye üzerine probiyotik besin tükettiği, %87,60'ının bağışıklık sistemini güçlendirmek için probiyotik besin tükettiği ve %53,49'unun bu besinleri akşam tükettiği saptanmıştır.
- Öğrencilerin probiyotik besin tüketim sıklıklarına göre; Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin doğal probiyotik olan süt, kefir, şalgam suyu, nar ekşisi, tarhana, turşu ve probiyotik katkılı olan yoğurt tüketimlerinin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin boza, kıymız ve probiyotik katkılı içecek tüketimlerinin olmadığı, Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilerinin boza, kıymız, probiyotik katkılı yoğurt ve probiyotik katkılı içecekleri tüketmediği belirlenmiştir.
- Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Mühendislik Fakültesi öğrencilerinin ayran tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır($p<0,05$). Mühendislik Fakültesindeki öğrencilerin ayran tüketim miktarları Beslenme ve Diyetetik Bölümündeki öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur.

- Öğrencilerin probiyotikler hakkındaki bilgi sorularına verdikleri yanıtlar karşılaştırıldığında, Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ile Mühendislik Fakültesindeki öğrencilerin almış oldukları puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir($p < 0,05$). Beslenme ve Diyetetik Bölümündeki öğrencilerin bu soruları doğru yanıtlama oranı, Mühendislik Fakültesinde öğrenim gören öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.
- Her iki bölümde değerlendirildiğinde öğrencilerin probiyotikler ile ilgili bilgi sorularından aldıkları toplam puanlar ile probiyotik ürünleri tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar olmadığı saptanmıştır($p > 0,05$).

Bölüm 7

ÖNERİLER

Araştırmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

- Öğrencilerin yeterli ve dengeli beslenmelerini sağlayabilmek ve bilinçlerini artırabilmek için üniversite içinde beslenme eğitimi verilmelidir.
- Üniversitelerde beslenmeye yönelik; öğrenci katılımının sağlandığı paneller, konferanslar düzenlenmeli, beslenme kulüpleri açılmalı ve beslenme konulu gazeteler yayımlanmalıdır.
- Türkçe dilde eğitim veren Mühendislik Fakültesi erkek öğrencilerine yönelik yeterli ve dengeli beslenme planı hazırlanmalı ve sağlıklı beslenmelerini düzenleyebilmek için davranış değişikliği sağlayacak programlar geliştirilmelidir.
- Öğrencilere beslenme alışkanlıkları yönünden ara öğün ve ana öğünün önemi anlatılmalıdır.
- Öğrencilere enerji-besin tüketimi konusunda eğitim verilmelidir.
- Öğrencilerin probiyotiklerle ilgili bilgi düzeylerinin arttırılmasına yönelik eğitim, kurs ve paneller düzenlenmelidir.
- Öğrencilere probiyotiklerin sağlık üzerindeki olumlu etkileri anlatılmalı ve öğrenciler doğal probiyotik ürün kullanımına teşvik edilmelidir.
- Probiyotik ürünlerin tanıtımı konusunda halkın bu ürünleri sevmesi adına üreticilerin daha çok çalışma yapması sağlanmalıdır.

- Restaurantların, otellerin, kafeteryaların hazırladıkları menülere probiyotik besinler eklenmeli, tüketici bireylere de bu eklenen probiyotiklerle ilgili bilgiler verilerek tüketmelerine teşvik edilmelidir.
- Doğal olan probiyotik besinlerin (kefir, şalgam suyu, nar ekşisi, vb.) üretiminin arttırılması için devlet teşviklerinin planlanması gerekmektedir.
- Geleneksel besinlerin sürdürülebilmesi için kuşaktan kuşağa geçmesi noktasında önemli olduğundan, ülke genelinde buna benzer araştırmalara daha çok yer verilmelidir.

KAYNAKLAR

- [1] Baysal, A. (2012), *Beslenme*, 14. Baskı, Ankara: Hatiboğlu Yayıncılık, 9-18.
- [2] T.C. Sağlık Bakanlığı (2015), *Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- [3] Baysal, A. (2002), *Genel Beslenme*, Ankara: Hatipoğlu Yayınları, 14. Kaynak Kitap Dizini: 08, Şahin Matbaası, 278s.
- [4] Ünal, E. ve Erginkaya Z. (2010), *Probiyotik Mikroorganizmaların Mikroenkapsülasyonu*, Gıda Dergisi, 35(4), 297-304.
- [5] Salminen, S. Owenhand, A. C. ve Isolauri, E. (1998), *Clinical Applications of Probiotic Bacteria*, Int Dairy Journal, 8, 563-572.
- [6] Lourens-Hattingh, A. ve Viljoen, B. C, (2001), *Yogurt as Probiotic Carrier Food*, Int. Dairy Journal, 11, 1-17.
- [7] McComas, K. A. ve Gilliland, S. E. (2003), *Growth of Probiotic and Traditional Yoğurt Cultures in Milk Supplemented with Whey Protein Hydrolysate*, J. Food Sci., 68(6), 2090- 2095.
- [8] Adhikari, K. Mustapha, A. ve Grün, I. U, (2003), *Survival and Metabolic Activity of Microencapsulated Bifidobacterium Longum in Stirred Yogurt*, J. Food Sci., 68(1), 275- 280.

- [9] Şener, A. Temiz, A. Toğay, S. Ö. ve Bağcı U. (2008), *Çesitli Prebiyotiklerin Bifidobacterium Animalis Subsp. Lactis B.'nin Gelişimi ve Asitlik Geliştirme Özelliği Üzerine in Vitro Etkileri*, Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Türkiye 10. Gıda Kongresi, Erzurum.
- [10] Ceyhan, N. ve Alıç, H. (2012), *Bağırsak Mikroflorası ve Probiyotikler*, Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 5(1), 107-113.
- [11] Roberfroid, M. B. (2000), *Prebiotics and Probiotics: are They Functional Foods?*, Am. J. Clin. Nutr., 71(1), 1682–1687.
<http://ajcn.nutrition.org/content/71/6/1682s.short> (11.04.2017).
- [12] Huys, G. Botteldoorn, N. Delvigne, F. Vuyst, L. Heyndrickx, M. Pot, B. Dubois, J. ve Daube G. (2013), *Molecular Nutr Food Res.*, Aug: 57(8), 1479–1504.
- [13] Özen, M. (2011), *Sağlıklı Kalmak İçin Probiyotikler-Prebiyotikler Anlatılmayan Tarihçe*, İstanbul: Nobel.
- [14] Farnworth, E. R. (2008), *Hand Book of Fermented Functional Foods*, New York: Broken Sound Parkway.
- [15] Baysal, A. Aksoy, M. Bozkurt, N. Merdol, T. K. Pekcan, G. Besler, H, T. ve diğerleri. (2008), *Diyet El Kitabı*, Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 5. bs.
- [16] T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Eğitimi Genel Müdürlüğü. (2008), *Eğitimciler İçin Eğitim Rehberi Beslenme Modülleri*, Ankara: Sağlık Bakanlığı, 722, 16s.

- [17] Abdüsselam, M. ve Köferstein, F. (1996), *Food Beliefs and Taboos*, World Health, 49(2), 10-13.
- [18] Timby, B. K. (1996), *Nutrition. Eating Habits, Human Nutritional Needs. Fundamental Skills and Concepts in Patient Care. Sixth Edition*, Lippincott Roven Publishers, Philadelphia Newyork, 226-223.
- [19] Dölekoğlu, Ö, C. (2003), *Gıda Güvenesi*, TEAE Bakış, Ankara: 4, 4.
- [20] Anon. (1999), *Diet, Nutrient and Prevention of Chronic Diseases*, WHO (Report No: 797), Geneva: WHO.
- [21] Uyar, B. (2007), *Yetiskin Bireylerin Saglıklı Yeme İndekslerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme Bilimleri Programı.
- [22] Garibağaoğlu, M. Budak, N. Öner, N. Sağlam, Ö. ve Nişli, K. (2006), *Üç Farklı Üniversitede Eğitim Gören Kız Öğrencilerin Beslenme Durumları ve Vücut Ağırlıklarının Değerlendirmesi*, Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences), 15(3), 173-180.
- [23] Erten, M. (2006), *Adıyaman İlinde Eğitim Gören Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Bilgilerinin ve Alışkanlıklarının Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı.

- [24] Baysal, A. (2002), *Beslenme*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- [25] Duyff, R. L. (2003), *Geliştirilmiş Besin ve Beslenme Rehberi, The American Dietetic Association's, Complete Food and Nutrition Guide*. John Wilwy ve Sons Inc. New Jersey, (Çeviri Editörleri: Yücecan S, Nursal B, Pekcan G, Besler HT) Acar matbaacılık Yay, Hiz. San ve Tic. A.Ş. İstanbul.
- [26] Baysal, A. (2011), *Beslenme*, Ankara: Hatiboğlu Yayıncılık, 13. baskı, 9-507.
- [27] Tripaldi, C. Catillo, G. Martillotti, F. ve Angelucci, M. (1997), *Influence of Some Characteristics of Diet on the Milk Quality of Water Buffalo*, Buffalo J., 1, 1-13.
- [28] Kris-Etherton, P. M. Hecker, K. D. Bonanome, Andrea. ve diğerleri. (2002), *Bioactive Compounds in Foods: Their Role in the Prevention of Cardiovascular Disease and Cancer*, Am J Med, 113, 71-88.
- [29] Ersoy, G. (2001), *Okul Çağı ve Spor Yapan Çocukların Beslenmesi*, Ankara: Ata Ofset, 1. Basım.
- [30] ADA REPORTS. (2004), *Position of the American Dietetic Association: Funtional Foods*, 104(5), 814-26.
- [31] Milner, J. A. ve Nutr, J. (1999), *Functional Foods and Health Promotion*, 129, 1395-7.

- [32] Richardson, D. P. (1999), *The Role of the Food Industry in Developing and Communicating Better Nutrition*, For A Better Nutrition in the 21st Century, Eds.: Leathwood P, Horisberge M, James WPT. Nestle Nutrition Workshop Series, Vol 27, Nestec Ltd, Vevey/Raven Press, Ltd. New York: 188- 189.
- [33] An introduction to functional foods, nutraceuticals and natural health products. (2005), <http://www.sbrca.ncarm/introfuncfoods.htm> (17.11.2017).
- [34] Alaşalvar, C. ve Elvan, P. (2009), *Günümüzün ve Geleceğin Gıdaları Fonksiyonel Gıdalar*, Bilim ve Teknik, 26-29.
- [35] Gomes, A. M. P. Malcata, F. X. (1999), *Bifidobacterium Spp. and Lactobacillus Acidophilus: Biochemical, Technological and Therapeutic Properties Relevant for use as Probiotics*, Trends Food Sci Technol, 10, 139.
- [36] Gürbüz, H. (2004), *İnsan Kaynaklı Lactobacillus spp. Suşlarında Agregasyonun Probiyotik Önemi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [37] Kopp-Hoolihan, L. (2001), *Prophylactic and Therapeutic Uses of Probiotics*, A review, J Am Diet Assoc, 101, 229-238.
- [38] Çakır, İ. ve Çakmakçı, M. A. (2004), *Probiyotikler: Tanımı, Etki Mekanizması, Seçim ve Güvenilirlik Kriterleri*, Gıda, 29, 427-34.

- [39] Joint FAO/WHO Working Group. (2002), *Report on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food*, London: Ontario, Canada, April 30. http://www.who.int/foodsafety/fs_management/en/probiotic_guidelines.pdf (17.11.2017).
- [40] Burgain, J. Gaiani, C. Linder, M. ve Scher, J. (2011), *Encapsulation of probiotic living cells: From laboratory scale to industrial applications*. Journal of Food Engineering, 104(4), 467–483.
- [41] Salman, T. (2011), *Deneyisel Peritonit Modelinde Doku Plazminojen Aktivatörlerinin ve Probiyotiklerin Etkisi*, Uzmanlık Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı.
- [42] Yılmaz, O. (2008), *Probiyotiklerin Ratlarda Metotreksat Toksisitesi Üzerine Olan Etkileri*, Uzmanlık Tezi, Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, İç Hastalıkları Ana-bilim Dalı.
- [43] Schrezenmeir, J. ve Vrese, M. (2001), *Probiotics, Prebiotics and Synbiotics Approaching a Definition*, Am J Clin Nutr., 73, 361-4.
- [44] Anonim., (1986), *Lactiferm, Streptococcus Feacium M74*, Mediapharm, Engelholm, Sweden, 31.
- [45] Bengmark, S. (2001), *Pre, Pro and Synbiotics*, Curr Opin Clin Nutr Metab Care, 4, 571-79.

- [46] Gibson, G. R. (2004), *Prebiotics*, Best Pract Res Clin Gastroenterol, 18, 287-98.
- [47] Metin, M. (2008), *Deneysel Kısa Barsak Modelinde Probiyotiklerin Barsak Motilitesi Üzerine Etkisi*, Doktora Tezi, Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı.
- [48] Ohashi, Y. ve Ushida, K. (2009), *Health-beneficial Effects of Probiotics: Its mode of Action*, Anim Sci J, 80, 361-71.
- [49] Dugas, B. ve Mercenier, A. (1999), *Immunity and Probiotics*, Immunol Today, 20, 387-390.
- [50] Isolauri, E. (2003), *Probiotics for Infectious Diarrhea*. Gut, 52, 436–7.
- [51] Özden, A. (2010), *Sağlıklı Yaşam için Yararlı Dost Bakteriler*, Ankara: Fersa Matbaacılık.
- [52] Timmerman, H. M. Koning, C. J. M. Mulder, L. Rombouts, F. M. ve Beynen, A. C. (2004), *Monostrain, Multistrain and Multispecies Probiotics- A Comparison of Functionality and Efficacy*, International Journal of Food Microbiology, 219– 233.
- [53] Yaşar, B. ve Kurdaş, O. Ö. (2009), *Probiyotikler ve Gastrointestinal Sistem*, Güncel Gastroenteroloji, 13, 1.

- [54] Yilsoy, T. O. ve Kurdal, E. (2000), *Probiyotik Süt Ürünlerinin Beslenme ve Sağlık Üzerine Etkisi*, VI. Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu (Ed. M. Demirci), Tekirdağ.
- [55] Yörük, G. N. ve Güner, A. (2011), *Laktik Asit Bakterilerinin Sınıflandırılması ve Weissella Türlerinin Gıda Mikrobiyolojisinde Önemi*, Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Dergisi, 6(2), 163-176.
- [56] Topçu, A. W. Söyletir, G. ve Doğanay, M. (2008), *Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2438-2628.
- [57] Kılıç, S. (2001), *Süt Endüstrisinde Laktik Asit Bakterileri*, İzmir: Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ege Üniversitesi Matbaası.
- [58] Bozkurt, H. ve Aslım, B. (2004), *İmmobilizasyonun Probiyotik Kültürlerde Kullanımı*, Orlab On-Line Mikrobiyoloji Dergisi, 2(7), 01-14.
- [59] Evren, S. (2009), *Laktik Asit Bakterileri*, pdf., 1-36.
<http://cv.ankara.edu.tr/duzenleme/kisisel/dosyalar/29122014115445.pdf>
(17.11.2017).
- [60] Logan, N. A. ve Berkeley, R. C. W. (1984), *Identification of Bacillus Strains Using the API system*. J Gen Microbiol, 130, 1871-1882.
- [61] Cutting, S. M. (2011), *Bacillus Probiotics*, Food Microbiol, 28, 214-220.

- [62] Kesarcodi-Watson, A. Kaspar, H. Lategan, M. L. J. ve Gibson, L. (2008), *Probiotics in aqu-aiculture: The Need, Principles and Mechanism of Action and Screening Processes*, Aquacul-ture, 274, 1-14.
- [63] Finegold, S. M. (2005), *Anaerobic Bacteria: General Concepts*, Principles and Practice of Infectious Diseases Churchill Livingstone, Philadelphia, 5, 2519-2575.
- [64] Hecht, D. W. (2004), *Prevalence of Antibiotic Resistance in Anaerobic Bacteria: Worrisome Developments*, Clin Infect Dis., 39(1), 92-7.
- [65] Ülger, N. Sayın, E. Dane, ve F. Söyletir, G. (2013), *Marmara Üniversitesi Hastanesi'nde İzole Edilen İlk Metronidazole Dirençli Bacteroides Kökeni: Bacteroides thetaiotaomicron*, Mikrobiyol Bul., 47(4), 717-721.
- [66] Kılıç, S. (2010), *Süt Mikrobiyolojisi*, İzmir: SİDAS Medya Ltd. Şti, 641s.
- [67] Deborde, C. (2002), *Propionibacterium spp.* London: Encyclopedia of Dairy Sciences, Academic Press, 2330-2339.
- [68] Babuchowski, A. Laniewska-Moroz, L. ve Warminska-Radyco, I. (1999), *Propionibacteria in Fermented Vegetables*, Lait 79, 113-124.
- [69] Apan, M. (2007), *Beyaz Peynir Yüzeyinde Gelişen Mayaların İzolasyonu ve İdentifikasyonu*, Yüksek Lisans Tezi, , Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 84s.

- [70] Morita, H. He, F. Fuse, T. Ouwehand, A. C. Hashimoto, H. Hosoda, M. ve diğerleri. (2002), *Adhesion of Lactic Acid Bacteria to Caco-2 cells and Their Effect on Cytokine Secretion*, *Microbiol Immunol*, 46(4), 293-7.
- [71] Rastall, R. Gibson, G. R. Gill, H. S. Guarner, F. Klaenhammer, T. R. Pot, B. Reid, G. Rowland, I. R. ve Sanders, M. E. (2005), *Modulation of the Microbial Ecology of the Human Colon by Probiotics, Prebiotics and Synbiotics to Enhance Human Health: An Overview of Enabling Science and Potential Applications*, *FEMS Microbiology Ecology*, 52, 145-152.
- [72] Malago, J. J. Koninkx, J. F. Douma, P. M. Dirkzwager, A. Veldman, A. Hendriks, H. G. ve Dijk, J. E. (2003), *Differential Modulation of Enterocyte-like Caco-2 cells After Exposure to Short-chain Fatty Acids*, *Food Addit Contam*, 20, 427-437.
- [73] Lin, M. Y. ve Chang, F. J. (2000), *Antioxidative Effect of Intestinal Bacteria Bifidobacterium Longum ATCC 15708 and Lactobacillus Acidophilus ATCC 4356*, *Digest Dis Sci*, 1617-1622.
- [74] Marteau, P. Seksik, P. ve Jian, R. (2002), *Probiotics and Health: New Facts and Ideas*, *Curr Opin Biotechnol*, 13, 486-489.
- [75] Yan, F. ve Polk, D. B. (2002), *Probiotic Bacterium Prevents Cytokine-Induced Apoptosis in Intestinal Epithelial Cells*, *J Biol Chem*, 277, 50959-50965.

- [76] Madsen, K. Cornish, A. Soper, P. McKaigney, C. Jijon, H. Yachimec, C. Doyle, J. Jewell, L. ve De Simone, C. (2002), *Probiotic Bacteria Enhance Murine and Human Intestinal Epithelial Barrier Function*, *Gastroenterology*, 123, 391-392.
- [77] Gün, F. Salman, T. ve Gürler, N. (2005), *Effect of Probiotic Supplementation on Bacterial Translocation in Thermal Injury*, *Surg Today*, 35, 760-764.
- [78] Hoffman, A. F. Molino, G. Milanese, M. ve Belforte, G. (1983), *Description and Stimulation of a Physiological Pharmacokinetic Model for the Metabolism and Enterohepatic Circulation of Bile Acids in Man*. *J. Clin. Invest.*, (71), 1003-1022.
- [79] Hylemon, P. B. ve Glass, T. L. (1983), *Biotransformation of bile Acids and Cholesterol by the Intestinal Microflora*, New York In: Hentes D. J. (Ed) *Human Intestinal Microflora in Health and Disease* pp, Academic Press, 189-213.
- [80] Lewis, R. ve Gorbach, S. (1972), *Modification of Bile Acids by Intestinal Bacteria*, *Arch. Intern. Med.* (130), 545-549.
- [81] Floch, M. H. Binder, H. J. Filburn, B. ve Gershengoren, W. (1972), *The Effect of Bile Acids on Intestinal Microflora*, *Am. J. Clin. Nutr.*, (25), 1418-1426.
- [82] Tahri, K. Grill, J. P. ve Schneider, F. (1996), *Bifidobacteria Strain Behavior Toward Cholesterol: Coprecipitation with Salts and Assimilation*, *Curr. Microbiol.*, (33), 187-193.

- [83] Dunne, C. (2001), *Adaptation of Bacteria to the Intestinal Niche: Probiotics and Gut Disorder*, *Inflamm, Bowel Dis.*, (7), 136-145.
- [84] Maragkoudakis, P. A. Zoumpopoulou, G. Miaris, C. Kalantzopoulos, G. Pot, B. ve Tsakalidou, E. (2006), *Probiotic Potential of Lactobacillus Strains Isolated From Dairy Product*, *Int. Dairy J.*, (16), 189-199.
- [85] Ross, S. Aleljung, P. Robert, N. Lee, B. Wadstrom, T. Lindberg, M. ve Jonsson, H. (1996), *A Collagen Binding Protein From Lactobacillus Reuteri is Part of an ABC Transporter System*, *FEMS Microbiol. Letts.*, (144), 33-38.
- [86] Boot, H. J. Kolen, C. P. A. M. Andreadaki, F. J. ve Pouwels, P. H. (1996), *The Lactobacillus Acidophilus Gene Expression Site Comprises Two Consensus Promoter Sequence One of Which Directs Transcription of Stable mRNA*, *J. Bacteriol.*, 178, 5388-5394.
- [87] Gibson, G. R. (1998), *Dietary Modulation of the Human Gut Microflora Using Probiotics*, *British Journal of Nutrition*, 80, 209-212.
- [88] Ouwehand, A. C. Kirjavainen, P. V. Shortt, C. ve Salminen, S. (1999), *Probiotics: Mechanisms and Established Effects*, *Int. Dairy J.*, (9), 43-52.
- [89] Matsuzaki, T. ve Chin, J. (2000), *Modulating Immune Responses with Probiotic Bacteria*, *Immunol Cell Biol.*, 78, 67-73.

- [90] Holzapfel, W. H. Haberer, P. Geisen, R. Bjorkroth, J. ve Schillinger, U. (2001), *Taxonomy and Important Features of Probiotic Microorganisms in Food and Nutritio.*, Am J Clin Nutr., 73, 365–373.
- [91] Muscettola, M. Massai, L. Tanganelli, C. ve Grasso, G. (1994), *Effects of Lactobacilli on Interferon Production in Young and Aged Mice*, Ann NY Acad Sci., 717, 226–232.
- [92] Fukushima, Y. Kawata, Y. Hara, H. Terada, A. ve Mitsuoka T. (1998), *Effect of a Probiotic Formula on Intestinal Immunoglobulin A Production in Healthy Children*, Int J Food Microbiol, 42, 39-44.
- [93] Osman, N. Adawi, D. Ahrné, S. Jeppsson, B. ve Molin, G. (2007), *Endotoxin- and Dgalactosamine- induced Liver Injury Improved by the Administration of Lactobacillus, Bifidobacterium and Blueberry*, Dig Liver Dis., 39(9), 849- 856.
- [94] Xing, H. C. Zheng, S. S. ve diğerleri. (2006), *Protective role of Supplement with Foreign Bifidobacterium and Lactobacillus in Experimental Hepatic Ischemia-Reperfusion Injury*, J Gastroenterol Hepatol, 21(4), 647-656.
- [95] Bozdoğan, D. (2010), *Probiyotikler*,
<http://w3.gazi.edu.tr/web/erkoc/MIKROP/Probiyotik.doc> (05.04.2017).
- [96] Anonymous, (2001), *Health and nutritional properties of probiotics in food including powder milk with live lactic acid bacteria*, Argentina: FAO/WHO, 34.

- [97] Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. (16 Şubat 2009), *Türk Gıda Kodeksi Fermente Sütler Tebliği*, Resmî Gazete: 25, 27143.
- [98] Kullen, M. J. ve Klaenhammer, T. R. (1999), *Genetic Modification of Intestinal Lactobacilli and Bifidobacteria*. In Probiotics: a Critical Review. G. Tannock (ed) Horizon Scientific Press, Wymondham, U.K., 65-83.
- [99] Nayir, S. (2008), *Sütün Yoğurda Dönüşümü Sırasında İçerdiği Fenolik Antioksidan Maddelere Probiyotik Bakteri Etkisinin İncelenmesi*, Edirne: Yüksek Lisans Tezi, Kimya Anabilim Dalı, 1-80.
- [100] Zhang Q. Zhong J. Liang X. Liu W. ve Huan L. (2010), *Improvement of Human Interferon Alpha Secretion by Lactococcus Lactis*, Biotechnol Lett, 32, 1271–1277.
- [101] Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (8 Şubat 2015), *Türk Gıda Kodeksi Kodeksi Peynir Tebliği*, Resmî Gazete: 6, 29261.
- [102] Klaenhammer, R. T. (2000), *Probiyotik Bakteriler*, J. Nutrition, 130, 415-416.
- [103] Gulmez, M. ve Guven, A. (2002), *Probiyotik ve Prebiyotik, Sinbiyotikler*, Kars: Kafkas Üniversitesi Vet. Fak. Dergisi, 8(1), 83-89.
- [104] Kırdar, S. S. (2009), *Probiyotiklerin Beslenme ve Sağlık Üzerine Etkileri*, Diyabet ve Yaşam Dergisi, 52-57.

- [105] Kerber, M. Oberkanins, C. Kriegshäuser, G. Kollerits, B. Glaninger, A. Dossenbach, F. D. ve Ledochowsk, M. (2007), *Hydrogen Breath Testing Versus LCT Genotyping for the Diagnosis of Lactose Intolerance: A Matter of age?*, Journal of Clinica Chimica Acta, 383, 91-96.
- [106] Mumcu, A. Temiz, A. ve diğerleri. (2013), *Antifungal Activity of Propolis Samples Collected From Different Geographical Regions of Turkey Against two Food-Related Molds, Aspergillus Versicolor and Penicillium Aurantiogriseum*, GIDA., 38(3), 135-142.
- [107] Zubillaga, M, Weill, R, Postaire, E, Goldman, C, Caro, R. ve Boccio, J. (2001), *Effect of Probiotics and Functional Foods and Their use in Different Diseases*, Nutr Res., 21, 569-579.
- [108] Heyman, M. ve Menard, S. (2002), *Probiotic Microorganisms how they Affect Intestinal Pathophysiology*, Cell Mol Life Sci., 59, 1151.
- [109] Kandilci, U. (1983), *Konstipasyon*, Türkiye Klinik, 3, 61.
- [110] Salminen, S. Deighton, M. ve Gorbach, S. (1992), *Lactic Acid Bacteria in Health and Disease*, In "Lactic Acid Bacteria", Edited by S. Salminen and A. von Wright, Marcel Dekker Inc., 270 Madison Avenue, New York: 10016, 442.

- [111] Meance, S. Cayuela, C. ve Turchet, P. (2001), *A Fermented Milk with a Bifidobacterium Probiotic Strain DN-173 010 Shortened Orofecal Gut Transit Time in Elderly*, *Microb Ecol Health Dis.*, 13, 217.
- [112] Ciarlet, M. ve Estes, M. K. (2001), *Interactions Between Rotavirus and Gastrointestinal Cells*, *Curr. Opin. Microbiol.* (4), 435-441.
- [113] Armuzzi, A. Cremonini, F. ve Bartolozzi, F. (2001), *The Effect of Oral Administration of Lactobacillus GG on Antibiotic-associated Gastrointestinal Side-Effects During Helicobacter Pylori Eradication Therapy*, *Aliment. Pharmacol. Ther.* (15), 163-167.
- [114] Cremonini, F. Di Caro, S. ve Covino, M. (2002), *Effect of Different Probiotic Preparations on Anti-Helicobacter Pylori Therapy-Related Side Effects: A Parallel Group, Triple Blind, Placebo-Contrpelled Study*, *Am. J. Gastroenterol.* (97), 2744.
- [115] Szajewska, H. Kotowska, M. Mrukowicz, J. Z. Armanska, M. ve Mikolajczyk, W. (2001), *Efficacy of Lactobacillus GG in Prevention of Nosocomial Diarrhea in Infantis*, *J. Pediatr.* (138), 361-372.
- [116] Özbek, B. (2010), *Probiyotikler: Biyolojik Terapi*, *Türk Mikrobiyol Cem Dergisi*, (4), 207-218.
- [117] Coşkun, T. (2006), *Pro-, Pre- ve Sinbiyotikler*, *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 49(2), 128–148.

- [118] Ishikawa, H. Akedo, I. Umesaki, Y. Tanaka, R. Imaoka, A. ve Otani, T. (2003), *Randomized Controlled Trial of the Effect of Bifidobacterial Fermented Milk on Ulcerative Colitis*, J. Am. Coll. Nutr., (22), 56-63.
- [119] Gionchetti, P. Amandi, C. Rizzello, F. Venturi, A. Poggioli, G. ve Campieri, M. (2003), *Probiotics for the Treatment of Postoperative Complications Following Intestinal Surgery*, Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol., (17), 821-831.
- [120] Mertz, H. R. (2003), *Irritable Bowel Syndrome*, N. Engl. J. Med., (349), 2136-2146.
- [121] Ewaschuk, J. B. ve Dieleman, L. A. (2006), *Probiotics and Prebiotics in Chronic Inflammatory Bowel Diseases*, World Journal of Gastroenterology, (12), 5941-5950.
- [122] Cremonini, F. Canducci, F. Di, Caro, S. Santarelli, L. Armuzzi, A. Gasbarrini, G. ve diğeri. (2001), *Helicobacter Pylori Treatment: a Role for Probiotics?*, Dig Dis., 19(2), 144-7.
- [123] Kuisma, J. Mentula, S. Jarvinen, H. Kahri, A. Saxelin, M. ve Farkkila, M. (2003), *Effect of Lactobacillus Rhamnosus GG on Ileal Pouch Inflammation and Microbial Flora*, Aliment, Pharmacol, Ther., (17), 509-515.

- [124] Mimura, T. Rizzello, F. ve Helwig, U. (2004), *Once Daily High Dose Probiotic Therapy (VSL 3) for Maintaining Remission in Recurrent or Refractory Pouchitis*, Gut, (53), 108-114.
- [125] Shah, N. P. (2001), *Functional Foods From Probiotics and Prebiotics*, Food Technology, 55(11), 46-53.
- [126] Yeşilova, Y. Sula, B. Yavuz, E. ve Uçmak, D. (2010), *Probiyotikler*, J Kartal TR, 21(1), 49-56.
- [127] Ouwehand, A. ve Vesterlund, S. (2003), *Health Aspects of Probiotics*, Drugs 6, 573-580.
- [128] Hoesl, C. E. ve Altwein, J. E. (2005), *The Probiotic Approach: An Alternative Treatment Option In Urology*, Eur Urol., 47, 288-296.
- [129] Kampman, E. Goldbohm, R. A. Brandt, P. A. ve van't, Veer, P. (1994), *Fermented Dairy Products, Calcium, and Colorectal Cancer In the Netherlands Cohort Study*, Cancer Res., 54, 3186-3190.
- [130] Gan, B. S. Kim, J. Reid, G. Cadieux, P. ve Howard, J. C. (2002), *Lactobacillus Fermentum RC-14 Inhibits Staphylococcus Aureus Infection of Surgical Implants In Rat*, J Infect Dis., 185, 1369-72.
- [131] Hosoda, M. Hashimoto, H. He, F. Morita, H. ve Hosono, A. (1996), *Effect of Administration of Milk Fermented with Lactobacillus Acidophilus LA-2 on*

- Fecal Mutagenicity and Microflora In The Human Intestine*, J Dairy Sci., 79, 745-749.
- [132] Yağcı, R. V. (2013), *Probiyotikler ve Prebiyotikler Niçin Önemli?*, Ankem Dergisi, 27(2), 102-105.
- [133] Lee, H. Y. Park, J. H. Seok, S. H. ve diğerleri. (2006), *Human Originated Bacteria, Lactobacillus Rhamnosus PL60, Produce Conjugated Linoleic Acid and Show Antiobesity Effects In Diet-Induced Obese Mice*, Biochem Biophys Acta, 1761, 736-44.
- [134] Martin, F. P. Wang, Y. Sprenger, N. ve diğerleri. (2008), *Probiotic Modulation of Symbiotic Gut Microbial-Host Metabolic Interactions In A Humanized Microbiome Mouse Model*, Mol Syst Biol., 4, 157.
- [135] ÇSH Anabilim Dalı. Çocuk İmmünoloji Bilim Dalı. (2007), *İmmün Yetmezlik Hastalıkları*, FR-HYE, 1-25.
- [136] Coşkun, T. Kara, A. ve Coşkun, T. (2014), *Teoriden Kliniğe Prebiyotikler Probiyotikler*, 1. Baskı, İstanbul: Akademi Yayınevi, 56- 70.
- [137] Maassen, C. B. van, Holten-Neelen, C. Balk, F. Glashouwer, M. J. Leer, R. J. Laman, J. D. ve diğerleri. (2000), *Strain-Dependent Induction of Cytokine Profiles In the Gut By Orally Administered Lactobacillus Strains*, Vaccine, 18(23), 2613-23.

- [138] Lammers, K. M. Vergopoulos, A. Babel, N. Gionchetti, P. Rizzello, F. Morselli, C. ve diğeri. (2005), *Probiotic Therapy In the Prevention of Pouchitis Onset: Decreased İnterleukin-1beta, İnterleukin-8, and İnterferon-Gamma Gene Expression*, *Inflamm Bowel Dis.*, 11(5), 447-54.
- [139] Ménard, S. Candalh, C. Bambou, J. C. Terpend, K. Cerf- Bensussan, N. ve Heyman, M. (2004), *Lactic Acid Bacteria Secrete Metabolites Retaining Anti-Inflammatory Properties After İntestinal Transport*, *Gut*, 53(6), 821-8.
- [140] Ayvaz, Ç. Tezcan, I. Kara, A. ve Coşkun, T. (2014), *Probiyotik-Prebiyotik ve Mukozal İmmün Sistem*, Teoriden Kliniğe Prebiyotikler Probiyotikler, 1. Baskı, İstanbul: Akademi Yayınevi, 88- 105.
- [141] Shen, T. Y. Qin, H. L. Gao, Z G. Jiang, Y. Q. ve diğeri. (2006), *Influences of Enteral Nutrition Combined with Probiotics on Gut Microflora and Barrier Function of Rats with Abdominal İnfection*, *World J Gastroenterol*, 12, 4352-8.
- [142] Burant, C. F. (2004), *Medical Management of Type Two Diabetes*, American Diabetes Association, 5.
- [143] Qingqing, Z. Yucheng, W. ve Xiaoqiang, F. (2016), *Effect of Probiotics on Glucose Metabolism in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*, *Medicina*, 5228-34.

- [144] Syamimi, S. Kalavathy, R. Siong, M. ve diğeri. (2016), *Probiotics For The Management of Type 2 Diabetes Mellitus, A Systematic Review and Meta-Analysis*.
- [145] Saygılı, S. (2011), *Yaşlılık Psikolojisi*, 1. Baskı, İstanbul: Türdav Yayın Grubu, 152.
- [146] Rondanelli, M. Giacosa, A. Faliva, M. A. Perna, S. Allieri, F. ve Castellazzi, A. M. (2015), *Review on Microbiota and Effectiveness of Probiotics use in Older*, World J Clin Cases, 16;3(2), 156-62.
- [147] Tiihonen, K. Ouwehand, A. C. ve Rautonen, N. (2010), *Human İntestinal Microbiota and Healthy Ageing*, Ageing Res Rev., 9(2), 107-16.
- [148] Duncan, H. S. ve Flint, H. J. (2013), *Probiotics and Prebiotics and Health in Ageing Populations*, Maturitas., 75(1), 44-50.
- [149] Francino, M. P. (2014), *Early Development of the Gut Microbiota and İmmune Health*. Pathogens, 3(3), 769-90.
- [150] Ouwehand, A. Salminen, S. ve Isolauri, E. (2002), *Probiotics: an Overview of Beneficial Effect*, Antonie van Leeuwenhoek, 82, 279-289.
- [151] T.C. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Müdürlüğü. (2004), *Ailenin Sağlık Eğitimi*, Gündelik Hayata Kılavuz Dizisi.

- [152] Hendley, J. O. Gwaltney, J. M. Jr. (1988), *Mechanisms of Transmission of Rhinovirus Infections*, Epidemiol Rev., 10, 242.
- [153] Miller, W. D. (1890), *Micro-organisms of the Human Mouth*, Philadelphia: SS White.
- [154] Näse, L. Hatakka, K. Savilahti, E. Saxelin, M. Pönkä, A. ve Poussa, T. (2001), *Effect of Longterm Consumption of a Probiotic Bacterium, Lactobacillus Rhamnosus GG, in Milk on Dental Caries and Caries Risk in Childre*, Caries Res., 35, 412-420.
- [155] Ahola, A. J. Yli-Knuutila, H. Suomalainen, T. Poussa, T. Ahlström, A. ve Meurman, J. H. (2002), *Short-Term Consumption of Probiotic-Containing Cheese and its Effect on Dental Caries Risk Factors*, Arch Oral Biol, 47, 799-804.
- [156] Nikawa, H. Makihira, S. Fukushima, H. Nishimura, H. Ozaki, K. ve Darmawan, S. (2004), *Lactobacillus Reuteri in Bovine Milk Fermented Decreases the Oral Carriage of Mutans Streptococci*, Int J Food Microbiol, 95, 219-223.
- [157] Çağlar, E. Kavaloğlu, S. C. Kuşçu, O. O. Sandalli, N. Holgerson, P. L. ve Twetman, S. (2007), *Effect of Chewing Gums Containing Xylitol or Probiotic Bacteria on Salivary Mutans Streptococci and Lactobacilli*, Clin Oral Investig, 11, 425-429.

- [158] Caglar, E. Cildir, S. K. Ergeneli, S. Sandalli, N. ve Twetman, S. (2006), *Salivary Mutans Streptococci and Lactobacilli Levels After Ingestion of the Probiotic Bacterium Lactobacillus Reuteri ATCC 55730 By Straws or Tablets*, Acta Odontol Scand, 64, 314- 318.
- [159] Aydın, A. (2006), *Probiyotiklerin İnsan Sağlığındaki Önemi*, <http://www.bugday.Org/Article.Php?ID=1252>. (18.11.2017).
- [160] Hill, H. S. ve Guarner, F. (2004), *Postgrad Med J*, 516-526.
- [161] Vanderhoof, J. A. ve Young, R. J. (2004), *Ann Allergy Asthma Immunol*, 93(3), 33-37.
- [162] Penra, F. J. Filho, L. A. Calsada, A. C. Junior, H. Nicloi, J. R. J. (2000), *Pediatr*, 76(2), 209.
- [163] D'Aimmo, MR. Modesto, M. ve Biavati, B. (2007), *Antibiotic Resistance of Lactic Acid Bacteria and Bifidobacterium spp. Isolated From Dairy and Pharmaceutical Products*, Int J Food Microbiol, 115, 35-42.
- [164] Coşkun, T. (2005), *Fonksiyonel Besinlerin Sağlığımız Üzerine Etkileri*, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 48, 64-84.
- [165] Orak, S. Akgün, S. Orhan, H. (2006), *Süleyman Demirel Üniversitesi Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının Araştırılması*, SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 13(2), 5-11.

- [166] Onurlubaş, E. Doğan, H. ve Demirkıran, S. (2015), *Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları*, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 32(3), 61-69.
- [167] Wells, J. C. K. Murphy, A. J. Buntain, H. M. Greer, R. M. Cleghorn, G. J. ve Davies, S.W. (2004), *Adjusting Body Cell Mass for Size in Women of Differing Nutritional Status*, American Journal of Clinical Nutrition, 80, 333-6.
- [168] Durmaz, C. (2017), *Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde Öğrenim Gören Kadın Öğrencilerin Sağlıklı Beslenme Takıntıları, Yeme Tutum Davranışları ile Diyet Kaliteleri ve Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazimağusa: Doğu Akdeniz Üniversitesi.
- [169] Öktem, Güngör, E. (2014), *Üniversite Öğrencilerinde Porsiyon Algısı ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi Çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Programı.
- [170] Özdoğan, Y. Yardımcı, H. Özçelik, A. Ö. ve Sürücüoğlu, M. S. (2012), *Üniversite Öğrencilerinin Öğün Düzenleri*, Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 29, 66-74.
- [171] Yılmaz, E. ve Özkan, S. (2007), *Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi*, Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 2(6).

- [172] Bano, R. Alshammari, E. Fatima, S. ve Alshammari, N. (2013), *A Comparative Study of Knowledge, Attitude, Practice of Nutrition and Non-Nutrition Students Towards A Balanced Diet in Ahil University*, IOSR Journal of nursing and health science volume 2, Issue 3, PP 29-36.
- [173] Devran, B. (2014), *Doğu Anadolu Bölgesinde Yaşayan Adölesan ve Yetişkinlerin Beslenme Alışkanlıkları ile Yeme Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Başkent Üniversitesi.
- [174] Cauter, E. V. ve Knutson, K. L. (2008), *Sleep and The Epidemic of Obesity in Children and Adults*, European Journal of Endocrinology, 159, 59-66.
- [175] Knutson, K. L. ve Cauter, E. V. (2008), *Associations Between Sleep Loss and Increased Risk of Obesity and Diabetes*, Ann N.Y.Acad.Sci., 1129, 287-304.
- [176] Gangwisch, J. E. (2009), *Epidemiological Evidence for The Links Between Sleep, Circadian Rhythms and Metabolism*, Obesity reviews, 10(2), 37-45.
- [177] Mazıcıoğlu, M. ve Öztürk, A. (2003), *Üniversite 3 ve 4. Sınıf Öğrencilerinde Beslenme Alışkanlıkları ve Bunu Etkileyen Faktörler*, Erciyes Tıp Dergisi, 25(4), 172-178.
- [178] Demir, B. D. (2006), *Liseye Devam Eden Kız Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları ve Beden Algısını Etkileyen Etmenler*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

- [179] Turkdiab, (2009), *Probiyotiklerin Beslenme Üzerine Etkileri*,
http://www.turkdiab.org/diyabetdergisi_icerik.aspx?d=3&di=12, (15.09.2017).
- [180] Türkmenoğlu, G. (2007), *9-12 Yaş Grubu Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- [181] Karasu, A. (2006), *Dershaneye Giden ve Gitmeyen Adölesanların Vücut Bileşimleri. Beslenme Durumları, Alışkanlıkları ve Kaygı Düzeylerinin Değerlendirilmesi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- [182] Balkış, M. (2011), *Lise Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları, Probiyotik Süt Ürünleri Tüketim Sıklıkları ve Bilgilerinin Belirlenmesi: Kulu Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- [183] Kılınç, F. N. ve Çağdaş, D. (2012), *Sağlık Meslek Lisesi Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının, Beslenme Bilgi Düzeylerinin ve Vücut Bileşimlerinin Değerlendirilmesi*, Türk Ped Arş 47, 181-8.
- [184] Özçelik, A. (2000), *Sağlık Personelinin Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Bir Araştırma*, Gıda, 25(2), 93-99.
- [185] TBSA. (2010), *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması Saha Uygulaması El Kitabı*, Ankara: Sağlık Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi.

[http://ekutuphane.sagem.gov.tr/kitaplar/turkiye_beslenme_ve_saglik_arastirma_si_\(tbsa\)_2010_saha_uygulamasi_el_kitabi.pdf](http://ekutuphane.sagem.gov.tr/kitaplar/turkiye_beslenme_ve_saglik_arastirma_si_(tbsa)_2010_saha_uygulamasi_el_kitabi.pdf). (26.10.2017).

- [186] Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Gıda Güvenliği Daire Başkanlığı (2006), *Ülkemizde Süt ve Süt Ürünleri Tüketimi ve Kahvaltı Yapma Alışkanlığı Raporu*, Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, 1-2.
- [187] Andreou, E. Hadjigeorgiou, P. Kayriakou, K. Avraam, T. Chappa, G. Kallis, P. ve diğerleri. (2008), *Cyprus Dietetic Association Epidemiological Study to Determine the Percentage of Obesity and Overweight in Cyprus and the Dietary/Nutritional Habits of the Cypriot Population (Poster)*, Nicosia: International Conference of the Cyprus Dietetic Association.
- [188] WHO. (2003), *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*, Report of a WHO/FAO Expert Consultation, Geneva.
- [189] Nazif, S. (2012), *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti 'nde Yaşayan 19-40 Yaş Arası Kadınların Beslenme Durumunun Saptanması ve Kalsiyum Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme Bilimleri Programı.
- [190] Gümüşler, A. (2006), *Rize İli Çayeli İlçesindeki Lise Öğrencilerinde Obezite Sıklığı ve Beslenme Alışkanlıkları*, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.



- [191] Tavani, A. Giordano, L. Gallus, S. Talamini, R. Franceschi, S. Giacosa, A. ve diğeri (2005), *Consumption of Sweet Foods and Breast Cancer Risk in Italy*, *Annals of Oncology*, 17(2), 341-345.
- [192] Cleland, V. J. Schmidt, M. D. Dwyer. T. ve Venn, A. J. (2008), *Television Viewing and Abdominal Obesity in Young Adults: Is the Association Mediated By Food and Beverage Consumption During Viewing Time or Reduced Leisure-Time Physical Activity*, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87, 1148-1155.
- [193] T.C. Sağlık Bakanlığı (2004), *Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi*, Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- [194] Garipağaoğlu, M. Eliuz, B. ve Esin K. (2012), *Tıp Fakültesi 1. Sınıf Öğrencilerinin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi*, *İstanbul Tıp Derg.*, 13(1), 1-8.
- [195] Yağmur, C. (1995), *Çukurova Üniversitesi Öğrencilerinin Beslenme Durumu Üzerine Bir Araştırma*, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 24, 238-251.
- [196] Hooper, L. Summerbell, C. D. ve Higgins., (2001), *Dietary Fat Intake and Prevention of Cardiovascular Disease, Systematic Review*, *BMJ* 322, 757-63.
- [197] Çelik, F. ve Toksöz, P. (1999), *Dicle Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümünde Okuyan Öğrencilerin Besin Tüketim Düzeyleri ve Beslenme Alışkanlıkları*, *Beslenme Diyet Dergisi*, 28, 4-9.

- [198] Budak, N. Çiçek, B. Şahin, H. ve Tutuş, A. (2004), *Bone Mineral Density and Serum 25-Hydroxyvitamin D Level: Is There Any Difference According to the Dressing Style of the Female University Students*, Int J Food Sci Nutr, 55, 569-575.
- [199] Ayhan, D. E. Günaydın, E. ve Gönluçak, E. (2012), *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları ve Bunları Etkileyen Faktörler*, Uludağ Üni. Tıp Fak. Derg., 38(2), 97-104.
- [200] Zeren, R. (2015), *Yetişkin Bireylerin Probiyotik Besinler Hakkında Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Haliç Üniversitesi.
- [201] Aydın, M. Açıkgöz, İ. ve Şimşek, B. (2010), *Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi Öğrencilerinin Probiyotik Ürün Tüketimlerinin ve Probiyotik Kavramının Bilinme Düzeyinin Belirlenmesi*, Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi, 1(1), 6.
- [202] Yabancı, N. ve Şimşek, I. (2007), *Üniversite Öğrencilerinin Probiyotik Ürün Tüketim Durumları*, TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 6(6), 449- 454.
- [203] Derin, D. Ö. ve Keskin, S. (2013), *Gıda Mühendisliği Öğrencilerinin Probiyotik Ürün Tüketim Durumlarının Belirlenmesi: Ege Üniversitesi Örneği*, Gıda Dergisi, 38(4).

- [204] Özdemir, N. (2008), *Liseye Devam Eden Kız Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları ve Buldukları Kilolarından Memnuniyet Durumlarının İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- [205] Koçak, H. ve Kalkan, S. (2014), *Üniversite Öğrencilerinin Probiyotik Gıda Tüketim Alışkanlıklarının Belirlenmesi: Bahçe Meslek Yüksek Okulu Örneği*, Uluslararası Hakemli Beslenme Araştırmaları Dergisi, 1(1), 27-37.
- [206] Güleç, M. (2015), *Ortaokul Öğretmenlerinin Probiyotik Ürünler Hakkındaki Bilgi Düzeyleri ve Probiyotik Ürünleri Tüketme Durumları: Ceyhan İlçesi Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi.
- [207] Şafak, M. (2012), *Sağlık Çalışanlarının Fonksiyonel Besinlere Yönelik Bilgi, Tutum ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Haliç Üniversitesi.
- [208] Şanlıer, N. (2005), *Gençlerde Biyokimyasal Bulgular, Antropometrik Ölçümler, Vücut Bileşimi, Beslenme ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi*, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25(3), 47-73.
- [209] Yayıcı, M. Çivi, S. ve Bediz, C. (1993), *Gençlerde Beslenme Alışkanlıkları*, III. Halk Sağlığı Günleri, Kayseri: 96.

EKLER

Ek A: Etik Kurul Raporu

 <p>Doğu Akdeniz Üniversitesi "Uluslararası Kariyer İçin"</p>	<p>Eastern Mediterranean University "For Your International Career"</p>	<p>P.K.: 99528 Gazimağusa, KUZEY KIBRIS / Famagusta, North Cyprus, via Mersin-10 TURKEY Tel: (+90) 392 630 1995 Faks/Fax: (+90) 392 630 2919 bayek@emu.edu.tr</p>
Etik Kurulu / Ethics Committee		
Sayı: ETK00-2017-0123	18.04.2017	
Sayın Gözde Demirel Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi		
Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 17.04.2017 tarih ve 2017/41-03 sayılı kararı doğrultusunda, Beslenme Eğitimi Alan ve Almayan Üniversite Öğrencilerinin Probiyotik Besinler Hakkındaki Bilgi Düzeyleri ve Tüketme Durumları Üzerine Bir Araştırma adlı tez çalışmanızı, Yrd. Doç. Dr. Tevhide Ziver'in danışmanlığında araştırmanız, Bilimsel ve Araştırma Etiği açısından uygun bulunmuştur.		
Bilginize rica ederim.		
		
Doç. Dr. Şükrü Tüzmen Etik Kurulu Başkanı		
ŞT/sky.		
www.emu.edu.tr		

Ek B: Anket Formu



SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Beslenme Eğitimi Alan ve Almayan Üniversite Öğrencilerinin Probiyotik Besinler Hakkındaki Bilgi Düzeyleri ve Tüketme Durumları Üzerine Bir Araştırma
ANKET FORMU

Değerli öğrenciler,
Bu anket; "Beslenme Eğitimi Alan ve Almayan Üniversite Öğrencilerinin Probiyotik Besinler Hakkındaki Bilgi Düzeyleri ve Tüketme Durumları Üzerine Bir Araştırma" isimli yüksek lisans tezine veri toplamak amacıyla hazırlanmıştır.
Anket sorularını size uygun olan seçeneğin yanındaki kutucuğu 'X' işareti ile işaretleyerek veya doldurarak yanıtlayınız. Vereceğiniz yanıtlar sadece bu araştırma için kullanılacak ve saklı tutulacaktır. Zaman ayırarak bu araştırmaya katkıda bulunduğunuz için teşekkür ederim.

DYT. GÖZDE DEMİREL
Doğu Akdeniz Üniversitesi
Beslenme ve Diyetetik Bölümü Araştırma Görevlisi
Yüksek Lisans Öğrencisi

I. GENEL BİLGİLER

1- Yaşınız :

2- Cinsiyet: 1.() Kadın 2.() Erkek

3- Vücut Ağırlığı (kg): 4- Boy Uzunluğu (cm): 5- Bel Çevresi (cm):

6- Öğrenim gördüğünüz bölüm: 1.() Beslenme ve Diyetetik Bölümü 2.() Mühendislik Fakültesi

7- Sınıfınız : 1.() 3. Sınıf 2.() 4. Sınıf

8- Öğrenim gördüğünüz dönem boyunca yaşadığınız yer: 1.() Yurt 2.() Öğrenci Evi 3.() Aile ile 4.() Akraba ile

9- Hekim tarafından tanısı konulmuş herhangi bir sağlık sorununuz var mı? 1.() Evet (Belirtiniz:.....) 2.() Hayır

II. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1- Sağlıklı beslenme ile ilgili bilginiz var mı? 1.() Evet 2.() Hayır

2- Soruya cevabınız evet ise bu bilgileri nereden öğrendiniz?
1.() Dergi gazetelerden 4.() Radyo ve Televizyonlardan 2.() Beslenme kitaplarından 5.() Ailemden
3.() Okuldaki derslerden 6.() Diğer

3- Günde kaç ana öğün tüketiyorsunuz?

4- Günde kaç ara öğün tüketiyorsunuz?

5- Öğün aralarında hangi yiyecek/içecekleri tüketiyorsunuz? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz.)
1.() Cips 2.() Meyve 3.() Yoğurt, Süt, Ayrın 4.() Bisküvi, Gofret 5.() Çikolata
6.() Kola ve Gazlı içecek 7.() Meyve suları 8.() Çay, Kahve 9.() Diğer

6- Öğün atlar mısınız? 1.() Evet 2.() Hayır

7-Cevabınız evet ise en çok hangi öğünü atlıyorsunuz? 1.() Kahvaltı 2.() Öğle 3.() Akşam 4.() Ara öğün

8- Öğün atlama nedeninizi belirtiniz.
1.() Vakit bulamıyorum 2.() Canım istemediği için 3.() Hazırlanmadığı için
4.() Zayıflamak için 5.() Ekonomik yetersizlik 6.() Alışkanlığım olmadığı için 7.() Diğer

9- Kahvaltı, öğle ve akşam yemeklerinizi genellikle nerede yersiniz?
1.() Kantin 2.() Ev 3.() Restaurant 4.() Kafeterya 5.() Diğer

II. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

Tablodaki besinleri son 1 ayda ne sıklıkla ve ne kadar tükettiğinizi belirtiniz.	Her öğün	Her gün	Haftada 1-2 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç	Toplam	Toplam	Günlük
									miktar	miktar	Miktar
									(Ölçü)	(g)	(g/ ml)
SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ											
Süt											
Yoğurt, ayran, kefir											
Peynir çeşitleri											
ET-YUMURTA-KURUBAKLAGİL											
Kırmızı et											
Tavuk, hindi											
Balık türleri											
İşlenmiş et ürünleri (pastırma, sucuk, salam, sosis vb.)											
Yumurta											
Kuru baklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek vb.)											
Ceviz, fındık, fıstık, badem											
SEBZE VE MEYVELER											
Koyu yeşil yapraklı sebzeler (spanak, kıvırcık, marul, pazı, nane, semizot, roka, tere, brokoli, asma yaprağı, vb.)											
Sarı sebzeler (havuç, balkabağı)											
Diğer sebzeler (enginar, bamya, kuşkonmaz, pancar, bürüksel lahanası, lahanalar, karnabahar, kereviz, salatalık, patlıcan, taze fasulye, turplar, pırasa, mantar, kuru ve yeşil soğan, biberler, salgam, yeşil kabak, domates, patates, sarımsak)											
Taze baklagiller (taze barbunya, taze bezelye, taze börülce vb.)											
Taze/ %100 meyve suyu											
Taze meyveler											
Kurutulmuş meyveler											
EKMEK- TAHILLAR											
Beyaz ekme türleri (çarşı ekmeği, bazlama, yufka vb)											
Tam tahıl ekmekler (kepekli, çavdar, yulaf, tam buğday vb.)											
Pirinç, bulgur, makarna, erişte, kuskus, irmik											
Bisküvi/Kraker											
Kurabiye, kek, kruvasan, pay											
YAĞ, ŞEKER, TATLI, İÇECEKLER											
Sıvı yağlar (zeytinyağı, ayçiçek yağı, mısırözü yağı, fındık yağı vb)											
Yumuşak margarin											
Mayonez											
Tereyağı											
Çikolata/çikolata kreması /Fındık, fıstık ezmesi											
Gofretler											
Hazır meyve suları											
Şeker (toz, kesme)											
Bal, reçel, pekmez											
Hamur tatlıları (baklava, şekerpare, tulumba vb.)											
Sütlü tatlı, dondurma											
Mısır, patates cipsi											
Hamburger, çizburger, pizza											
Patates kızartması											
Gazlı içecekler											
Alkollü içecekler											

Kodlar:

Tüketim Sıklığı: 1. Her Öğün (3.0) 2. Her gün (1.0) 3. Haftada 1-2 kez (0.215) 4. Haftada 3-4 kez (0.5)
5. Haftada 5-6 kez (0.7855) 6. 15 günde bir (0.067) 7. Ayda bir (0.033) 8. Hiç tüketmem (0)

III. PROBİYOTİK BESİN BİLGİSİ

1- Aşağıdaki tabloda yer alan probiyotik besinlerin sağlığımız üzerindeki etkilerine ilişkin bilgileri değerlendiriniz.

	DOĞRU	YANLIŞ
1.Probiyotik besinler, insan sağlığına yararlıdırlar.	()	()
2.Probiyotik besinler, bağışıklık sisteminin güçlenmesine etki ederler.	()	()
3.Probiyotik besinler, sindirim sistemini düzenlerler.	()	()
4.Probiyotik besinlerin, içerisinde yüksek sayıda canlı mikroorganizma bulunur.	()	()
5.Probiyotik besinlerin hastalıkları tedavi etmede etkisi yoktur.	()	()
6.Probiyotikler, ishal tedavisinde kullanılırlar.	()	()
7.Probiyotik besinler hastalık yapan mikroorganizmaların bağırsakta gelişmesini engellerler.	()	()
8.Probiyotik besinler, bazı kanser türlerine yakalanma riskini azaltırlar.	()	()
9.Probiyotik besinler, kemik gelişimini olumlu yönde etkilemektedirler.	()	()
10.Probiyotik besinler, vitamin sentezlenmesine katkı sağlarlar. (B12, Folik asit)	()	()
11.Probiyotik besinler, alerjik hastalıklara yol açarlar.	()	()
12.Probiyotik besinler, ağız ve diş sağlığına olumlu katkıda bulunurlar.	()	()
13.Probiyotik besinler, vücut ağırlığının azalmasına yardımcı olurlar.	()	()
14.Probiyotik katkı besinleri kullanılması güvenli değildir.	()	()
15.Probiyotikler bağışıklık sistemi zayıf olan kişilerde risk oluşturabilirler.	()	()
16.Probiyotik besinler, metabolizma değişikliğine neden olurlar.	()	()
17.Probiyotik besinler, yaşlılıkta bağırsak fonksiyonlarını düzenlemeye yardımcıdırlar.	()	()
18.Probiyotik besinlerin, göz sağlığı üzerinde olumlu etkileri vardır.	()	()
19.Probiyotik besinler, iştah artmasına sebep olurlar.	()	()
20.Probiyotik besinler antibiyotiklere karşı direnç oluştururlar.	()	()

IV. PROBİYOTİKLER

Yoğurt, kefir ve peynir gibi fermente süt ürünleri probiyotik besinlerin en başında gelmektedir. Boza, tarhana, turşu, soya ürünleri, hardaliye, şalgam, sofralık zeytin, şarap, bira probiyotik özellik taşıyan fermente geleneksel probiyotik bitkisel besinlerdir.

PROBİYOTİK BESİN TÜKETİM DURUMU

1- Probiyotik besin tüketiyor musunuz?: 1.() Evet 2.() Hayır

2- Probiyotik besin tüketmiyorsanız, tüketmeme nedeniniz nedir?

- 1.() Bilmemek 2.() Doğal bulmamak 3.() İhtiyaç duymamak
4.() Pahalı bulmak 5.() Lezzetsiz bulmak 6.() Diğer

3- Tüketiyor iseniz tüketmenizde neler etkili olmuştur? 1.() Tv/Gazete/Dergi 2.() Sağlık problemi 3.() Tavsiye 4.() Diğer.....

4- Probiyotik besinleri hangi sağlık problemlerinizi gidermek için tüketiyorsunuz?

- 1.() Kabızlık 2.() İshal 3.() Kilo Vermek 4.() Bağışıklık Sisteminin Güçlenmesi 5.() Göz Sağlığı

5- Probiyotik besinleri en sık hangi öğünde tüketirsiniz?: 1.() Sabah 2.() Öğle 3.() Akşam 4.() Ara öğün

6- Kullandığınız probiyotik besinden olumsuz bir durum yaşadınız mı?: 1.() Evet 2.() Hayır

PROBİYOTİK BESİN TÜKETİM SIKLIĞI									
Doğal Probiyotikler	Her gün	Haftada 1-2 kez	Haftada 3-4 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç Tüketmiyorum	TOPLAM MİKTAR (ÖLÇÜ)	TOPLAM MİKTAR (g)	GÜNLÜK MİKTAR (g/ml)
Ayran									
Süt									
Yoğurt									
Kefir									
Peynir									
Boza									
Kırmızı									
Şalgam suyu									
Nar ekşisi									
Tarhana									
Turşu									
Katkılı Probiyotikler									
Probiyotik katkılı yoğurt									
Probiyotik katkı gıda takviyesi									
Probiyotik katkılı ayran									
Probiyotik katkılı içecek									