

T.C.

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



ÜNİVERSİTE EĞİTİMİ ALAN KIZ ÖĞRENCİLERİN FONKSİYONEL
BESİNLERE YÖNELİK FARKINDALIKLARI, TUTUMLARI VE
FONKSİYONEL BESİNLERİ KULLANMA DURUMLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ceren KARAHAN

Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı

Beslenme ve Diyetetik Programı

ŞUBAT, 2023

T.C.

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



ÜNİVERSİTE EĞİTİMİ ALAN KIZ ÖĞRENCİLERİN FONKSİYONEL
BESİNLERE YÖNELİK FARKINDALIKLARI, TUTUMLARI VE
FONKSİYONEL BESİNLERİ KULLANMA DURUMLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ceren KARAHAN

(Y2016.050021)

Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı

Beslenme ve Diyetetik Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet AKMAN

ŞUBAT, 2023

ONAY FORMU

ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Üniversite Eğitimi Alan Kız Öğrencilerin Fonksiyonel Besinlere Yönelik Farkındalıkları, Tutumları ve Fonksiyonel Besinleri Kullanma Durumları” adlı çalışmamın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yaparak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim (20/02/2023).

Ceren KARAHAN

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tez dönemimde her zaman yanımda olan, bilgi ve deneyimlerini benden esirgemeyen, bana her zaman yardımcı olan, bu sürecin benim için keyifli geçmesini sağlayan kıymetli danışmanım Doç. Dr. Mehmet AKMAN'a,

Sadece tez dönemimde değil, lisans dönemimde de her zaman desteğini ve ilgisini hissettiğim, bana yurt müdiresinden çok bir abla sevecenliği ile yaklaşan Pınar AKANSEL ÖNDEŞ ile Nihan KOCAYİĞİT'e,

Anketleri uygularken bana yardımcı olup, bu dönemi benim için eğlenceli hale dönüştüren Bakırköy Belediyesi Kız Misafirhanesi çalışanları ve öğrencilerine,

Hayatımın her anında beni destekleyen, beni seven, üzüldüğümde benden çok üzüлüp güldüğümde benden çok gülen, düştüğümde kaldıran, maddi manevi hiçbir şeyi benden esirgemeyen sevgili annem Şükran KARAHAN ile canım babam Medet KARAHAN'a,

Her daim yanımda olan kıymetli arkadaşlarıma ve aileme,

Tüm içten duygularıyla sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Şubat, 2023

Ceren KARAHAN

ÜNİVERSİTE EĞİTİMİ ALAN KIZ ÖĞRENCİLERİN FONKSİYONEL BESİNLERE YÖNELİK FARKINDALIKLARI, TUTUMLARI VE FONKSİYONEL BESİNLERİ KULLANMA DURUMLARI

ÖZET

Araştırma, Bakırköy Belediyesi Türkan Saylan Kız Öğrenci Misafirhanelerinde ikamet edip üniversite eğitimi alan 155 kız öğrencinin fonksiyonel besinlere yönelik farkındalıklarını, tutumlarını ve fonksiyonel besinleri kullanma durumlarını saptamak amacıyla yürütülmüştür.

Araştırma için misafirhanede ikamet edip anketi cevaplayabilecek, gönüllü 155 öğrenci popülasyon grubu olarak belirlenmiştir. Katılımcıların boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları araştırmacı tarafından ölçülmüştür. Katılımcılar 13 sorudan oluşan anketi ve Fonksiyonel Besinler Tutum Ölçeği'ni (FBTÖ) cevaplamıştır.

Araştırmaya katılan 155 öğrencinin sadece %21,9'u daha önce fonksiyonel besin tanımını duymuştur. Tanım en çok doktor veya diyetisyen (%29,4) gibi uzmanlardan duyulmuştur. Kız öğrenciler arasında en çok tercih edilen fonksiyonel besinler siyah çay, kahve, domates, zeytinyağı, az yağlı süt ürünleri, limon ve tam tahıllı ürünler olmuştur. En çok tercih edilme nedeni ise bağışıklık sistemini korumasıdır (%63,9). Alkol kullanan bireylerin "Gereklilik" alt faktör puanı, bazen alkol kullanan bireylere kıyasla istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p=0,013$). Düzenli egzersiz yapanların "Fayda" alt faktör puanı, düzenli egzersiz yapmayanlara kıyasla istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p=0,044$). Fonksiyonel besin terimini duyan bireylerin "Güvenlik" alt faktör puanları, fonksiyonel besin terimini duymayan bireylere kıyasla istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p=0,033$) Yaş ile fayda ($p=0,038$), toplam fonksiyonel besinler tutum ölçeği ($p=0,003$) ve güvenlik ($p=0,003$) değişkenleri arasında pozitif bir korelasyon bulunmuştur.

Besinlerin ve besin bileşenlerinin antioksidan, antikanser, sindirime yardımcı, bağışıklığı güçlendirici gibi etkileri mevcuttur. Bu etkilerinin besinlerin içeriğinde bulunan başta polifenoller ve flavonoidler olmak üzere besin bileşenlerinden kaynaklandığı ileri sürülmektedir. Özellikle polifenoller grubu alt grupları flavonoidler, lignanlar, stilbenler ve fenolik bileşikler ile bağışıklık sistemi başta olmak üzere pek çok sağlık yararına etkileri saptanmıştır. Fakat fonksiyonel besinleri tek tek tercih etmek yerine çeşitli ve devamlı olarak beslenmeye dahil etmek sağlığa olan yararlı etkilerini maksimum kullanabilme yöntemidir. Bu anlamda tüketicilerin doğru bilgilendirilmesi önemlidir. Özellikle gençler arasında ilgi çekici olan fonksiyonel besinler, ileride önemi daha da artacak bir konu olarak gösterilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel besin, Polifenol, Flavonoid, Bağışıklık Sistemi, Tutum.

UNIVERSITY FEMALE STUDENTS' AWARENESS, ATTITUDES AND USE OF FUNCTIONAL FOODS

ABSTRACT

The research was carried out to determine the awareness, attitudes and use of functional foods of 155 female students who reside in Bakırköy Municipality Türkan Saylan Female Student Guesthouses and receive university education.

For the research, 155 volunteer students were determined as the population group who could reside in the guesthouse and answer the questionnaire. The height and body weights of the participants were measured by the researcher. Participants answered the questionnaire consisting of 13 questions and the Functional Foods Attitude Scale (FBTÖ).

Only 21.9% of the 155 students participating in the study had heard the definition of functional food before. The definition was mostly heard from specialists such as doctors or dietitians (29.4%). The most preferred functional foods among female students were black tea, coffee, tomatoes, olive oil, low-fat dairy products, lemon and whole grain products. The most preferred reason is to protect the immune system (63.9%). The "Necessity" sub-factor score of individuals who use alcohol was found to be statistically higher than individuals who sometimes use alcohol ($p=0.013$). The "Benefit" sub-factor score of those who exercise regularly was found to be statistically higher than those who do not exercise regularly ($p=0.044$). "Safety" sub-factor scores of individuals who heard the term functional food were found to be statistically higher than those who did not hear the term functional food ($p=0.033$). Benefit with age ($p=0.038$), total functional foods attitude scale ($p=0.003$) and safety ($p=0.033$). $=0.003$), a positive correlation was found between the variables.

Foods and nutritional components have effects such as antioxidant, anticancer, aiding digestion, strengthening immunity. It is claimed that these effects are caused by

nutritional components, especially polyphenols and flavonoids, in the content of foods. In particular, polyphenols subgroups, flavonoids, lignans, stilbenes and phenolic compounds have been found to have many health benefits, especially on the immune system. However, instead of choosing functional foods one by one, incorporating various and continuous foods into the diet is a method to maximize their beneficial effects on health. In this sense, it is important to inform the consumers correctly. Functional foods, which are especially interesting among young people, are shown as an issue that will increase in importance in the future.

Keywords: Functional Food, Polyphenol, Flavonoid, Immune System, Attitude.

İÇİNDEKİLER

ONUR SÖZÜ	ii
ÖNSÖZ.....	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT	ix
İÇİNDEKİLER	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	iii
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	iv
I. GİRİŞ.....	2
II. GENEL BİLGİLER.....	3
A.Fonksiyonel Besinlerin Tanımı	3
B.Fonksiyonel Besinlerin Sınıflandırılması	5
C.Fonksiyonel Besin Bileşenleri ve Kaynakları.....	6
1.Terpenler (İzoprenoidler).....	7
a.Diterpenler	8
b.Karotenoidler (Tetraterpenler).....	8
2.Polifenoller	9
a.Flavonoidler	9
i.Flavonol	10
ii.Flavanol.....	11
iii. İzoflavon	13
iv. Flavon.....	14

v. Flavanon.....	15
vi. Antosiyanin.....	15
vii. Kurkumin	16
b. Lignanlar.....	17
c. Stilbenler.....	17
i. Resveratrol	18
d. Fenolik Asitler.....	18
3. Prebiyotik ve Probiyotikler	20
4. Lif	21
5. Balık Yağı ve Omega-3.....	21
D. Fonksiyonel Besinlerin Sağlığa Etkileri	22
1. Zayıflamaya Yardımcı Olması	22
2. Tansiyona Etkisi.....	25
3. Kolesterolü Düzenlemesi	26
4. Kan Şekerine Etkisi.....	26
5. Bağışıklık Sistemine Etkisi	26
6. Sindirime Yardımcı Olması	27
7. Kalp Sağlığına Etkisi.....	28
8. Kemiklere Etkisi.....	29
9. Mental Performansa Etkisi	30
10. Kanser Etkisi	31
E. Fonksiyonel Besinlere Yönelik Kişi Durum Ve Farkındalıkları	32
III. GEREÇ VE YÖNTEMLER	35
A. Araştırmanın Amacı.....	35
B. Veri Toplama Yöntemi.....	35
C. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi.....	37
IV. BULGULAR.....	39
A. Üniversite Öğrencilerinin Tanıtıcı Bulguları.....	39

B.Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği'ne (FBTÖ) İlişkin Bulgular	61
1.Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği'nin (FBTÖ) Çalışma Değişkenlerine Göre Karşılaştırılması	61
2.Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği'nin (FBTÖ) Öğrencilerin Yaş ve BKİ Bulguları Arasındaki İlişki Durumu.....	68
V.TARTIŞMA	71
VI.SONUÇ VE ÖNERİLER	77
VII. KAYNAKÇA	79
EKLER.....	93

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1 Üniversite Öğrencilerinin Yaş, Fakülte ve BKİ Bulgularına Göre Dağılımlar.....	39
Çizelge 2 Üniversite Öğrencilerinin Sigara, Alkol Kullanım Durumu ve Düzenli Egzersiz Yapma Bulguları.....	40
Çizelge 3 Üniversite Öğrencilerinin Kronik Hastalık Bulguları.....	41
Çizelge 4 Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Bilgi Düzeyleri.....	41
Çizelge 5 Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Tüketim Sıklıkları.....	42
Çizelge 6 Üniversite Öğrencilerinin Yaş Gruplarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bulguları.....	45
Çizelge 7 Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri.....	47
Çizelge 8 Üniversite Öğrencilerinin Düzenli Egzersiz Yapma Durumlarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri.....	50
Çizelge 9 Üniversite Öğrencilerinin Kronik Hastalık Durumlarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri.....	52
Çizelge 10 Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Terimini Duyma Durumlarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri.....	54
Çizelge 11 Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerine Göre Dağılımları.....	56
Çizelge 12 Üniversite Öğrencilerinin Yaş Gruplarına Göre En Sık Tercih Edilen Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerinin Dağılımları.....	57

Çizelge 13 Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre En Sık Tercih Edilen Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerinin Dağılımları.....	58
Çizelge 14 Üniversite Öğrencilerinin Düzenli Egzersiz Yapma Durumlarına Göre En Sık Tercih Edilen Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerinin Dağılımları.....	59
Çizelge 15 Üniversite Öğrencilerinin Kronik Hastalık Durumlarına Göre En Sık Tercih Edilen Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerinin Dağılımları.....	59
Çizelge 16 Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Terimini Duyma Durumlarına Göre En Sık Tercih Edilen Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerinin Dağılımları.....	60
Çizelge 17 Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği (FBTÖ) Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Özetleri.....	61
Çizelge 18 FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması.....	61
Çizelge 19 FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin BKİ Gruplarına Göre Karşılaştırılması.....	63
Çizelge 20 FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Sigara Kullanım Durumlarına Göre Karşılaştırılması.....	64
Çizelge 21 FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Alkol Kullanım Durumlarına Göre Karşılaştırılması.....	65
Çizelge 22 FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Düzenli Egzersiz Yapma Durumlarına Göre Karşılaştırılması.....	66
Çizelge 23 FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Kronik Hastalık Durumlarına Göre Karşılaştırılması.....	67
Çizelge 24 FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Fonksiyonel Besin Terimini Duyma Durumlarına Göre Karşılaştırılması.....	67
Çizelge 25 FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Yaş ve BKİ Değerleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları.....	68

KISALTMALAR LİSTESİ

BKİ	: Beden Kütle İndeksi
Covid-19	: Koronavirüs Hastalığı
DHA	: Dokosaheksaenoik Asit
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EFSA	: European Food Safety Authority / Avrupa Gıda Güvenirliği Otoritesi
EPA	: Eikosapentaenoik Asit
FBTÖ	: Fonksiyonel Besinler Tutum Ölçeği
FDA	: U.S. Food Safety Authority /Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi
kg	: Kilogram
KVH	: Kardiyovasküler Hastalıklar
m²	: Metrekare
Mets	: Metabolik Sendrom
mg	: Miligram
ml	: Mililitre
MS	: Multiple Skleroz Hastalığı
n	: Kişi Sayısı
p	: Anlamlılık Değeri
SS	: Standart Sapma
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
X	: Puan Ortalaması
yy	: Yüzyıl

I.GİRİŞ

Beslenme, sağlığı etkileyen ve değiştirilebilen bir faktör olduğu için sağlığın geliştirilmesinde ve yaşamın daha kaliteli bir şekilde sũrdũrũlmesinde önemli bir yere sahip olmuş ve fonksiyonel besinleri ön plana çıkarmıştır (DSÖ, 2022). Fonksiyonel besinler ile ilgili gũnũmũze kadar pek çok sav öne sũrũlmũř ve insanlar belirli nedenlere dayandırarak bu besinleri tũketmeyi tercih etmiştir. Pazardaki besin çeşidi artıkça insanlar yedikleri besinin içeriğinden kuşku duymaya başlamıştır. Bundan dolayı da fonksiyonel besin artışı olmuştur. Özellikle 18-24 yaş arasındaki bireylerin fonksiyonel besinlere yaklaşımları diğer yaş gruplarına kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Bu besinler gũnlũk beslenmeye entegre edilip çeşitli tũketildiđinde iddia edilen yararlı etkilerini gũsterebilmektedir (Akbulut, 2019:360).

II. GENEL BİLGİLER

A. Fonksiyonel Besinlerin Tanımı

Fonksiyonel veya işlevsel besin kavramı ilk olarak 1980’li yılların başında Japonya’da ortaya çıkmıştır. Fonksiyonel besin kavramının tek bir tanımı bulunmamaktadır. Farklı kuruluşlarda farklı tanımlar yapılmaktadır. Avrupa Birliği Fonksiyonel Gıdalar Komisyonu'nun tanımına göre; “Bir besinin fonksiyonel besin sayılabilmesi için, temel beslenme özelliklerinin yanı sıra insan sağlığını iyileştirmede ve/veya hastalıkların oluşumunu önlemede etkili olması gerekir.” şeklinde ifade edilir (Öncebe ve Demircan, 2019:498). Yine aynı komisyona göre bir besinin fonksiyonel besin olarak sınıflandırılması için iki şartı sağlaması gerekmektedir. Bunlardan ilki, besinin temel beslenme özelliklerine ek olarak insan sağlığını iyileştirici etkisinin olması, ikinci şart ise besinin hastalıkları önleyici özelliğinin olmasıdır (Öncebe ve Demircan, 2019:498). Japonya Sağlık, Çalışma ve Refah Bakanlığı'nın tanımına göre ise “Belirli sağlık yararları olması beklenen ve bu gıdaları, belirtilen sağlık yararları için kullanan kişilerin sağlıkları üzerinde belirlenen yararların görülebileceğini iddia eden bir etikete sahip olmalarına izin verilen gıdalar” şeklinde açıklanmış ve bu besinlere “FOSHU” adı verilmiştir (FOSHU, 2022). Kanada Sağlık Kurumu fonksiyonel besinleri diyetin parçası olarak tüketilebilen, standart besinlerle benzerlik gösteren, kronik hastalık riskini azaltabilen besinler olarak adlandırmaktadır (Kanada Hükümeti, 2022). Uluslararası Yaşam Bilimleri Enstitüsünün tanımına göre ise; sağlık açısından yararlı, bu yararı içeriğindeki aktif besin bileşenlerinden sağlayan, beslenmeye ek olarak tercih edilen besinlerdir (ILSI, 2022). Eski adıyla Amerika Diyetetik Derneğinin yeni adıyla Beslenme ve Diyetetik Akademisinin tanımına göre ise; içerdiği geleneksel gıdaların yanı sıra insan sağlığına faydası olan potansiyel olarak sağlıklı herhangi bir besine fonksiyonel besin denilebilir. Beslenme ve Diyetetik Akademisine göre bütün güçlendirilmiş, zenginleştirilmiş ve besin değeri

artırılmış besinler fonksiyonel besin olarak sayılabilmektedir (JAND, 2023; Martirosyan, 2015:212).

Fonksiyonel besinlerle ilgili çalışmalar ve araştırmalar ilk olarak Japonya’da yapılmıştır. Devlet desteğiyle yapılan bu çalışmalarda bazı besinlerin diğerlerine nazaran daha üstün özelliklere sahip olunduğuna inanılmaktadır. Bu ürünlerin tespit edilip, devlet onaylı bir damga ile belirtilmeleri gerekmektedir. Bu besinlere “FOSHU” adı verilmektedir. Günümüzde FOSHU damgasına sahip besin sayısı Japonya’da 300’den fazladır (Erözgür,2019:4). Bir besinin FOSHU kabul edilip, lisans verilebilmesi için sağlaması gereken bazı kriterler vardır. Bu kriterler şu şekildedir:

- Besinin, besini tüketen kişinin sağlığının korunmasına ya da geliştirilmesine katkı sağlaması,
- Besinin ya da bileşenlerinin sağlık yararı, açık bir tıbbi beslenme temelinde dayandırılmalı,
- Tıbbi beslenme bilgisine dayandırılarak, besin veya bileşenleri için uygun ve güvenli bir günlük alım miktarı belirtilebilmeli,
- Daha önce denenmiş olarak, besin ya da bileşenlerinin yenmesi sağlığa zarar vermemeli ve güvenli olmalı,
- Besin bileşenleri fizikokimyasal, nicel ve nitel özellikler açısından iyi bilinmeli,
- Benzer besin çeşitlerinde bulunan bileşenlere kıyasla besinin besleyici bileşenlerinde önemli bir kayıp olmamalı,
- Besin, düzenli olarak tüketilebilmeli ve günlük beslenme düzenlerine uyarlanıp dahil edilebilmeli,
- Besin hap ya da kapsül şeklinde değil; normal bir besin formunda olmalı,
- Besin ve bileşenleri sadece ilaç olarak kullanılan formlarda bulunmamalıdır (Kwak ve Jukes, 2001:102).

Dünya’da 1980’li yıllarda kendini belli eden fonksiyonel besinlerin ülkemize gelişi biraz daha geç olmuştur. Ülkemizde fonksiyonel besinler; 2004 yılında sindirime yardımcı ürünler, 2005 yılında bağışıklık sistemine yardımcı ürünler ve 2006 yılında kolesterol düşürücü ürünler olarak kendisini tanıtmıştır (Kandırallı, 2014:17).

B. Fonksiyonel Besinlerin Sınıflandırılması

Fonksiyonel besinlerin çeşitlerine bakıldığında farklı kaynaklardan farklı sonuçlar elde edilmiş ve bu konuda da ortak bir paydada buluşulamamıştır. Kanada Tarım ve Tarımsal Bakanlığı fonksiyonel besinlerin 3 çeşidinin olduğunu öne sürmüştür. Bu çeşitler:

- İçeriğinde doğal yoldan fonksiyonel bileşen içeren besinler (Likopen yönünden zengin domates ve beta karoten yönünden zengin havuç buna örnek olarak verilebilir.)
- İlave bileşenler eklenen işlenmiş besinler (Kalsiyum minerali eklenmiş meyve suları ve sütler bu duruma örnek verilebilir.)
- Doğal yoldan içeriğinde bulunan fonksiyonel bileşeni zenginleştirmeye daha fazla bulunduran besinler (Genetik mühendisliği veya çeşitli yollarla zenginleştirilmiş, daha fazla likopen barındıran domatesler buna örnektir.) (Kanada Hükümeti, 2022).

Beslenme ve Diyetetik Akademisine göre ise fonksiyonel besin çeşitleri üçe ayrılır. Bunlar;

- Doğal olarak fonksiyonel bileşeni içeren geleneksel besinler (Çoğu sebze, meyve, tam tahıllı besinler, et ve süt ürünleri örnek gösterilebilir.)
- Zenginleştirme ya da takviye yolu ile fonksiyonel bileşen içeren besinler (Omega-3 ile zenginleştirilmiş yumurta ya da sütler buna örnek verilebilir.)
- Prebiyotik faydası olan, nişasta, oligosakkaritler gibi sindirilmeyen karbonhidrat içeren, sindirime yardımcı besinler (Beslenme ve Diyetetik Akademisi, 2022).

İstanbul Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü ise 16 çeşit olduğunu belirtmektedir (Kandırallı, 2014:21). Bu çeşitler:

- Düşük kalorili besinler (Düşük kalorili içeriğe sahip tatlandırıcılarla üretilen, içeriğindeki şeker ve yağ oranı azaltılmış besinler ve içecekler)
- Düşük sodyumlu besinler veya tuz içeriğini sodyum içermeyen tuzlardan sağlayan besinler
- İçeriğindeki diyet lifi miktarı artırılmış besinler
- Glutensiz besinler (Çölyak hastaları için)
- Sporcu besinleri ve enerji içecekleri

- Diyabetik besinler (Şeker içermeyenler ya da şeker içeriğini tatlandırıcılardan sağlayan besinler)
- Zenginleştirilmiş besinler (Mineral ve vitamin ilavesi yapılan besinler)
- Fenilketonüri hastaları için özel besinler (Fenilalanin aminoasitini içermeyen özel besinler)
- Probiyotik ve prebiyotik içeren besinler
- Bağışıklık sistemini güçlendiren, yaşlanmayı geciktiren, fiziksel ve mental performansı artıran besinler (Fosfatidil serin ilave edilmiş sakızlar, sarı kantaron gibi içeriğinde bitkisel ilaveler barındıran besinler)
- Yaşlanma karşıtı besinler (Antioksidanlar ve fitokimyasallar bakımından zengin besinler olarak E vitamini, C vitamini ve beta karoten içeren içecekler, doğal antioksidanlar ile zengin sebze veya meyve ekstraktları içeren şekerlemeler)
- Menstrüasyon öncesi veya sonrası belirtileri azaltmak için geliştirilen veya zenginleştirilen ürünler (Fitoöstrojen içeriği yüksek soya, nar ve çeşitli bitki ilaveleri ile fitoöstrojen içeriği yüksek besinler)
- Ekinezya, ginkgo, ginseng gibi bitkisel katkıları içeren içecekler
- Resveratrol (Üzüm çekirdeği ekstresi) ilave edilmiş besinler
- Bitki sterollerini içeren modifiye margarin ürünleri
- Esansiyel yağ asitleri olarak omega-3, omega- 6 ve omega- 9 yağ asitleri içeriği artırılmış besinler (Omega 3 içeriği yüksek yumurta, margarin vb.).

C. Fonksiyonel Besin Bileşenleri ve Kaynakları

Fonksiyonel besin bileşenleri ya da fonksiyonel besinlerin biyoaktif bileşenleri besinlerde doğal olarak veya sonradan ekleme sonucu bulunan bileşenlerdir. Fonksiyonel besinler içeriğinde bulunan besin bileşenlerinden dolayı diğer besinlerden farklı olarak öne çıkmaktadır. Bu bileşenler kimyasal yapılarına göre sınıflandırmada genel olarak; terpenler (izoprenoidler), polifenoller, lifler, yağ asidi türevleri, prebiyotik ve probiyotiklerdir. Fonksiyonel besinlerin sağlığa olan olumlu etkisinin içerdikleri bu bileşenlerden kaynaklandığı öne sürülmektedir ve her bileşenin farklı etkisi bulunmaktadır (Kandırılı, 2014:21-29). Genel olarak bakıldığında ise kişileri kanserden koruması, kişilerin bağışıklığını güçlendirmesi, kişilerin metabolizmasını hızlandırması ve çocukların büyüme-gelişmesinde etkili olması gibi etkileri ön plana çıkmaktadır (Hacıoğlu ve Kurt, 2012:166).

1. Terpenler (İzoprenoidler)

Hayvanlar ve bitkilerde bulunan terpenler fonksiyonel ve yapısal olarak en çeşitli bitki metabolitlerinden biridir (Vranova vd., 2012:318). Terpenler bitkilerin tadı, kokusu ve renklerinden sorumludur. Bitkilerdeki uçucu yağlardan da sorumlu olan terpenler tıbbi amaçlı da kullanılmaktadır. Turunçgiller, kekik, mentol ve kenevir gibi bitkiler terpen içeren bitkilere örnektir (Cox-Georgian vd., 2019:333).

Terpenler organizmada bulunan doğal bileşiklerdir. 2,5 milyar yıl öncesinde tortu üzerinde bulunması ile keşfedilen terpenler, 23000'inin üzerinde aile üyesi ile keşfedilen en çeşitli bileşiklerdir. Terpenler izopren bölüm sayısına göre sınıflandırılır (Carson vd., 2006:20).

Terpenlerin yapıtaşı bir hidrokarbon türü olan izoprenlerdir. Terpenler içeriğindeki izopren sayısına göre sınıflandırılırlar (Eastman and Kluger, 2018). Buna göre terpenlere 2 izopren birimi içerenler monoterpenler, üç izopren birimi içerenler seskiterpenler, 4 izopren birimi içerenler diterpenler, 5 izopren birimi içerenler sesterpenler, 6 izopren birimi içerenler triterpenler, 8 izopren birimi içerenler tetraterpenler diğer bir adıyla karotenoidler, 100 veya daha fazla izopren birimi içeren terpenlere ise kauçuk denir. Mono, seski, di ve sesterpenler izoprenlerin baş-kuyruk şeklinde bağlanması ile elde edilirken, tri ve tetraterpenler baş-baş şeklinde bağlanma ile oluşurlar (Food-Info, 2022).

Terpen ve terpenoid kelimesi genelde aynı anlam olarak kullanılır fakat aralarında küçük farklılıklar bulunur. Terpenler genel olarak hidrokarbon yapıdadır fakat alkol, aldehit ve keton gibi oksijen içeren yapıları da olabilir. Oksijen içeren yapıya sahip olan terpenlere terpenoidler adı verilir (Cox-Georgian vd., 2019:333; Food-Info, 2022).

Terpenler antagonist ve faydalı etkileşimlere yardımcı olan fonksiyonel bileşiklerdir. Bu özelliklerinden dolayı tıbbi kullanım alanları mevcuttur. Esrar, tıbbi terpenler arasında kullanım alanı en yaygın olandır. Esrarın antikanser, antiinflamatuvar ve antiparazitik gibi çeşitli özelliklerinden yararlanılmaktadır. Bu özelliklerinden dolayı günümüzde ilaçlarla tedavide terpenlerden bolca yardım alınır (Friedman vd., 2006:330).

Çay, kekik, İspanyol adaçayı, turunçgiller içeriğindeki terpenlerden dolayı tıbbi amaçlı yaygın olarak kullanılan bitkilerdir. Özellikle son yıllarda çay ağacı yağı

antimikrobiyal özelliği ile öne çıkmaktadır ve deri enfeksiyon tedavilerinde tercih edilmektedir (Carson vd., 2006:20).

a. Diterpenler

Diterpenler A vitamininin aktivitesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca antitümör, sitotoksik ve antiinflamatuvar gibi pek çok terapötik etkinliği mevcuttur. Diterpenler bu özelliklerinden dolayı bazı antikanser ilaçlarının içeriğinde de bulunabilmektedir.

Kafestol ve kahveol kahve çekirdeklerinde bulunan doğal diterpenlerdir. Bu diterpenlerin antiinflamatuvar, hepatoprotektif, antikanser ve antidiyabetik kanıtlanmış özellikleri arasındadır (Ren vd., 2019). Ayrıca Harvard'da kadınlarda kahve tüketiminin depresyon ile ilişkisini araştıran bir çalışmaya göre, kahve tüketiminin depresyon üzerinde koruyucu etkisinin de olduğu ortaya konulmuştur. Buna ek olarak çalışmada intihar riskinin kahve tüketimine bağlı olarak düştüğü de gözlemlenmiştir (Lucas vd., 2011:1574).

b. Karotenoidler (Tetraterpenler)

Karotenoidler, izopren birimlerden oluştukları için terpenler kategorisinde incelenmektedir. Çoğu karotenoid yüksek oranda doymamıştır, bundan dolayı izole edilmeleri ve saflaştırılmaları zordur (Cox-Georgian vd., 2019:333).

En önemli ve en yaygın karotenoidlerden biri havuçta da bulunan beta karotenlerdir. Karotenoidler özellikle A vitamininin ve görme işlevi için gerekli olan diğer bileşiklerin öncü maddesi olarak görev yapmaktadırlar (Cox-Georgian vd., 2019:341).

Karotenoidlere bitkiler ve insanlar gibi tüm fotosentetik organizmalar ile mantarlar ve bakteriler gibi bazı fotosentetik olmayan organizmalarda rastlamak mümkündür (Mercadante, 2019:16). Yağda çözünebilen bileşiklerdir. Günümüzde 750'ye yakın karotenoid çeşidi vardır. Yeşil sebzelerdeki lutein, domateslerdeki likopen, kırmızı biberdeki kapsaisin buna örnek olarak gösterilebilir (Türkcan ve Ökmen, 2012:117). Karotenoidlerin en az 60 çeşidi A vitaminini aktif etmekte görev almaktadır (Ötleş ve Atlı, 1997:250).

Karotenoidlerin hidrokarbon modelli olanları karotenler olarak bilinmekte ve uzun zincirin her iki ucunda C₉ grubu bulunmaktadır. C₉ grubun modeline göre alfa, beta, gama ve epsilon gibi adlandırmalar almaktadır (Ötleş ve Atlı, 1997:250).

Ayrıca oksijen içeren karotenoidlere oksikarotenoidler, yaygın adıyla ksantofiller denilirken, konjuge çift bağın bir basamak yer değiştirmesiyle oluşan karotenoid çeşidine ise retrokarotenoidler denilmektedir (Ötleş ve Atlı,1997:250).

Genel olarak ökaryot, bakteri ve arkeler olmak üzere karotenoidlerin yaklaşık 700 organizmada bulunduğu tahmin edilmektedir. Ayrıca karotenoidlerin okyanus dibi, buzullar, yüksek sıcaklıktaki termal havuzlar, aşırı tuzlu sular, kuru ortamlar, oksitleyici veya radyoaktif koşullar gibi çok farklı ortamlara uyum sağlayıp uzun yıllardır varlığını sürdürebilmesi dikkat çekici özelliklerinin başında gelmektedir (Mercadante, 2019:17).

2. Polifenoller

Polifenoller bitkiler tarafından üretilen, vücudun üreme ve gelişmesinde önemli yere sahip olan primer metabolitlerin oluşumunda rol oynayan, sekonder metabolitlerdir. Bitkilere acı ve buruk bir tat veren polifenollerin esas görevi, bitkileri dış etkenlere karşı korumaktır (Bayır vd.,2019:157).

Polifenoller içeriğindeki kimyasal bileşenlere ek olarak, yapısında en az bir aromatik halka ve birden fazla hidroksil grubu içermektedir. Kimyasal yapılarına göre sınıflandırılan polifenoller 4 ana grupta sınıflandırılmaktadır. Bu gruplar; flavonoidler, lignanlar, stilbenler ve fenolik asitlerdir (Bayır vd., 2019:157).

a. Flavonoidler

Uzun yıllar araştırmaları yapılan flavonoidlerin başta inflamasyona neden olan reaktif oksijen ve serbest radikal türlerine karşı antioksidan etki göstermesinin yanı sıra antiinflamatuvar, antiviral, ve antialerjenik gibi özelliklerinin üzerinde de fazlasıyla durulmuştur (Akbulut, 2019:42). 4000'den fazla sayıya sahip oldukları düşünülen flavonoidler en çok çay, elma, domates ve kırmızı şarapta bulunmaktadır (Kahraman vd., 2002:1).

Sarı renkli olmalarından dolayı latince sarı anlamına gelen "flavus" kelimesinden türetilerek flavonoid adını alan bileşik, 15 karbonlu difenol propan yapısına sahiptir. İskelet yapısındaki farklılıklara bağlı olarak flavonol, flavanol, izoflavon, flavon, flavanon ve antosiyanin şeklinde alt gruplara ayrılmaktadır (Kahraman vd., 2002:1-2).

Proantosiyandinler, günlük diyetle ortalama 242 mg alınarak diyetteki başlıca flavonoid olarak bilinirler. Bunda proantosiyandinlerin molekül ağırlığının fazla olması etkilidir. Proantosiyandinleri, günlük diyetle alımları ortalama 102mg olan flavanoller, 34mg ile flavanonlar, 27mg ile antosiyandinler, 27mg ile flavonoller, 5 mg ile flavonlar ve son olarak 1 mg ile izoflavonlar takip etmektedir (Akhlaghi vd., 2018:685).

Flavonoidler hakkında pek çok çalışma ortaya atılıp sağlık için yararlı olduğu öne sürülmektedir. Bu çalışmalardan biri çikolata hakkında yapılmış bir sistematik incelemedir. Çalışmada çikolatanın cilt ve kalp sağlığı üzerine etkileri incelenmiştir. Çikolata tatlı ihtiyacını gidermede kolay ve ekonomik olduğu için tercih edilen bir besindir. Pek çok kişi tarafından sevilen çikolata, içerdiği flavonoidlerden dolayı son yıllarda sağlığa karşı olumlu etkileri ile gündeme gelmektedir. Bunlar arasında kalp hastalıklarına olan etkisi ön plana çıkmaktadır. Gerçekten de son yıllarda yapılan meta analizin sonuçları çikolata tüketiminin kalp hastalıkları başta olmak üzere, inme, diyabet ve biliş üzerine olumlu etkileri olduğunu öne sürmektedir (Tan vd., 2021:2910).

İncelemenin içine dahil edilen iki cilt çalışması ise, çikolata tüketiminin cilt lezyonlarına iyi geldiğini gösteren yeterli kanıtlar elde edememiştir (Tan vd., 2021:2929).

i. Flavonol

Flavonoller en çok soğan, biber ve çilek gibi bitkilerde bulunduğu için sebze ve meyve ağırlıklı bir beslenmeden yeterince elde edilebilen fitokimyasal bileşiklerdir (Huang vd., 2020:616). Antiinflamatuvar etki, hastalık aktivitesini azaltmak, kemoterapötik etki ve antibiyotiklere karşı direncin azalması gibi özellikleri vardır. Reaktif oksijen radikallerine etki ederek DNA hasarını önleme ve antioksidan özellik göstermesi ile de ön plana çıkmaktadırlar (Güneş vd., 2019: 157; Kubina vd., 2021: 845).

Flavonoller 10 alt gruptan oluşur. Bunlar; kuersetin, mirisetin, kaempferol, fisetin, galangin, gosipetin, morin, isorhamnetin, ramnetin ve azaleatindir (Kubina vd., 2021:849; Barreca vd., 2021: 195). Bunlar arasında besinlerde en sık bulunan ve bir günde alınan flavonoid miktarının çoğunluğunu oluşturup, ön plana çıkan kuersetindir. Onu mirisetin, kaempferol ve fisetin takip etmektedir (Kubina vd., 2021:849).

Flavonoller arasında en iyi bilinen, hakkında en çok araştırma yapılan ve en yaygın bulunan kuersetindir. Özellikle son yıllarda Covid-19 hastalığında rol oynayan SARS-CoV-2 virüsünü inhibe etmesi halk arasında da popülerleşmesini sağlamıştır (Barreca vd., 2021:195).

Günlük 5-40 mg alımı ile kuersetin bir insanın günlük beslenmesinde en bol bulunan flavonoidler arasındadır. 100 gramında 234 mg kuersetin bulunması ile kaparin kuersetinden en zengin besindir. Ayrıca 100 gramında 100-150 mg aralığında kuersetin bulundurması ile böğürtlen, ardıç ve berry grubu meyveler de kuersetinden zengin kaynaklardır. Bunlara ek olarak dereotu, kekik ve kişniş gibi bitkilerin yaprakları da kuersetin kaynağı olarak sayılmaktadır (Barreca vd., 2021: 195; Bhagwat vd., 2014).

Kaempferol, kapari ve 100 gramında 205 mg bulunması ile safranda, bol miktarda bulunur. Genellikle beslenmede az miktarda bulunması ile göz ardı edilen bir polifenol olsa bile roka, lahana, tere ile yapılan salatalar kaempferolden zengindir. Ayrıca 100 gramında 25 mg kaempferol bulundurması ile soğan, 100 gramında 33 mg kaempferol bulundurması ile zencefil iyi kaempferol kaynakları arasında gösterilmektedir (Barreca vd., 2021:195).

Mirisetin antioksidan özelliği ile ön plana çıkan bir flavonoldür. Beslenme rutininde çay ve şarabın fazla tüketilmesine bağlı olarak günlük alımı sağlanmaktadır. Bunlara rağmen en yüksek mirisetin miktarı 100 gramında 19,8 mg bulunması ile rezene yapraklarıdır. Rezeneden farklı olarak kızılıçık, yaban mersini gibi meyveler ile keçiboynuzundan elde edilen keçiboynuzu lifi de mirisetin kaynağı olarak sayılmaktadır (Barreca vd., 2021:195).

Kuersetin başta olmak üzere flavonollerin emilimi ve vücutta kullanılabilirlik durumları, bağlı oldukları şeker türüne ve şekerin konumuna göre değişmektedir. Bundan dolayı şarap ve çay daha fazla kuersetin içermesine rağmen, vücuttaki kuersetin emilimi, plazma konsantrasyonu ve 24 saat içindeki idrar atılımında daha yüksek bulunmuştur (Barreca vd., 2021:197).

ii. Flavanol

Flavanoller özellikle son 10 yıldır üzerinde durulan ve şimdiye kadar tahıllar, baklagiller, meyveler, sebzeler ve çay gibi gıdalardan izole edilen flavonoidlerdir (Luo vd., 2022:719). Özellikle kuru yeşil çay yapraklarının %25-35'inde, kakao

çekirdeklerinin kilogramında 1,4 g, üzüm çekirdeklerinin kilogramında 1,7 g, üzümün kilogramında 10 mg, elmanın kilogramında 30-100 mg ve kayısının kilogramında yaklaşık 10 mg flavanol bulunmaktadır (Murkovic, 2016: 346).

Beslenmedeki en yaygın flavanol grubu genel olarak kateşinler olarak bilinmektedir. Ayrıca epikateşin, epigallokateşingallat ve gallokateşin olarak alt sınıflara ayrılmaktadırlar (Murkovic, 2016: 348) Sağlığa olumlu etkilerinden dolayı diyet önerilerinde, takviyelerde ve ilaçlarda rastlamak mümkündür. Gıdalarda burukluk, acılık, ekşilik, tatlılık, aroma ve renk oluşumunda etkilidir (Luo vd., 2022:720).

USDA verilerine göre demlenmiş yeşil çay ortalama 126,6 mg kateşin ve 77,8 mg epigallokateşingallat içermektedir. Buna göre; her 240 ml'lik bir bardak yeşil çay tüketiminde, yaklaşık olarak 304 mg kateşin ile 187 mg epigallokateşingallat vücuda alınmaktadır. Flavonoidlerin fazla tüketiminde hepatotoksisite riski mevcuttur fakat kateşin ve epigallokateşin gibi bileşiklerin, çayın demlenmesi ile vücuda alınması bu riski azaltmaktadır. Ancak demleme süresinin uzatılması, dozajın artırılması dikkat edilmesi gereken konular arasında gösterilmektedir. 2018 yılında normal karaciğer fonksiyonuna sahip bireyler üzerinde yapılan bir sistematik derlemeye göre, günlük epigallokateşingallat bileşiğinin güvenli alım dozu 704mg olarak belirlenmiştir. Bu sayı günde yaklaşık 3 fincan yeşil çaya tekabül etmektedir. Fakat günlük olarak diğer besinlerden alınan kateşin ve epigallokateşingallat miktarı göz önünde bulundurulmaktadır (Hu vd., 2018).

Günlük beslenmede yiyeceklerle alınan flavanoller ağız ve midede değişime uğramadan, ince bağırsağa ulaşmaktadır. İnce bağırsağa ulaşan bileşiklerden monomer yapılı olanlar burada hızla emilmektedir. Oligomerler ve prosiyanidinler bu bölümde zayıf olarak emilip, kalın bağırsağa geçmektedir. Esas olarak kalın bağırsakta alınanın % 90-95'i monomerik bileşiklerle birlikte metabolize edilmektedir. Ayrıca flavanollerin, alımlarından sonra kandaki pik yapma süreleri yaklaşık olarak 9-48 saat arasında değişmektedir (Martin vd., 2021: 856).

Flavanollerin metabolik hastalıklar üzerinde etkili olduğunu bildiren çeşitli kaynaklar mevcuttur. Bu kaynaklar flavanollerin antioksidan özellikleri, DNA ve sinyal yolları ile etkileşime girebilmelerine göre bu etkinliği gösterebildiklerini öne sürmektedirler (Martin vd., 2021: 852).

iii. İzoflavon

İzoflavonlar en östrojenik bileşikler arasında yer almaktadır. Bu yüzden fitoöstrojenler olarak da bilinmektedir. Fitoöstrojenler, kimyasal yapılarından dolayı steroid östrojen hormonu ile benzerlik göstermektedir (Krizova vd., 2019:1076). İzoflavonlar genistein, daidzein, glisitinin alt gruplara ayrılmaktadır (ars.usda.gov,2022). Bu alt gruplar içerisinde en östrojenik olanları daidzein ve genisteindir. Genistein ve daidzeinin ana kaynağı bir baklagil türü olan soyadır (Krizova vd., 2019:1078).

İzoflavonlar bitkilerde hormon olarak değil, stres ve bakteri gibi dış etkenlere karşı savunmada rol oynamaktadır. Bu savunma özelliğinden dolayı izoflavonların antibakteriyel, antiviral ve antioksidan özellikleri ön plana çıkmaktadır (Krizova vd., 2019:1083).

İzoflavonlar genel olarak soya başta olmak üzere, baklagillerde bulunmaktadır. Soyada kuru ağırlığının gram başına 1,5 mg izoflavon bulunur. Bu izoflavonları genel olarak genistein, daidzein oluşturmaktadır. Soyaya ek olarak izoflavonların diyet kaynaklarına nohut, fasulye ve fındık da örnek gösterilmektedir. Bu kaynaklara ek olarak, özellikle Amerika'da inek sütü ve süt ürünlerinin de izoflavon kaynakları arasında yer aldığı bilinmektedir. Yine aynı şekilde ülkemizde çok rastlanmasa da yonca ürünleri izoflavon içeriklerinden dolayı kadınlarda menopoz semptomlarının azaltılmasında önerilen besinler arasındadır (Krizova vd., 2019:1079).

Menopoz semptomlarının tedavisinin beslenme kısmında fitoöstrojen diyetleri vücuda daidzein sağladığından dolayı tercih edilebilmektedir (Krizova vd., 2019:1086).

Soya fasulyesinin içeriğindeki fitoöstrojenlerden dolayı menopoz üzerine etkileri fazlasıyla araştırılmıştır. Li ve arkadaşlarının araştırmasına göre; soya içeriğindeki izoflavonlardan dolayı, menopoza geçiş döneminde ve menopoz sonrası kadınlarda, menopoz semptomlarını ve semptom şiddetlerini önemli ölçüde azaltmaktadır (Li vd., 2019:1900755).

İzoflavonlar premenopoz dönemde folikül uyarıcı hormon olan FSH ile lüteinize edici hormon olan LH'ı azaltıp, postmenopoz dönemde östrodiol hormonunu artırıcı etki göstermektedir. Bunların yanı sıra izoflavon veya soya tüketiminin erkeklerdeki

üreme hormonlarının değerlerini değiştirmediği gözlemlenmiştir. Tiroid hormonu üzerindeki etkileri ise hala belirsizliğini korumaktadır (Li vd., 2019:1900755).

İzoflavon içeriğine bağlı olarak soya tüketiminin düşük kronik böbrek hastalığı riski ile ilişkilendirildiği ortaya konmaktadır. Bu durum diyalize giren hastalar için beslenme düzenine soya eklenmesi ile faydalı olabilmektedir (Li vd., 2019:1900756).

İzoflavonlar hormonal bozukluklar başta olmak üzere meme kanseri gibi kanser türlerinde, kardiyovasküler hastalıklarda, osteoporozda ve menopoz semptomlarının tedavilerinde kullanılmaktadır (Krizova vd., 2019:1087).

Nachvak ve arkadaşlarının inceledikleri çalışmaların sonucuna göre; soya alımı ile kansere ve kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümler arasında ters ilişki olduğu belirtilmektedir. Ayrıca yüksek soya alımının mide, kolorektal ve akciğer kanserlerinin yanı sıra kardiyovasküler hastalıklardan ölüm riskini de azalttığı öne sürölmektedir (Nachvak vd., 2019:1497).

2019 yılında Li ve arkadaşlarının yayımladığı bir başka sistematik derleme de önceki yayınları destekler nitelikteydi. Soya tüketiminin tüm nedenlere bağlı mortalite ve kardiyovasküler hastalık mortalitesi arasında bir ilişki saptayamamıştır. Fakat soya tüketimi prostat, mide, kolorektal, akciğer ve meme kanseri başta olmak üzere kansere yakalanma riskini azalttığı ortaya konmuştur. Tüketilen soyanın türü de burada önem arz etmektedir. Tofu veya soya sütü gibi fermente ürünlerden alınan izoflavonun, özellikle mide kanserine yakalanma riskini azalttığı saptanmıştır. Soyanın genel olarak kanser hastalığı için olumlu etkileri olduğu bilinmektedir fakat ölkemizde çok tüketilmese bile, soya fasulyesinden yapılan ve genelde Asya ölkelerinde tüketilen miso çorbasının günde 1-5 bardak gibi fazla tüketimi erkeklerde mide kanseri riski açısından sakıncalı bulunmaktadır (Li vd., 2019:1900755).

iv. Flavon

Flavon bileşikleri esas olarak glikoz moleküllerinden oluşan glikozit yapılı bileşiklerdir. Bu yüzden emilimleri hızlı gerçekteşir ve bir saatten daha az bir sürede kan plazmasında maksimum değerine ulaşmaktadır (Barreca vd., 2020:291).

Flavonlar apigenin ve luteolin olmak üzere 2 alt başlıktan oluşmaktadır (ars.usda.gov, 2022). Aynı zamanda flavanonlardan sonra flavonlar, turunçgillerde en bol bulunan ikinci flavonoid grubudur. Bu bileşikler özellikle misket limonu, mandalina, portakal, greyluft gibi meyvelerden sağlanmaktadır. Turunçgillerdeki

flavon miktarı türe göre değişmek ile birlikte, eser miktardan litresinde 40-60 mL bulunmasına kadar değişiklik göstermektedir (Barreca vd., 2020:293).

Flavonlar antiinflamatuvar, antimikrobiyal ve antikanser özellik göstermektedir. Flavonlar arasından luteolin yapısal özelliklerinden ötürü antioksidan işlevi göstermektedir. Reaktif oksijenlerin (ROS) üretiminden sorumlu enzimin inhibitörü olarak rol oynar. Apigenin ise ROS'u azaltarak inflamasyona bağlı olarak oluşan endotel hasarını önleyebilmektedir (Jiang vd., 2016:41).

Apigenin genel olarak sebzelerde, meyvelerde ve bitkilerden ekstre edilen içeceklerde bulunur. Bunlara; maydanoz, soğan, kereviz, kekik, fesleğen, çay, bira ve şarap örnek gösterilebilir (Salehi vd.,2019:1307).

Apigenin bileşiğinin genel olarak antioksidan özelliği ön plana çıksa bile, antihiperglisemik, antiinflamatuvar ve antiapoptotik özellikleri de mevcuttur. Ayrıca diğer flavonoidlerle karşılaştırıldığında normal ve kanserli hücreler üzerinde düşük toksisite ile ilişkilendirilmiştir (Salehi vd., 2019:1319).

v.Flavanon

Flavanonlar genellikle turuncgil ve narenciye ürünlerinde ve bunların meyve sularında bol miktarda bulunan flavonoidlerdir. Endüstriyel sektörde ve evlerde genelde turuncgilden yapılan meyve suları bol bulunduğu için flavanonları insanlar başlıca sulardan temin ederler (Barreca vd., 2020:290). Hesperetin, naringenin ve eriodictiol olarak 3 alt gruba ayrılırlar. Bir çalışmaya göre; hesperetin yaklaşık olarak günde 28,3 mg alınarak en fazla tüketilen flavonoidler arasındadır. Kaynaklarına bağlı olarak bu sayının kış aylarında arttığı söylenebilmektedir. Ayrıca obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar (KVH) ve immün sisteme karşı olumlu etkilerinin olduğu da öne sürülmektedir (Karlı, 2021:82-96).

vi. Antosiyanin

Antosiyaninler, bir şeker molekülüne bağlı olmayıp heterosiklik bir halka ile benzen halkalarına bağlanan fonksiyonel bileşiklerdir (Lorenzo vd., 2020:4).

Renkleri kırmızı ve mor olmak üzere çiçek, meyve ve sebzelerde bulunurlar. Şimdiye kadar bitkilerden elde edilmiş bilinen 539 antosiyanin mevcuttur. Antosiyaninlerin çoğu meyve ve sebzelerde alt grupları olan petunidin, peonidin, flapelargonidin, siyaniding, malvidin ve siyanidin şeklinde bulunur (Lorenzo vd.,

2020:2-4). Berry grubu meyveler, üzüm, kirazlar, kırmızı soğanlar ve yaban mersini gibi meyve ve sebzelere mor veya kırmızı rengin verilmesinden sorumlulardır (Lorenzo vd., 2020:2).

Son yıllarda diyabet, kanser, KVH'a karşı antiinflamatuvar, antioksidan gibi etkilerinden dolayı antosiyaninler hakkında yapılan araştırma sayıları artmıştır. Bunlara ek olarak renklerinden ötürü endüstride antosiyaninler renklendirme işlemlerinde de kullanılmaktadır (Lorenzo vd., 2020:3).

vii. Kurkumin

Kurkumin zerdeçalda bol miktarda bulunan ve zerdeçalın temel maddesi olan, dermatolojik hastalık, stres, depresyon ve inflamasyon gibi etkenlere karşı vücutta güçlendirici etkisi olduğu öne sürülen polifenolik bileşiktir. İlk olarak 1815 yılında izole edilip, 1973 yılında Roughley ve Whiting tarafından kimyasal yapısı incelenmiştir. Günümüzde genel olarak Asya bölgesinde yaygın olarak kullanılmakla birlikte son yıllarda zerdeçal baharatı ülkemizde de mutfaktaki yerini almıştır. ABD Gıda ve İlaç İdaresinin genel olarak güvenli gıda kabul ettiği kurkuminin kabul edilebilir günlük alım miktarı AGGO (Avrupa Gıda Güvenirliği Otoritesi) tarafından 0-3 mg/kg olarak bildirilmiştir (Akbulut, 2019:42; Lestari and Indrayanto, 2014:114).

Suda çözünmeyip, aseton ve etanol gibi organik çözücülerde çözünen bileşiğin yapısında konjuge çift bağ bulundurmaktadır. Böylece reaktif oksijen türlerine ve reaktif nitrojen türlerine karşı vücudu savunup antioksidan etkinliği göstermektedir. Sahip olduğu bu özelliği ile farmakolojik alanda sıklıkla kullanılmaktadır (Lestari and Indrayanto, 2014:114-115).

Kurkumin oral yoldan, genellikle zerdeçaldan alındıktan sonra, mideye geçiş sağlar. Kimyasal yapısı mide pH'ına dayanıklı olduğu için mideden bağırsaklara geçiş sağlar. Kalın bağırsaklardan emildiği sırada tetrahidrokurkumin'e dönüşür ve safra ile vücuttan uzaklaştırılmaktadır. Buna ek olarak, % 75'lik kısmı gaita ile geriye kalan % 25'lik kısmın bir bölümü de idrar ile atılabilmektedir. Atımlardan geriye kalan ve yapısı nedeniyle plazma membranından geçiş sağlayan kurkumin, hücre içi sıvıya geçerek vücutta kullanılmaya başlar. Kurkuminin gaita, idrar ve safra atımı nedeniyle oral alımlardan sonra kan konsantrasyon seviyeleri düşük bulunmuştur (Lestari and Indrayanto, 2014:166).

Kurkuminin biyoyararlanımını artıracak bazı bileşikler mevcuttur. Karabiberin temel bileşiği olan piperinin kurkumin ile birlikte kullanımı, kurkuminin biyoyararlanımını 9 kat arttırdığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Bu yüzden yemeklerde zerdeçal ve karabiberi birlikte kullanmak vücuda alınan kurkuminden daha fazla yararlanılmasını sağlayacaktır (Tomeh vd., 2019).

b. Lignanlar

Lignanlar bitki kaynaklı bileşiklerdir. Turp, defne, zeytin, gül, ısırgan, keten tohumu gibi pek çok bitkiden ekstre edilebilmektedir. Diyetle alınan bazı lignan kaynakları ise şu şekildedir; tam tahıllı ürünler başta olmak üzere tahıl grubu, lahana, brokoli, çilek, kayısı ve soyadır. Lignanlar son on yılda özellikle anti-tümör, nöroprotektif ve antiinflamatuvar özellikleri ile ön plana çıkmaktadır. Buna ek olarak anti-tümör özellikleri farmakoloji alanında kanser ilaçlarının geliştirilmesine öncü olmuştur (Wang vd.,2022:113326).

2020 yılında Barre ve arkadaşının yaptığı bir incelemede keten tohumları içeriğindeki lignanlardan ötürü hiperkolesterolemik hastaların kolesterol seviyelerinde düşmeye ve hastalığın seyrine karşı pozitif etkide bulunduğunu gözlemlemiştir. Kolesterol düşürücü özelliğine ek olarak lignan tüketimine bağlı olarak tip 2 diyabetli bireylerin bazı kan bulgularında iyileşmelerde gözlenen bir diğer özelliktir (Barre vd., 2020:8).

c. Stilbenler

Polifenolik bileşikler en geniş ve en çok karşılaşılan fitokimyasal metabolitlerin başında gelir. Stilbenler de bu metabolitlerin arasında yer alan bir polifenol bileşiğidir. Stilbenler bitkilerde, çevresel strese karşı koymak için geliştirilen savunma mekanizması sonucu sentezlenirler (Teka vd.,2022:113129).

Savunma mekanizması sonucu sentezlenen stilbenlerin birincil görevi antiinflamatuvar etki göstermesidir. Antiinflamatuvar özelliğinin yanı sıra antikanser, antiaging, antioksidan ve antiaterojenik özellikleri de mevcuttur. Çeşitli işlevlerinden dolayı en çok araştırılan bileşiklerden biridir (Teka vd.,2022:113141).

Stilbenlerden en bilineni resveratroidir. Resveratrol kaynakları genel olarak kırmızı ve mor renkli meyvelerden oluşmaktadır. Bunlardan bazıları; yer fıstığı, yaban mersini, kızılçık, kakao, çilek, böğürtlen, üzüm ve bunlardan yapılan içeceklerdir.

Özellikle şarap ve üzümdeki stilbenler resveratrolün birincil kaynağıdır (Teka vd.,2022:113135).

i. Resveratrol

Resveratrolün ilk keşfi 1940'lerde beyaz kabaktan yapılmıştır. Bir stilben çeşidi olan resveratrol bitkilede patojen saldırılarına karşı bitki savunması tarafından sentezlenen bir fitoaleksindir. Resveratrol stilbenin alt grubunda yer alan bir fonksiyonel bileşik olmasına rağmen genelde stilbenden bağımsız olarak da bilinip tanınmaktadır. Yapılan araştırmalarda antikanser, antibakteriyel ve yorgunluğu azaltıcı etkileri olduğu öne sürülmektedir. Resveratrolün diyetdeki en önemli kaynağı üzümdür. Üzüm kabuğunun kilogramında 0,05-1 gram resveratrol iddia edilirken, kırmızı şarapta bu sayılar litresinde 1,5-3 miligram şeklindedir. Sayılar şarabın çeşiti, üzümün çeşiti ve elde edilen yere göre değişiklik göstermektedir (Tian and Liu, 2019:1392).

Ekonomik ve düşük yan etkileri nedeniyle resveratrol son zamanlarda iyice öne çıkmaktadır. Bir antikanser ilaçları ile kıyaslanıp daha fazla işlevsel olduğunu gösteren çalışmalar da artan bu ilgiye katkı sağlamaktadır (Tian and Liu, 2019:1392).

Son yapılan çalışmalara göre, resveratrolün mitokondriyal disfonksiyonu iyileştirme üzerinde olumlu etkileri olduğu da gözlemlenmiştir. Bu durum özellikle güzellik sektöründe antiaging yani yaşlanma karşıtlığı olarak ilgi çekmektedir (Teka vd.,2022:113144).

Ayrıca yapılan başka çalışmalara göre resveratrolün kan glikozunu önemli ölçüde düşürdüğü, anti obezite etki gösterdiği, antihiperkolesterolik etki gösterdiği ve kalbi koruyucu etkileri olduğu da öne sürülmüştür (Teka vd.,2022:113143).

Yapılan çalışma sonuçlarına rağmen, resveratrol biyoyararlanımı düşük bir bileşiktir. Bu yüzden metabolizma hızı yüksektir ve incelenmesi zor bir bileşiktir ve çalışmalar sınırlıdır. Bu yüzden hastalıklar üzerindeki etkileri konuşulurken düşük biyoyararlanımı göz önünde bulundurulmalıdır (Teka vd.,2022:113139).

d. Fenolik Asitler

Fenolik asitler, meyveler, sebzeler, tahıllar, baharatlar ve bunlardan yapılan içeceklerde bulunan, bitki kaynaklı bir polifenol çeşididir. Besinlere renk ve aroma

verirler. Kalp koruyucu, antioksidan, antiinflamatuvar, antikanser gibi özellikleri mevcuttur (Rashmi and Negi, 2020:109298).

Fenolik asitlerin diyetel kaynaklarının başında sebzeler gelmektedir. Bunun asıl nedeni sebzelerin meyvelere kıyasla daha ekonomik olması ve daha fazla tüketilmesi gösterilebilir. Sebzelerin çeşitlerine, olgunluk durumlarına, renklerine, dış strese maruz kalma durumlarına göre fenolik asit içerikleri değişebilmektedir. Örnek olarak mor havuçtaki fenolik asit miktarının normal havuca kıyasla 9 kat daha fazla olması gösterilebilir (Rashmi and Negi, 2020:109298).

Fenolik asitler kendi arasında iki gruba ayrılır. Bunlar hidroksibenzoik asitler ve hidroksisinnamik asitlerdir. Bu gruplar içerdikleri hidroksil grubunun konum ve sayısına göre ayrılmaktadır. Hidroksibenzoik asitlerde kendi arasında 5 gruba ayrılır. Bunlar; protokateşuik asit, gallik asit, vanillik asit, ellagik asit ve salisilik asittir. Hidroksisinnamik asitin alt grupları ise; kafeik asit, ferulik asit, sinapik asit, klorogenik asit, p-kumarik asit ve kuinik asit olmak üzere 6 tanedir. Hidroksibenzoik asitler genelde diyetel kaynaklarda yaygın değildir. Kırmızı meyveler, soğan, mısır, maydanoz, ıspanak ve bazı turp çeşitleri bulunduğu ender bitkisel kaynaklardandır (Rashmi and Negi, 2020:109299; Onat vd., 2021:2588).

Fenolik asitler özellikle antioksidan ve antiinflamatuvar ile ön plana çıkıp insan sağlığına genel olarak yararlı oldukları söylenmektedir. Ayrıca içerdiği vanilik asit ve kumarik asit gibi fenolik asitlerle birlikte fasulyenin antidiyabetik etki gösterdiği de iddia edilmektedir (Mojica vd.,2015).

Fenolik asitler sebzeleri işlenmeleri sırasında yapısal değişikliklere uğrar. Yapılan araştırmalar pastörizasyon, dondurma ve konserve yapma işlemleri sebzelerdeki fenolik asit değerlerini kısaltma, haşlama, buharda pişirme ve ızgara yapmaya kıyasla daha az kaybedilmesini sağlar. Yine aynı şekilde sebzeleri soğutarak depolamak, oda sıcaklığında depolamaya kıyasla daha az deforme olmalarını sağlar. Soğuk depolama ve şoklama işlemi ile kaynatma sonrası buzlu su ile temas ettirme sebzelerdeki fenolik asitlerin en az kayba uğrama yöntemlerinin başında gelir (Rashmi and Negi, 2020:109309).

Fenolik asitlerin diyetle alımı genel olarak hidroksisinnamik asit kaynakları ile gerçekleşir. Bu yüzden her gün düzenli kahve tüketen biri günde yaklaşık 500-800 mg

fenolik asit tüketirken kahve içmeyi az miktarda sebze ve meyve tüketenler günde yaklaşık 25 mg fenolik asit almış olurlar (Rashmi and Negi, 2020:109308).

Fenolik asitler oral olarak alındıktan sonra sindirim sisteminde çoğunlukla metabolize olurlar. Midede gıdaların fiziksel olarak parçalanması fenolik bileşiklerin emilimini kolaylaştırmaktadır. Vücuda giren fenolik asitlerin çoğunluğu kalın bağırsağa kadar taşınır. Yalnızca %10'luk kısmı ince bağırsakta emilebilir. Kalın bağırsak mikrobiyotası diğer polifenollerde olduğu gibi fenolik asitlerde de son duraktır (Rashmi and Negi, 2020:109309).

3. Prebiyotik ve Probiyotikler

Prebiyotikler, kullanan insanların bağırsak mikrobiyotasında yararlı etkileri olduğu iddia edilen kimyasal bileşiklerdir. Probiyotikler ise, kullanan insanların bağırsak mikrobiyotasında yararlı etkileri olduğu iddia edilen mikroorganizmalardır. Son yıllarda prebiyotik ve probiyotikler oldukça popülerleşmiş ve sağlığa olan etkileri üzerinde çok konuşulmuştur. Beyin- bağırsak arasındaki ilişkinin öne çıkması ve bağırsakların “ikinci beyin” olarak adlandırılması da prebiyotik ve probiyotik kullanımının özellikle psikolojik etkileri üzerinde durulmasını sağlamıştır. 34 randomize çalışmayı inceleyen, depresyon ve anksiyete konusunu inceleyen, Liu ve arkadaşlarının yayımladığı sistematik inceleme de buna bir örnektir (Li vd.,2019).

8 gün ile 45 hafta arası süren probiyotik denemelerinin sonucuna göre; probiyotik uygulamasının kullanmayan kişilere kıyasla depresyon daha düşük gözlemlenmiştir. Bu etki için uygulamanın en az bir ay sürdürülmesinin olumlu sonuçlandığı belirtilmiştir. Depresyona ek olarak probiyotik kullanan kişiler daha az kaygı ile de ilişkilendirilmiştir (Li vd.,2019:17).

Prebiyotik uygulamaları için genel olarak fruktooligosakkarit (FOS) ve galaktooligosakkarit (GOS) içerikli olanlar tercih edilmiştir. Uygulama süresi 4 saatten 4 haftaya kadar değişen çalışmada, prebiyotik kullanan ve kullanmayan kişiler arasında hiçbir fark gözlemlenmemiştir. Aynı sonuç kaygı için de geçerlidir. Bundan yola çıkarak prebiyotik kullanımının depresyon veya anksiyete de iyileştirici etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır (Li vd.,2019:15).

Probiyotikler arasında üzerinde en çok durulan *Lactobacillus* 'tur. *Lactobacillus* diğer probiyotiklerle kıyaslandığında etki büyüklüğünde önemli bir fark bulunmuştur.

Fakat tüm bu sonuçlara rağmen *Lactobacillus*'un kaygı üzerine bir etkisi görünmemiştir (Li vd.,2019:20).

Yapılan incelemeler probiyotik uygulanmasının laktoz intoleransı semptomlarına iyi geleceğini de belirtmektedir. Fakat prebiyotik takviyesi için halen kesin bir iddia söz konusu değildir (Li vd.,2019:21).

4. Lif

Diyet lifi diğer bir adıyla diyet posası besinlerin içeriğinde doğal olarak bulunan, fizyolojik yararları bulunan, sindirilemeyen karbonhidratlardır. Bağırsak mikrobiyotasına karşı etkili olduğu bilinmektedir. Bunun asıl nedeni ince bağırsakta sindirilmeyip mikrobiyotadaki kolonlara dahil olmasıdır. So ve arkadaşlarının yayımladığı incelemeye göre ise; diyet lifi tüketen ve tüketmeyen veya az tüketen bireylerin bağırsak mikrobiyota çeşitliliğinde anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Yani diyet lifi sağlıklı bireyler mikrobiyota çeşitliliği üzerinde etkili olamamıştır. Buna kıyasla lif kullanımı bağırsaktaki yararlı bakterilerden *Bifidobacterium*'un ve *Lactobacillus*'un artmasına yol açmıştır (So vd., 2018:971).

5. Balık Yağı ve Omega-3

Balık yağları eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA) içerip hamsi, ton balığı gibi yağlı balıklarda daha fazla bulunur. EPA ve DHA birer çoklu doymamış yağ asidi olan omega-3 yağ asidi çeşididir (Fard vd., 2018:2).

Balık yağında ve özellikle yağlı balıklarda fazla miktarda bulunan EPA ve DHA besin değeri yüksek ve sağlık için yararlıdır. Bu yüzden mümkün olduğunca beslenmeye dahil edilmelidir. Amerikan Kalp Derneği KVH' a sahip olan kişiler için günlük 1 gram EPA + DHA alımını önermektedir (Fard vd., 2018:2).

Balık tüketimi dünyanın farklı yerlerinde değişmektedir, fakat tüketim tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Çoğu besin ihtiyacını balıktan karşılayan eskimoların beslenmelerindeki yüksek yağ içeriğine rağmen KVH insidansının düşük seyretmesi yağlı balıkların içeriğindeki EPA ve DHA'nın kardiyoprotektif özelliği üzerinde durulmasını sağlamıştır (Dyerberg vd., 1978).

Günümüze yakın tarihli Fard ve arkadaşlarının 2018 yılında yayımladıkları çalışmaya göre ise; DHA'nın EPA'dan fazla alındığı, günlük 1 gramdan az ile 6 grama kadar değişen dozajlardaki çalışmaların dahil edildiği sistematik derlemeye göre çeşitli

sonuçlar ortaya konmuştur. Yüksek DHA'ya sahip balık yağlarının kalp fonksiyonu ve egzersiz üzerindeki etkileri inceleyen insan çalışmaları balık yağının; HDL'yi düşürdüğü, egzersiz ile birlikte vücut yağını azalttığını, kalp atım hızını iyileştirdiğini, kalp hastalığı riskini düşürdüğünü ve vazodilatasyonu önemli ölçüde iyileştirdiğini öne sürmektedir. Ayrıca İngiliz Beslenme Dergisi günlük 1 gram fazla DHA alımı trigliserit seviyesinde %23'lük azalma, HDL'de %4,4 ve LDL'de %7,1'lik artışa neden olduğunu belirtmektedir (Fard vd., 2018:9).

Jelinek ve arkadaşlarının yaptıkları bir araştırmaya göre; haftada üç porsiyon veya daha fazla balık tüketen veya yüksek dozda omega-3 takviyesi alan bireylerin merkezi sinir sistemini etkileyen bir hastalık çeşidi olan Multipl Skleroz (MS) hastalığının engellilik seviyeleri düşmüştür. Günde 1-20ml omega-3 takviyesi kullanan veya bu miktarı balıktan karşılayan bireylerin yaşam kaliteleri iyileşmiştir. Fakat hastalığın nüks etmesi sadece balık tüketerek değişmezken, balık tüketiminin yanında keten tohumu tüketimi de eklendiğinde hastalığın stabilitesi artmış ve hastalarda çok az olmakla birlikte iyileşme gözlemlenmiştir (Jelinek vd.,2013:795).

Balık yağı MS hastası gibi inflamatuvar hastalığı olan kişilerde dahil olmak üzere insanlara tüketimleri teşvik edilir. Bunda TNF- α , IL-6 gibi proinflamatuvar sitokinlere karşı antiinflamatuvar etki göstermesi, yaşam kalitesini iyileştirmesi etkilidir. Bu yüzden günde 4 gram omega-3 veya balık tüketimine bağlı olarak balık yağı tüketimi önerilmektedir (Alammar vd.,2019:571-578).

D. Fonksiyonel Besinlerin Sağlığa Etkileri

1. Zayıflamaya Yardımcı Olması

Fonksiyonel besinler halk arasında zayıflamaya yardımcı olması veya metabolizmayı hızlandırması ile öne çıkmaktadır. Literatürde bu besinler ve bileşenleri ile ilgili kanıta dayalı çeşitli çalışmalar mevcuttur.

Müdahale süresinin 3 hafta ile 36 ay arasında değiştiği bir meta analize göre; katılımcılara günlük 40 mg ile 1344 mg arasında flavonoid verilmiştir. Verilen flavonoidler arasında flavanoller(128-1344mg), izoflavonlar (40-300mg), flavonoller (100-1000mg), antosiyaninler (160-500mg), flavanonlar (210-600mg) ve proantosiyanidinler(400mg) yer almaktadır. Bu polifenollerin BKİ, bel çevresi ve vücut yağı üzerine etkileri incelenmiştir (Akhlaghi vd.,2018).

BKİ üzerinde flavonoidler arasında flavanoller ön plana çıkmaktadır. Yapılan çalışma sonucuna göre flavanoller anlamlı olarak BKİ’de bir azalmaya neden olmuştur. Buna ek olarak izoflavon uygulaması sonucunda flavanoller kadar etkili olmasa bile daha düşük BKİ’ye doğru bir eğilim gözlemlenmiştir. Bunların yanı sıra flavonoller, antosiyaninler ve flavanonlar BKİ üzerinde bir etki göstermemiştir. Flavanoller ise günlük 500mg’dan fazla alımlarda, BKİ >25 olan, <50 yaşındaki bireylerde anlamlı bir etki göstermiştir. İzoflavonların etkisi ise günlük 75mg ve üzeri alımlarda gözlemlenmiştir (Akhlaghi vd.,2018:682).

Genel değerlendirmeye bakıldığında bu meta analizin sonucuna göre; flavanoller bel çevresini azaltmada etkili olurken, vücut yağ yüzdesi üzerine anlamlı bir etki gösterememiştir. İzoflavonlar da bel çevresi ve vücut yağ yüzdesinde flavonoller ile aynı sonucu vermiştir. Buna göre; flavonoidler antropometrik ölçümler üzerinde anlamlı bir etki gösterememektedir (Akhlaghi vd.,2018:682-683).

Fakat kullanılan flavanol dozajı günlük yaklaşık 4 fincan yeşil çay tüketimine tekabül ettiği için günlük uygulama da sorunlar yaşanabileceğini belirtmekte fayda var (Akhlaghi vd.,2018:685).

Zayıflama ve izoflavon tüketimi arasındaki ilişkiyi soya üzerinden inceleyen bir başka çalışmaya göre ise; soya tüketimine bağlı olarak izoflavonlar obez bireylerde tip 2 diyabet ve BKİ riskini azaltabileceği sonucuna ulaşılmıştır (Li vd,2019:1900755).

Balık yağlarının içeriğinde bulunan DHA’nın obez kadınlarda vücut ağırlığını düşürücü etkiye sahip olduğu kanıtlanmakla birlikte EPA ve DHA’nın tek başına veya kombinasyon halinde tüketilmesi, zayıflama mekanizmaları ile ilgili kaynak yetersizliği vardır. Bazı çalışmalar balık yağı ile ilgili çelişkili sonuçlar ortaya koymuştur. Fazla kilolu insülin direncine sahip kadın hastalara düşük enerjili diyetle birlikte omega-3 takviyesi verildiğinde 4,2 gram EPA ve DHA verildiğinde kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. Aynı şekilde diyetin yanına egzersiz de eklenip günde 3 gram EPA ve DHA verilen kişilerde de anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Bunun gibi çelişkili sonuçlar balık yağı takviyesinden ziyade EPA ve DHA oranının zayıflama konusunda daha önemli olduğunu düşündürmektedir (Fard vd., 2018:37).

Fonksiyonel besinlerin tek başına etkilerine nazaran birlikte tüketildiğinde oluşturacakları etkiyi inceleyen Izadi ve arkadaşları 2018 yılında yayımladıkları

çalışmada çoklu fonksiyonel besine sahip diyetlerin sürdürülebilirliklerinin ve uygulanabilirliklerin daha fazla olduğunu, buna bağlı olarak da inflamasyon ve kardiyovasküler risk faktörlerinin iyileştirilmesinde benzer kaloriye sahip yeteri kadar çeşitli besinlerden oluşmayan diyetle kıyasla daha etkili olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca beslenmeye dahil edilen badem, fındık gibi yağlı tohumların kan basıncını düşürme de, plazma lipit seviyelerini iyileştirme de etkili olduğu söylenmektedir. Ayrıca fonksiyonel besinlerden zengin beslenen kişilerin daha fazla sebze, meyve ve C vitamini tükettiği de kanıtlanmıştır (Izadi vd.,2018).

Elma sirkesinin sabahları aç karna tüketilip zayıflamaya etkisinin olduğu son yıllarda öne çıkan bir başka konudur. Elma sirkesinin kahvaltıdan önce 10 ml, yatmadan önce 10ml, sabah 2,5 ml, öğlen 2,5 ml, akşam yemeğinden önce 2,5 ml olmak üzere günde toplam 27,5 ml olmak üzere zayıflama diyetine ek olarak tüketmenin vücut ağırlık kaybını arttırdığı gözlenmektedir (Uludağ,2016:30). Diğer bir yandan 2021 yılında yayımlanan ve elma sirkesinin vücut ağırlığına etkilerini inceleyen bir sistematik derlemeye göre elma sirkesinin sağlık üzerine olumlu sonuçları olabilir ancak literatürde yüksek kaliteye sahip araştırma sayısı az olduğu için bu konu hakkında kesin sonuca varılamamaktadır (Launholt vd.,2020:2288).

Resveratrolün zayıflamaya etkisini inceleyen çalışmalar ise; resveratrolün vücut ağırlığı kaybı ve vücut kompozisyonu üzerine anlamlı bir etkisi gözlemlenmediği sonucuna ulaşmıştır. Bel çevresi üzerine az miktarda bir etkisinin olduğunu belirten çalışmalar vardır fakat çalışma sayısının yetersizliği nedeniyle resveratrolün vücut ağırlığının kontrolü üzerinde etkisini olduğunu söylemek mümkün değildir (Delpino vd.,2021:60-61).

Antosiyaninin vücut ağırlığına etkisini araştıran bir sistematik incelemeye göre; antosiyaninin bel çevresi üzerine etki göstermediği sonucuna ulaşılrken, 1 ay boyunca günde 300 mg veya daha az antosiyanin tüketen bireylerin, daha uzun ve daha yüksek dozlarda tüketenlere kıyasla BKİ ve ağırlığın azalmasında daha etkili oldu sonucuna da ulaşılmıştır. Çalışma grubunda plaseboya kıyasla antosiyanin kullanımına bağlı olarak BKİ'de 0,36 kg/m² 'lik bir azalma anlamlı olarak gözlemlenmiştir (Park vd.,2021:2127-2128).

12 hafta boyunca kalori kısıtlı bir diyet ile birlikte günlük 300 mg üzüm çekirdeği özütü kullanan bireylerin antropometrik ölçümlerinin ve inflamatuvar

belirteçlerin azalmasında pozitif etki göstermiştir. Fakat bu etkinin ne kadarının üzüm çekirdeğinden ne kadarının diyetten geldiğini söylemek pek mümkün değildir (Parandoosh vd.,2019).

Kakao ve bitter çikolata kullanımının zayıflama üzerine etkisi 2019 yılında yayımlanan bir sistematik derleme de incelenmiştir. En az 1 ay boyunca günde 30 gram kakao/bitter çikolata kullanımının BKİ ve vücut ağırlığının azalmasında etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Kord-Varkaneh vd.,2018).

Nar meyvesi fonksiyonel besin olarak ele alınıp insanlar tarafından tercih edilmektedir. Sağlık üzerine başka etkileri olmakla birlikte narın vücut ağırlığını kaybetme ve vücut yağını azaltma da önemli bir etkisi saptanmamıştır (Gheflati vd.,2019:1283).

2017 yılında yayımlanan bir sistematik derlemeye göre zencefil özlerinin vücut ağırlığını düşürmekte etkili olduğu sonucuna varılmıştır ancak antropometrik ölçümlerde ve vücut kompozisyonunda herhangi bir etki gözlemlenmemiştir (Ebrahimzadeh Attari vd.,2017:580).

Yeşil çay zayıflama konusunda en popüler fonksiyonel besinlerden biridir. 2019 yılında Lin ve arkadaşlarının yayımladığı sistematik derlemeye göre; yeşil çayın vücut ağırlığını ortalama 1,78 kg azalttığı, BKİ>30 kg/m² olanlarda 25-29,9 kg/m² olanlara kıyasla daha fazla azalma gözlemlendiği, günde 800 mg'dan az tüketenlerde 800 mg'dan fazla tüketenlere kıyasla daha fazla azalma gözlemlendiği, ayrıca yeşil çay kullanımının 3 aydan uzun süre kullanımlarda daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tüm bunlara nazaran çalışmanın devamında yeşil çay tüketiminin bel çevresini önemli ölçüde etkilemediği sonucu elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre yeşil çay tüketiminin vücut ağırlığının azalması ve BKİ üzerinde etkili olduğu söylenebilse bile çalışmalardaki heterojenite yüksekliği nedeni ile fikir birliğine ulaşamamıştır (Lin vd.,2019).

2. Tansiyona Etkisi

Besinlerin kan basınca etkileri farklıdır, bazıları kan basıncını düşürücü etki gösterirken, bazıları da tuz gibi kan basıncını yükselten etki gösterir.

Obez ve aşırı kilolu bireylerden oluşan 921 katılımcının olduğu bir çalışmaya göre; yeşil çay kateşinlerinin sürekli tüketimine (540 -588mg yeşil çay kateşini/gün)

bağlı olarak kan basıncında iyileşmeler ve abdominal yağ birikiminde azalma olduğu saptanmıştır. Çalışmanın devamında katılımcılarda metabolik sendrom (MetS) gözlenme riski azalmış, mevcut MetS'e sahip bireylerde iyileşmeler gözlemlenmiştir (Hibi vd.,2018).

Fitoöstrojenlerin etkisine bakıldığında; soya alımının günlük 25 gramdan fazla olması veya izoflavon alımının günlük 100 mg'dan fazla olması menopoz sonrası kadınlarda kan basıncının düşürülmesinde etkilidir (Li vd.,2019:1900754).

3. Kolesterolü Düzenlemesi

Li ve arkadaşlarının 2019 yılındaki incelemelerine göre soya tüketimine bağlı olarak izoflovanlar hiperkolesterole sahip bireylerde daha fazla gözlenmekle birlikte LDL, HDL, TG ve Total kolesterol üzerine olumlu etkileri olduğu ortaya konmaktadır (Li vd.,2019:1900754).

4. Kan Şekerine Etkisi

Fonksiyonel besinler özellikle diyabet hastalığı ile ilgili konularda ön plana çıkmaktadır. Çeşitli besinlerin ve besin bileşenlerinin kan şekerine etkileri incelenmiştir.

İncelenen besin bileşenlerinden biri olan izoflavon tüketimi menopoz dönemindeki kadınlarda glikoz metabolizmasının iyileştirilmesinde etkin bir rol oynar (Li vd.,2019:1900755).

Çilek tüketiminin serum insülini ve insülin direncine (HOMA-IR) negatif etkisinin olduğu ve yüksek doz çilek tüketiminden sonra bu değerlerin düştüğü gözlemlenmiştir. Günde 2,5 porsiyon çilek tüketimi ile diyabeti iyileştirmede etkili olunabilir (Basu vd.,2021:1428).

2021 yılında yayımlanan bir sistematik derlemeye göre ise; kurkumin Tip 2 Diyabet'li hastalarda insülin direncini, HbA1c'yi kan glikoz seviyelerini, lipid profilini ve inflamatuvar biyobelirteçleri ciddi derecede iyileştirmektedir. Fakat bu etkilerin gözlemlenebilmesi için hastaların 12 hafta veya daha uzun süreler kurkumin veya zerdeçal kullanımına maruz kalması gerekmektedir (Marton vd., 2021).

5. Bağışıklık Sistemine Etkisi

Besinlerin immün sisteme olan etkisi en çok dikkat çeken konudur. Çünkü fonksiyonel besinler genel olarak antioksidan ve antiinflamatuvar özellikleri ile öne çıkmaktadır.

Bu besinler arasından yeşil çaydaki kateşinlerin tip 2 diyabette bağışıklık hücrelerindeki inflamatuvar durumu önleyebildiği, hatta bazı durumlarda hastalık seyrini hafifletebildiği öne sürülmektedir (Martin vd., 2021: 852).

Berry grubunda bol miktarda bulunan stilbenlerin antiinflamatuvar özellikleri Cho ve arkadaşlarının 2019 yılında yaptığı bir incelemeye göre NO salgılanmasının baskılamaları üzerinden incelenmiştir. Buna ek olarak stilbenler proinflamatuvar sitokinlerden TNF- α ve IL-6'yı da inhibe edebilmektedir (Cho vd.,2019:112049).

Zerdeçalın aktif bileşeni olan kurkuminin ise fiziksel olarak aktif olan bir popülasyon üzerinde yapılan sistematik derlemenin sonucuna göre; kurkumin kullanımı kas ağrısının yoğunluğunu katılımcıların verdiği algısal cevaplara göre azaltmaktadır. Ayrıca kreatin kinaza etkisi ile kas hasarını azaltıp kas performansını artırmaktadır. TNF-a, IL-6 ve IL-8 gibi proinflamatuvar sitokinleri baskılayarak antiinflamatuvar etki göstermektedir. Bunlara ek olarak yapılan başka bir sistematik derlemeye göre ise CRP ve MDA seviyelerinde düşüşlere neden olup antioksidan özellik göstermektedir (Akbulut,2019:42).

6. Sindirime Yardımcı Olması

Bazı fonksiyonel besinlerin sindirime yardımcı olması, bağırsak mikrobiyotasını düzenlemesi, bağırsak hastalıklarının semptomlarının hafifletilmesi gibi özellikleri bulunmaktadır.

Bağırsak mikrobiyotası ve mikrobiyotada bulunan mikroorganizmalar insan sağlığı için büyük önem arz etmektedir. İnsan vücudunu olumsuz dış etkenlere karşı savunmada öne çıkar. Bu yüzden mikrobiyotanın korunması bağışıklık sisteminin gelişimi için önemlidir (Martin vd.,2021:853).

Maden suları özellikle yemeklerden sonra bağırsak hareketliliğine etki etmesi için tercih edilir. Gerçekten de 6 hafta boyunca 500 mL magnezyum ve sülfatta zengin doğal maden suyu tüketen kronik kabızlığa sahip bir grup katılımcının ölçümleri sırasında bağırsak hareketliliğinin önemli ölçüde arttığı gözlemlenmiştir. Buna bağılı olarak kontrol grubunun kabızlığı ve dışkı tutarlılığı plaseboya göre önemli ölçüde

iyilemiştir. Bu durum da yaşam kalitelerinin iyileşmesini sağlamıştır (Bothe and Auinger,2015:495).

Prebiyotik, sinbiyotik ve probiyotiklerin huzursuz bağırsak sendromuna etkisi incelendiğinde ise, kombinasyon olarak kullanımların tekli kullanımlardan anlamlı olarak daha faydalı olduğu öne sürülmektedir. Hangi semptomlara hangi probiyotik suşunun iyi geldiğini bilmek halen belirsizliğini korumaktadır (Ford vd.,2018:1057). Fakat 2020 yılında yayımlanan bir yayına göre, probiyotik ve sinbiyotiklerin Huzursuz Bağırsak Sendromu'nda semptomları hafifletmekte kullanılabileceği belirtilmektedir. Özellikle *Lactobacillus* türü karın ağrısı ve şişkinliğin azaltılmasında etkili olmuştur. Aynı şekilde *Bifidobacterium* türü ise genel semptomların hafifletilmesinde öne çıkan bir tür olarak gösterilmiştir (Asha and Khalil,2019:e15). Bunlara ek olarak *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium*'ların dışkı sıklığını artırdığı ve bağırsak geçiş süresini uzattığı da gözlemlenen bir başka etkidir (Miller vd.,2017:637-638). Ayrıca probiyotikleri tek başına yerine sinbiyotiklerle birlikte kullanmak ve farmakolojik olarak temin etmek yerine kefir gibi besinlerden elde etmek daha etkili olabilir (Ford vd., 2018:1052).

2021 yılında yayımlanan bir sistematik incelemeye göre ise, huzursuz bağırsak sendromunun kronik dönem süresini kısaltmak ve semptomları hafifletmek için günlük 10^{10} - 10^{12} koloni oluşturan birim (CFU) faydalı olmaktadır (Zhang vd.,2021:2868).

2018 yılında yayımlanan bir sistematik derlemeye göre ise; oral olarak kurkumin kullanımının plasebo grubuna kıyasla Ülseratif Kolit hastalığını iyileştirmede ekstra bir etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir. Öte yandan sindirim sistemi inflamasyonu sonucu ortaya çıkan Crohn ve İnflamatuvar Bağırsak Hastalığının tedavisine antiinflamatuvar etkilerinden dolayı olumlu anlamda katkı sağladığı sonucuna varılmıştır (Grammatikopoulou vd.,2018).

7. Kalp Sağlığına Etkisi

Kardiyovasküler hastalıklar mortalitesi en yüksek hastalıkların başında yer alır. Bundan dolayı kişiler kendilerini kardiyovasküler hastalıklardan korumak için beslenmelerine dikkat etmelidir. Bu konuda da bazı besinler öne çıkmaktadır ancak bitter çikolata gibi halk arasında kardiyovasküler hastalıklardan koruduğuna inanılıp araştırmalar sonucunda etkisinin gözlemlenmediği besinlerde mevcuttur.

2021 senesinde yayımlanan çikolata ve kakaonun sağlık üzerine etkisini içerdikleri polifenollere bağlayarak geniş çaplı araştıran bir sistematik derleme sonucuna göre ise; çikolata tketiciminin kontrol grubu ile kıyaslandığında sistolik ve diyastolik kan basıncını düşürmede etkili olmadığı gözlemlenmiştir. Yine aynı şekilde çikolata tketiciminin toplam kolesterol üzerinde önemli ölçü de farklı etkiler oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yine aynı şekilde sonuçlara göre; çikolata tketicimi LDL, HDL, değişen vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresini azaltma, vücut yağ yüzdesini azaltma, açlık glikozunu dengeleme, dikkat seviyesini artırma, bilişsel etkinliği artırma da kontrol grubu ile kıyaslandığında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. Fakat ikolata tketicimine bağlı olarak trigliserit seviyesinin önemli ölçüde azalttığını gösteren kanıtlar mevcuttur (Tan vd.,2021:2921-2925).

2019 yılında kohort çalışmaların incelendiği bir sistematik derlemeye dahil edilen kohort çalışmalarından hiçbiri soya alımı ile kardiyovasküler hastalık mortalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır (Nachvak vd., 2019:1495). Çalışmanın devamında da bu konuya ek olarak soya tketiciminin tüm nedenlere bağlı ölümlerle ve kardiyovasküler ölümlerle arasında anlamlı bir ilişkisi bulunmamıştır (Nachvak vd., 2019:1497).

Bu saptamalara ek olarak soya tketicimi kardiyovasküler hastalıklardan ölüm riski üzerine etkili olmasa bile hastalığa yakalanma riski ile ters orantılı bir ilişki içerisindedir. Burada inme ve koroner kalp hastalıkları özellikle ön plana çıkmaktadır (Li vd.,2019:1900754).

Zerdeçal ve buna bağlı olarak kurkumin kullanımı, diyabetli hastalarda olduğu gibi kardiyovasküler hastalık riski olan kişilerde de serum lipid seviyesini iyileştirmektedir. Bu durum kişilerin hastalığa yakalanma ihtimalini düşürmektedir (Ashtary-Larky,2021).

8. Kemiklere Etkisi

Besinlerin kemikler üzerine etkisi çok üzerinde durulan bir konu değildir. Bu konu artrit ve kemik kaybı üzerinden ele alınmıştır.

İzoflavonlar fitoöstrojen özellik göstermelerinden dolayı, menopoz sonrası östrojen eksikliğine bağlı olarak gelişen kemik kaybı riskinin azaltılmasına etkili bir rol oynar (Li vd.,2019:1900755).

Kurkumini ise artrit tedavisinde kullanmak için yeterli sayıda kanıt mevcut değildir. Fakat antiinflamatuvar etkisinden dolayı beslenmeye dahil edilmesinde yarar vardır (Daily vd.,2016).

9. Mental Performansa Etkisi

Fiziki sağlık önemli olduğu kadar mental sağlık da önemlidir. Buna AD gibi nörodejeneratif hastalıklarla, depresyon gibi psikolojik hastalıkların son zamanlarda hızla artması örnek olarak gösterilebilir.

Menopoz kadınları sadece biyolojik olarak değil mentalite olarak da değiştirmektedir. Soyanın postmenopoz dönemde kadınlarda bilişsel seviye ve görsel hafıza üzerine olumlu etkileri olurken, menopoz dönemindeki kadınlarda ise; depresyon ve anksiyete gelişme riskinin azalması ile ilişkili bulunmuştur. Bu etkiler en az 3 ay boyunca günde 60-116mg soya izoflavonu tüketimi ile daha faydalı olmuştur (Li vd.,2019:1900755).

Alzheimer ve diğer nörodejeneratif hastalıkların nedenleri arasında son yıllarda beyin-bağırsak aksındaki kusurlar da yer almaktadır. Probiyotiklerin beyin-bağırsak aksı üzerindeki etkileri bilindiğinden dolayı Alzheimer hastalığında önleyici ve tedavi edici olarak rol oynaması düşünülmektedir (Naomi vd.,2022:20). Probiyotiklerin Alzheimer hastalığının ilerlemesini yavaşlattığı, oksidatif stresi azaltıp bağırsak mikrobiyotasını değiştirdiği daha önceki çalışmalarda kanıtlanmıştır. Probiyotikler FDA tarafından güvenli olarak bildirildiği için ilaçlarla birlikte genellikle tedaviye ek olarak önerilmektedir. Fakat 2022 yılında yayımlanan sistematik derlemeye göre; *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Streptococcus* ve *Clostridium* gibi yaygın probiyotiklerin Alzheimer hastalığının güvenilirliği halen kanıtlanmamıştır. Ayrıca buna ek olarak daha önce kemoterapi alan hastalarda sepsis ve fungemi rahatsızlıklar bildirildiği için bu kişilere probiyotik verilmesinden kaçınılmalıdır (Naomi vd.,2022:39).

Balık yağının görsel ve beyinsel işlevini inceleyen yayınlar, yüksek DHA'ya ve EPA'ya sahip balık yağı tüketiminin bilişsel görev esnasında beyin kan akışının arttığını, görme keskinliğinin daha iyi olduğunu, hamilelerde bilişsel ve motor işlevini etkilemediğini, depresif semptomları iyileştirdiğini öne sürmektedir (Fard vd., 2018).

En fazla 18 ay kurkumin kullanımını içeren insan çalışmalarına göre; kurkumin sağlıklı bireylerde bilişsel gerilemeyi azaltmaktan ziyade Alzheimer hastalığını önleyebileceğine dair klinik öncesi bulgular mevcuttur (Akbulut,2019:856-857).

Depresyon ve kurkumin ilişkisine bakıldığında ise, güçlü veya orta dereceli kanıtlara ulaşamamaktadır. Bu yüzden kurkuminin depresyon ile olan ilişkisinde büyük boşluklar mevcuttur (Akbulut,2019:856-857).

10. Kansere Etkisi

Kanser hastalığı çağın hastalığı olarak kendini göstermektedir ve mortalitesi kardiyovasküler hastalıklar kadar yukarıda seyretmektedir. Bu hastalıktan korunmak, kemoterapiye ek olarak beslenme tedavisi uygulamak veya hastalık semptomlarını hafifletmek için besinlere ihtiyaç duyulur.

2022 yılında yayımlanan, soya ve meme kanseri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir meta analize çeşitli kohort çalışmaları dahil edilmiştir. Bu çalışmalardan bazalarına göre; diyetle alınan <5mg/gün gibi düşük seviyelerle, 20-30mg/gün gibi orta seviyelerde soya izoflavan alımı ile meme kanseri riski arasında net bir ilişki gözlemlenmemiştir (Boutas vd.,2022:560).

İncelenen çalışmaların devamında en yüksek soya tüketimine sahip bireylerin, en düşük soya tüketimine sahip bireylere nazaran daha az kanser riskine sahip olduğu da gözlemlenen bir diğer konudur. Ayrıca yetişkinlik ve ergenlik döneminde yüksek düzeyde soya alımının (>15mg/gün) menopoza öncesi kanser riskini azalttığı ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre; ne kadar fazla soya ve soya izoflavonu tüketilirse meme kanserine yakalanma riski o kadar azalmaktadır. Beslenme düzeninde soya bulunmayan kadınların, soya bulunan kadınlara göre meme kanserine yakalanma riski fazla bulunmuştur (Boutas vd.,2022:561).

Dahil edilen çalışmalardan üçü soya alımı ile kanser mortalitesi arasında ters ilişki olduğunu öne sürmüştür (Nachvak vd.,2019:1493).

Bunlara ek olarak günlük soya izoflavon alımının 5 g artırılması %12 oranında daha düşük meme kanseri ölüm riski ile bağdaştırılmıştır (Nachvak vd.,2019:1496).

Lignanların antitümör başka bir deyişle antikanser özellikleri genellikle keten tohumu tüketimi üzerinden incelenmiştir. Lignanlar farklı tümör hücrelerine karşı antiproliferatif etkiye sahiptir. Ayrıca hepatik hücrelerde proinflamatuvar bir sitokin

olan interlökin 6 (IL-6)'ya karşı inhibe edici özellik gösterir. Aynı şekilde tümör hücrelerinde de apoptozu baskılayarak, hücre büyümesini engelleyici aktivite sergilemektedir (Wang vd., 2022:113342).

Nitrik asit (NO), yeni keşfedilen ve kanser hücrelerine karşı halen etkileri araştırılan bir bileşiktir. Bazı çalışmalara göre anti kanser özellik göstermekle birlikte, prokanserojen olma ihtimalinin daha çok üzerinde durulmaktadır. Lignanlar ise, antiinflamatuvar özelliklerini NO'ler üzerinden göstermektedir. Lignanlar NO ve bir proinflamatuvar sitokin olan TNF- α salınımını baskılamaktadır (Derici ve Yılmaz, 2017:165).

Lignanlar, Guo ve arkadaşlarının 2019 yılında yaptıkları incelemeye göre; hasarlı olan bazı hücre yapılarına karşı nöroprotektif etki sergileyerek, hücre ölümüne karşı negatif etki gösterip hücreleri korumaktadır (Guo vd., 2019:2450).

Kurkiminin in vivo meme kanseri üzerinde yapılan çalışmaların incelenmesiyle oluşturulan sistematik derlemeye göre ise; kurkimin meme kanseri üzerinde güvenli terapötik bir yaklaşım sağlamaktadır. Kurkumin alımına bağlı olarak zerdeçalın meme kanserinin tedavisinde kullanımı üzerine daha fazla deneysel çalışma gerektiğine dair güçlü kanıtlar mevcuttur (Ombredane vd., 2021:12).

Baş ve boyun kanserli hastalarda kurkumin radyoterapi ve radyokemoterapiye bağlı oluşan oral mukoziti önlemesi ve iyileştirmesi yönüyle incelenmiştir. Sistematik derlemenin sonucuna göre ise; kurkuminin oral mukozit oluşumunun geciktirilmesi, mukozit şiddetinin azaltılması, vücut ağırlığının azaltılması gibi olumlu anlamda orta ve güçlü kanıtlar mevcuttur (Dharman vd.,2021:1671).

Kolorektal kanserli hastalar üzerine yapılan bir başka çalışmaya göre ise; kurkumin TNF-a gibi proinflamatuvar sitokinlerin seviyelerini azaltma da etkili olmuştur. Buna ek olarak tümör hücrelerini baskılamada öne çıkan p53 molekülünün ekspresyonunu artırarak kanserli hastaların genel durumunun iyileşmesine katkı sağladığı ve tümör hücrelerinin apoptozunu hızlandırdığı sonucuna da ulaşılmıştır (He vd., 2011:211).

E. Fonksiyonel Besinlere Yönelik Kişi Durum ve Farkındalıkları

20. yy başlarında beslenme, yetersizlikleri önlemek ve vücut büyüme ve gelişmesini desteklemek ile öne çıkmıştır. Ancak günümüzde bu yaklaşımda

farklılıklar mevcuttur. Eskiden kabul edilen yaklaşıma ek olarak, sağlığı koruma yönü de öne çıkmıştır. Beslenme kaynaklı sağlık problemlerinin artması, sağlık masraflarının ekonomik olarak insanları zorlamaya başlaması, doğal ve organik olan besinlere yönelimin artması ile son yıllarda beslenmenin sağlıkla ilişkili konularla yakinen ilişkili olduğu görünmektedir. Beslenmeden kaynaklanan başta obezite, tip 2 diyabet olmak üzere çeşitli hastalıkların hızla artması kişileri sağlıklı beslenmeye yöneltmiştir (Dölekoğlu vd, 2015:573). Ek olarak beslenmenin değiştirilebilen bir etken olup ekonomik olması hastalıklarla mücadelesinde büyük öneme sahip olmuştur (DSÖ, 2022). Bu anlamda, hastalıklardan koruduğuna inanılan fonksiyonel besinler kavramı ön plana çıkmaktadır.

Özkan ve arkadaşlarının fonksiyonel besinlere yönelik tutumların yeni nesil genç, iyi eğitim almış bireyler üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalarında; gençlerin fonksiyonel besinlere karşı daha ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum fonksiyonel besinlerin ileriki yıllarda daha popüler olabileceğini ifade etmektedir. Ayrıca gelir durumu yüksek olan bireylerin tutumlarının da daha olumlu olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmanın devamında, fonksiyonel besinleri daha önce kullanan bireylerinin tutumlarının da kullanmayanlara kıyasla daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Özkan vd., 2018:274-275).

Üniversite öğrencilerin üzerinde yapılan bir çalışmaya göre ise; öğrencilerin çoğunun fonksiyonel besinlere hâkim olmadıkları için fonksiyonel besinlere yönelik tutum sorularına muallak cevaplar verdikleri gözlemlenmiştir. Bu durumun, ileri de fonksiyonel besin tanımının net yapılması ve halkın doğru bilgilendirilmesi ile ortadan kalkacağına veya hafifleyeceğine inanılmaktadır (Aslan, 2021:80).

III. GEREÇ VE YÖNTEMLER

A. Araştırmanın Amacı

Son yıllarda fonksiyonel besinlerin yararlarının bilimsel olarak kanıtlanmasıyla birlikte piyasada bu ürünlerin üretilmesi çoğalmış, halkın ürünlere karşı olan isteği hızla yükselmiştir (Kandıralı, 2014:17).

Fonksiyonel besinler hakkında birçok iddia ortaya konmaktadır. Ancak sağlık açısından ortaya konulan iddialar yalnızca doğru miktarda, uygun şekilde tüketildiğinde geçerlidir. Aksi takdirde beslenme bozuklukları ya da çeşitli sağlık sorunları ortaya çıkabilmektedir. Bundan dolayı fonksiyonel besinler doğru kullanılmadığı zaman kişilere yarardan daha çok zarar olarak dönüş yapabilmektedir. İnsanları fonksiyonel besinler konusunda doğru bilgiyle kavuşmasını sağlamak, bildikleri yanlış söylemleri doğrusu ile değiştirmek, başta diyetisyenler olmak üzere tüm sağlıkçıların görevi olmuştur (Özdemir vd, 2009:1094).

Bu konunun amacı da Bakırköy Belediyesi Türkan Saylan Kız Öğrenci Misafirhanelerinde kalan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besinlere yönelik tutumlarını ve fonksiyonel besinleri kullanma durumlarını ortaya koymak ve bireyleri bu konuda bilinçlendirmektir.

B. Veri Toplama Yöntemi

Bu araştırma, Bakırköy Belediyesi Türkan Saylan Kız Öğrenci Misafirhanelerinde ikamet eden üniversite öğrencilerinin demografik özellikleri, antropometrik ölçümleri, fonksiyonel besinlere yönelik farkındalıkları, tutumları ve fonksiyonel besinleri kullanım durumlarının saptanması ve bunların değerlendirilmesi amacıyla yapılan kesitsel bir araştırmadır.

Araştırma için yurtda ikamet eden 155 öğrenci potansiyel popülasyon nüfusu olarak kabul edilerek örneklem boyutunun minimum değeri için örneklem hesaplayıcısı kullanılmıştır. Örneklem hesaplanırken, hata payı yüzde 5, güven aralığı ise yüzde 95 olarak belirlenmiştir. Çıkan sonuca göre örneklem sayısı minimum 111 olmalıdır (raosoft.com, 2022). Araştırma sırasında yurda yeni kayıt yaptıran öğrencilerde dahil edilmek üzere, yurtda ikamet eden, anketi cevaplayabilecek, gönüllü onam formunu dolduran 155 öğrenci ile araştırma yapılmıştır. Kişilerin boy uzunluğunu ölçmek için ayakları çıplak, yan yana, topukları birleşik şekilde, kollar yanlarda serbest, baş Frankfort düzlemde, normal anatomik pozisyondayken, esneme yapmayan mezura ile ölçülmüştür. Kişilerin vücut ağırlığı Tanita Bc 730 vücut analiz cihazı ile araştırmacı tarafından ölçülmüştür. Çıkan boy ve vücut ağırlığı sonucuna göre kişilerin beden kütle indeksleri (BKİ) vücut ağırlıklarının (kilogram), boy uzunluklarının metre cinsinden karesine bölünmesiyle elde edilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre çıkan BKİ değerleri <17,99 zayıf, 18,00-25,00 normal, 25,00-29,99 arasında ise şişman; 30,00-34,99 arasında ise birinci derece obez; 35,00-39,99 arası ikinci derece obez; 40,00 ve üzeri ise morbid obez olarak sınıflandırılmıştır (DSÖ, 2022). Obez sınıfına sadece 2 kişi girdiği için bu kişilerde şişman sınıfta değerlendirilmiştir.

Araştırma verileri, literatürden yararlanılarak hazırlanan anket formunun gönüllü kişilere yüz yüze görüşme ile yöneltilmesi şeklinde toplanmıştır (Hacıoğlu ve Kurt, 2012:166; Cempel, 2018:59; Candemir, 2017:61; Şafak, 2012:68; Kandıralı, 2014:87; Tekün, 2015:66). Tüm bunlara ek olarak araştırmaya katılan bireylerin fonksiyonel besinlere yönelik tutumlarını ölçmek için Urala ve Lahteenmaki'nin (2007) oluşturduğu, Türkçeye uyarlaması 2012 yılında Hacıoğlu ve Kurt tarafından yapılan Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği kullanılmıştır (Hacıoğlu ve Kurt, 2012:167; Urala ve Lähteenmäki, 2007). Ölçeği kullanmak için kendilerine mail yoluyla ulaşıp önceden izin almış, izin mailleri EK-2'de verilmiştir.

Bu ölçek toplam da 25 maddeden oluşup fayda, gereklilik, güven ve güvenlik olmak üzere değişkenlerden oluşmaktadır (Hacıoğlu ve Kurt, 2012:167). Ölçekteki ifadeler Likert 5'li ölçeğine göre değerlendirilmiştir. Likert 5'li ölçeğinde seçenekler 1 = Kesinlikle katılmıyorum, 2 = Katılmıyorum, 3 = Ne katılıyorum ne katılmıyorum, 4 = Katılıyorum, 5 = Kesinlikle katılıyorum şeklindedir.

Araştırmanın, verilerin toplanmadan önceki aşamasında, anketin uygulanacağı yurttan resmi izin (EK-1) ve İstanbul Aydın Üniversitesi etik kurul onayı (EK-3) alınmıştır. Araştırmanın uygulanacağı kişilere anket öncesi araştırmanın amacı ve detayları anlatılmış, yazılı onayları (EK-4) alınmıştır.

C. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Kategorik değişkenler (demografik özellikler) için, tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak sunulmuştur. Nümerik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunun kontrolü “Shapiro-Wilk Testi” ile yapılmıştır. Nümerik değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri, normal dağılım gösteren veriler için ortalama±standart sapma ($\bar{X} \pm SS$), normal dağılım göstermeyen veriler için medyan (min-max) değerleri verilmiştir.

Normal dağılıma sahip olan bağımsız iki grup karşılaştırmasında “Bağımsız Örneklem T Testi”, normal dağılıma sahip olmayan bağımsız iki grup karşılaştırmasında “Mann-Whitney U Testi”, normal dağılıma sahip ikiden fazla grup karşılaştırılmasında “Tek Yönlü ANOVA Testi”, normal dağılıma sahip olmayan ikiden fazla grup karşılaştırılmasında “Kruskal-Wallis H Testi” kullanılmıştır. Çoklu karşılaştırma testlerinin sonuçları ortalamaların ve medyanların yanında harfli gösterim şeklinde ifade edilmiştir. Ki-kare testi yapılarak iki değişkenin birbirinden bağımsız olup olmadığı araştırılmıştır.

Ölçekler arasındaki ilişkilerin incelenmesi “Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı” ile belirlenmiştir. Korelasyon katsayısının yorumunda “<0,2 ise çok zayıf derecede korelasyon”, “0,2-0,4 arasında ise zayıf derecede korelasyon”, “0,4-0,6 arasında ise orta derecede korelasyon”, “0,6-0,8 arasında ise yüksek derecede korelasyon”, “0,8> ise çok yüksek derecede korelasyon” kriterleri kullanılmıştır (Choi ve ark., 2010).

Tüm hesaplamalarda ve yorumlamalarda istatistik anlamlılık düzeyi “ $p<0,05$, $p<0,01$, $p<0,001$ ” olarak dikkate alınmış ve hipotezler çift yönlü olarak kurulmuştur. Verinin istatistiksel analizi SPSS v26 (IBM Inc., Chicago, IL, USA) istatistik paket programında yapılmıştır.

IV. BULGULAR

Bu bölümde, çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun, 155 kız üniversite öğrencisi ile yapılan araştırmanın amaca yönelik sorulan soruların cevaplarına istinaden elde edilen bulgular ve yorumlar değerlendirilmiştir.

A. Üniversite Öğrencilerinin Tanıtıcı Bulguları

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin yaş, fakülte ve BKİ bulgularına göre dağılımları Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Üniversite Öğrencilerinin Yaş, Fakülte ve BKİ Bulgularına Göre Dağılımları

Yaş Grup	n	%
19 yaş ve altı	30	19,4
20-21 yaş arası	51	32,9
22-23 yaş arası	59	38,1
24 yaş ve üzeri	15	9,6
Yaş ($\bar{X} \pm SS$)	21,33±1,82	
Fakülte		
Eğitim Bilimleri Fakültesi	26	16,7
Fen Edebiyat Fakültesi	7	4,5
Hukuk Fakültesi	10	6,5
İktisadi İdari Bilimler Fakültesi	8	5,2
Mühendislik Fakültesi	19	12,3
Sağlık Bilimleri Fakültesi	72	46,5
Tıp Fakültesi	13	8,3
BKİ Grup		
Zayıf (BKİ=<18,0)	20	12,9
Normal Kilolu (BKİ=18,1-24,9)	109	70,3
Şişman (BKİ=>25,0)	26	16,8
BKİ ($\bar{X} \pm SS$)	21,79±3,32	

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin yaş, fakülte ve BKİ bulgularının dağılımları incelendiğinde, yaş gruplarına göre %19,4’ünün (30 kişi) 19 yaş ve altı,

%32,9'unun (51 kişi) 20-21 yaş arası, %38,1'inin (59 kişi) 22-23 yaş arası, %9,6'sının (15 kişi) 24 yaş ve üzeri olduğu, yaş ortalamalarının $21,33 \pm 1,82$ yıl olduğu, fakültelerine göre %16,7'sinin (26 kişi) eğitim bilimleri fakültesinde, %4,5'inin (7 kişi) fen edebiyat fakültesinde, %6,5'inin (10 kişi) hukuk fakültesinde, %5,2'sinin (8 kişi) iktisadi idari bilimler fakültesinde, %12,3'ünün (19 kişi) mühendislik fakültesinde, %46,5'inin (72 kişi) sağlık bilimleri fakültesinde ve %8,3'ünün (13 kişi) tıp fakültesinde eğitim gördüğü, BKİ gruplarına göre %12,9'unun (20 kişi) zayıf, %70,3'ünün (109 kişi) normal kilolu ve %16,8'inin (26 kişi) şişman olduğu, BKİ ortalamalarının $21,79 \pm 3,32$ kg/m² olduğu bulunmuştur (Çizelge 1).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin sigara, alkol kullanım durumu ve düzenli egzersiz yapma bulguları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Üniversite Öğrencilerinin Sigara, Alkol Kullanım Durumu ve Düzenli Egzersiz Yapma Bulguları

Sigara Kullanma Durumu	n	%
Evet	20	12,9
Hayır	135	87,1
Sigara Kullanım Adeti ($\bar{X} \pm SS$)	7,40\pm4,66	
Alkol Kullanım Durumu		
Evet	33	21,3
Hayır	62	40,0
Bazen	60	38,7
Düzenli Egzersiz Yapma Durumu		
Evet	38	24,5
Hayır	117	75,5

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin sigara, alkol kullanım durumu ve düzenli egzersiz yapma bulguları incelendiğinde, sigara kullanım durumlarına göre %12,9'unun (20 kişi) sigara kullandığı ve %87,1'inin (135 kişi) sigara kullanmadığı, sigara kullanım adet ortalamalarının $7,40 \pm 4,66$ olduğu, alkol kullanım durumlarına göre %21,3'ünün (33 kişi) alkol kullandığı, %40'ının (62 kişi) alkol kullanmadığı ve %38,7'sinin (60 kişi) bazen alkol kullandığı, düzenli egzersiz yapma durumlarına göre %24,5'inin (38 kişi) düzenli egzersiz yaptığı ve %75,5'inin (117 kişi) düzenli egzersiz yapmadığı bulunmuştur (Çizelge 2).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin kronik hastalık bulguları Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. Üniversite Öğrencilerinin Kronik Hastalık Bulguları

Kronik Hastalık Durumu	N	%
Evet	35	22,6
Hayır	120	77,4
Hastalık Türü*		
Kalp-Damar Hastalıkları	3	8,6
Böbrek Hastalıkları	2	5,7
Sindirim Sistemi Hastalıkları	2	5,7
Besin Alerjisi	8	22,9
Laktoz İntoleransı	3	8,6
Gluten İntoleransı / Çölyak	3	8,6
Troid Hastalıkları	6	17,1
Diğer	17	48,6

*Çoklu yanıt verilmiştir.

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin kronik hastalık bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, kronik hastalık durumlarına göre %22,6'sının (35 kişi) kronik hastalığı olduğu ve %77,4'ünün (120 kişi) kronik hastalığı olmadığı, hastalık türlerine göre %8,6'sının (3 kişi) kalp-damar hastalıkları, %5,7'sinin (2 kişi) böbrek hastalıkları, %5,7'sinin (2 kişi) sindirim sistemi hastalıkları, %22,9'unun (8 kişi) besin alerjisi, %8,6'sının (3 kişi) laktoz intoleransı, %8,6'sının (3 kişi) gluten intoleransı / çölyak, %17,1'inin (6 kişi) troid hastalıkları ve %48,6'sının (17 kişi) diğer hastalıklara sahip olduğu bulunmuştur (Çizelge 3).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besin bilgi düzeyleri Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 4. Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Bilgi Düzeyleri

Fonksiyonel Besin Terimini Duyma Durumu	N	%
Evet	34	21,9
Hayır	121	78,1
Fonksiyonel Besin Terimini Duyma Kaynağı		
Yazılı veya Görsel Basın (Televizyon, Dergi, Kitap vb.)	7	20,6
Aile / Arkadaş / Çevre	2	5,9
Eczane	1	2,9
Uzman (Diyetisyen / Doktor vb.)	10	29,4
İnternet (Sosyal Medya vb.)	5	14,7
Konferans / Seminer / Bilimsel Toplantı	7	20,7
Ürün Satış Noktaları	1	2,9
Diğer	1	2,9

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besin bilgi düzeyleri incelendiğinde, fonksiyonel besin terimini duyma durumlarına göre %21,9'unun (34 kişi) fonksiyonel besin terimini duyduğu ve %78,1'inin (121 kişi) fonksiyonel besin terimini duymadığı, fonksiyonel besin terimini duyma kaynağına göre %20,6'sının (7 kişi) yazılı veya görsel besin (televizyon, dergi, kitap vb.), %5,9'unun (2 kişi) aile / arkadaş / çevre, %2,9'unun (1 kişi) eczane, %29,4'ünün (10 kişi) uzman (diyetisyen / doktor vb.), %14,7'sinin (5 kişi) internet (sosyal medya vb.), %20,7'sinin (7 kişi) konferans / seminer / bilimsel toplantı, %2,9'unun (1 kişi) ürün satış noktaları ve %2,9'unun (1 kişi) diğer kaynaklardan duyduğu bulunmuştur (Çizelge 4).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besin tüketim sıklıkları Çizelge 5'de verilmiştir.

Çizelge 5. Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Tüketim Sıklıkları

	Her Gün		Haftada Bir		15 Günde Bir		Ayda Bir		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Maden Suyu	31	20,0	48	31,0	23	14,8	33	21,3	20	12,9
Kahve	108	69,7	28	18,1	6	3,9	7	4,4	6	3,9
Yeşil Çay	25	16,1	39	25,2	26	16,8	35	22,5	30	19,4
Siyah Çay	111	71,6	29	18,7	9	5,9	3	1,9	3	1,9
Kefir	5	3,2	14	9,0	23	14,9	36	23,2	77	49,7
Enerji İçecekleri	3	1,9	12	7,7	10	6,6	36	23,2	94	60,6
Kırmızı Şarap	2	1,4	12	7,7	12	7,7	53	34,2	76	49,0
Ceviz, Fındık vb. Kuruyemişler	22	14,2	64	41,3	44	28,4	24	15,5	1	0,6
Avokado	3	1,9	13	8,5	21	13,5	44	28,4	74	47,7
Tahıl Tohumları (Chia, Kinoa vb.)	3	1,9	12	7,7	14	9,1	37	23,9	89	57,4
Prebiyotik / Probiyotik Ürünler	16	10,3	29	18,7	19	12,3	40	25,8	51	32,9
Balık, Balık Yağı	4	2,6	20	12,9	35	22,5	59	38,1	37	23,9
Brokoli, Karnabahar, Lahana	5	3,2	39	25,2	41	26,4	50	32,3	20	12,9
Zeytinyağı	64	41,3	48	31,0	19	12,2	11	7,1	13	8,4
Havuç	20	12,9	55	35,5	35	22,6	36	23,2	9	5,8
Muz	15	9,7	67	43,2	44	28,4	25	16,1	4	2,6
Narenciye / Turunçgil	23	14,8	60	38,7	41	26,5	18	11,6	13	8,4
Az Yağlı Süt Ürünleri	59	38,1	51	32,9	23	14,8	9	5,8	13	8,4
Tarçın	6	3,9	29	18,8	32	20,6	45	29,0	43	27,7
Zerdeçal	6	3,9	15	9,7	22	14,1	44	28,4	68	43,9
Kimyon	14	9,0	31	20,0	25	16,2	45	29,0	40	25,8
Turşu	17	11,0	55	35,5	40	25,8	32	20,6	11	7,1
Rezene	5	3,2	9	5,8	15	10,3	30	19,4	95	61,3
Elma Sirkesi	6	3,9	18	11,6	20	12,9	32	20,6	79	51,0
Kekik	28	18,1	46	29,7	26	16,7	35	22,6	20	12,9
Hurma	8	5,2	15	9,7	27	17,4	49	31,6	56	36,1
Çörek Otu	9	5,8	18	11,6	26	16,8	58	37,4	44	28,4

Çizelge 6 (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Tüketim Sıklıkları

	Her Gün		Haftada Bir		15 Günde Bir		Ayda Bir		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Limon	55	35,5	67	43,2	22	14,2	9	5,8	2	1,3
Kahvaltılık Gevrek / Müsli	11	7,1	50	32,3	33	21,3	29	18,7	32	20,6
Tam Tahıllı Ürünler (Yulaf, Kepek, Çavdar vb.)	50	32,3	37	23,9	21	13,5	20	12,9	27	17,4
Tahıllı Diyet Bisküvileri	9	5,8	26	16,8	25	16,1	36	23,2	59	38,1
Glutensiz Ürünler	3	1,9	11	7,2	21	13,5	32	20,6	88	56,8
Vegan / Vejeteryan Ürünler	12	7,7	12	7,7	21	13,6	26	16,8	84	54,2
Laktosuz Süt	12	7,7	28	18,1	19	12,3	25	16,1	71	45,8
Berry Grubu (Yaban Mersini, Ahududu, Böğürtlen vb.)	7	4,5	23	14,8	24	15,5	62	40,0	39	25,2
Keten Tohumu	4	2,6	7	4,5	18	11,6	30	19,4	96	61,9
Soya ve Soya Ürünleri	4	2,6	7	4,5	12	7,8	32	20,6	100	64,5
Zencefil	5	3,2	9	5,8	24	15,5	35	22,6	82	52,9
Sarımsak	17	11,0	58	37,4	32	20,6	31	20,0	17	11,0
Domates	93	60,0	40	25,9	12	7,7	5	3,2	5	3,2
Nar	5	3,2	15	9,7	43	27,7	68	43,9	24	15,5
Üzüm / Üzüm Çekirdeği	6	3,9	33	21,3	40	25,8	53	34,2	23	14,8
Bitter Çikolata	26	16,8	56	36,1	29	18,7	25	16,1	19	12,3

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besin tüketim sıklıkları incelendiğinde, maden suyu tüketimlerine göre %31'inin (48 kişi) haftada bir tükettiği ve %12,9'unun (20 kişi) hiç tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %69,7'sinin (108 kişi) her gün tükettiği ve %3,9'unun (6 kişi) hiç tüketmediği, yeşil çay tüketimlerine göre %25,2'sinin (39 kişi) haftada bir tükettiği ve %19,4'ünün (30 kişi) hiç tüketmediği, siyah çay tüketimlerine göre %71,6'sının (111 kişi) her gün tükettiği ve %1,9'unun (3 kişi) hiç tüketmediği, kefir tüketimlerine göre %23,2'sinin (36 kişi) ayda bir tükettiği ve %49,7'sinin (77 kişi) hiç tüketmediği, enerji içecekleri tüketimlerine göre %23,2'sinin (36 kişi) ayda bir tükettiği ve %60,6'sının (94 kişi) hiç tüketmediği, kırmızı şarap tüketimlerine göre %34,2'sinin (53 kişi) ayda bir tükettiği ve %49'unun (76 kişi) hiç tüketmediği, ceviz, fındık vb. kuruyemişler tüketimlerine göre %41,3'ünün (64 kişi) haftada bir tükettiği ve %0,6'sının (1 kişi) hiç tüketmediği, avokado tüketimlerine göre %28,4'ünün (44 kişi) ayda bir tükettiği ve %47,7'sinin (74 kişi) hiç tüketmediği, tahıl tohumları (chia, kinoa vb.) tüketimlerine göre %23,9'unun (37 kişi) ayda bir tükettiği ve %57,4'ünün (89 kişi) hiç tüketmediği, prebiyotik / probiyotik ürünler tüketimlerine göre %25,8'inin (40 kişi) ayda bir tükettiği ve %32,9'unun (51 kişi) hiç tüketmediği, balık, balık yağı tüketimlerine göre %38,1'inin

(59 kişi) ayda bir tükettiği ve %23,9'unun (37 kişi) hiç tüketmediği, brokoli, karnabahar, lahana tüketimlerine göre %32,3'ünün (50 kişi) ayda bir tükettiği ve %12,9'unun (20 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %41,3'ünün (64 kişi) her gün tükettiği ve %8,4'ünün (13 kişi) hiç tüketmediği, havuç tüketimlerine göre %35,5'inin (55 kişi) haftada bir tükettiği ve %5,8'inin (9 kişi) hiç tüketmediği, muz tüketimlerine göre %43,2'sinin (67 kişi) haftada bir tükettiği ve %2,6'sının (4 kişi) hiç tüketmediği, narenciye / turunçgil tüketimlerine göre %38,7'sinin (60 kişi) haftada bir tükettiği ve %8,4'ünün (13 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %38,1'inin (59 kişi) her gün tükettiği ve %8,4'ünün (13 kişi) hiç tüketmediği, tarçın tüketimlerine göre %29'unun (45 kişi) ayda bir tükettiği ve %27,7'sinin (43 kişi) hiç tüketmediği, zerdeçal tüketimlerine göre %28,4'ünün (44 kişi) ayda bir tükettiği ve %43,9'unun (68 kişi) hiç tüketmediği, kimyon tüketimlerine göre %29'unun (45 kişi) ayda bir tükettiği ve %25,8'inin (40 kişi) hiç tüketmediği, turşu tüketimlerine göre %35,5'inin (55 kişi) haftada bir tükettiği ve %7,1'inin (11 kişi) hiç tüketmediği, rezene tüketimlerine göre %19,4'ünün (30 kişi) ayda bir tükettiği ve %61,3'ünün (95 kişi) hiç tüketmediği, elma sirkesi tüketimlerine göre %20,6'sının (32 kişi) haftada bir tükettiği ve %51'inin (79 kişi) hiç tüketmediği, kekik tüketimlerine göre %29,7'sinin (46 kişi) haftada bir tükettiği ve %12,9'unun (20 kişi) hiç tüketmediği, hurma tüketimlerine göre %31,6'sının (49 kişi) ayda bir tükettiği ve %36,1'inin (56 kişi) hiç tüketmediği, çörek otu tüketimlerine göre %37,4'ünün (58 kişi) ayda bir tükettiği ve %28,4'ünün (44 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %43,2'sinin (67 kişi) haftada bir tükettiği ve %1,3'ünün (2 kişi) hiç tüketmediği, kahvaltılık gevrek / müsli tüketimlerine göre %32,3'ünün (50 kişi) haftada bir tükettiği ve %20,6'sının (32 kişi) hiç tüketmediği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %32,3'ünün (50 kişi) her gün tükettiği ve %17,4'ünün (27 kişi) hiç tüketmediği, tahıllı diyet bisküvileri tüketimlerine göre %23,2'sinin (36 kişi) ayda bir tükettiği ve %38,1'inin (59 kişi) hiç tüketmediği, glütensiz ürünler tüketimlerine göre %20,6'sının (32 kişi) ayda bir tükettiği ve %56,8'inin (88 kişi) hiç tüketmediği, vegan / vejeteryan ürünler tüketimlerine göre %16,8'inin (26 kişi) ayda bir tükettiği ve %54,2'sinin (84 kişi) hiç tüketmediği, laktozsuz süt tüketimlerine göre %18,1'inin (28 kişi) haftada bir tükettiği ve %45,8'inin (71 kişi) hiç tüketmediği, berry grubu (yaban mersini, ahududu, böğürtlen vb.) tüketimlerine göre %40'ının (62 kişi) ayda bir tükettiği ve %25,2'sinin (39 kişi) hiç tüketmediği, keten tohumu tüketimlerine göre %19,4'ünün (30 kişi) ayda bir tükettiği ve %61,9'unun (96 kişi) hiç tüketmediği, soya

ve soya ürünleri tüketimlerine göre %20,6'sının (32 kişi) ayda bir tükettiği ve %64,5'inin (100 kişi) hiç tüketmediği, zencefil tüketimlerine göre %22,6'sının (35 kişi) ayda bir tükettiği ve %52,9'unun (82 kişi) hiç tüketmediği, sarımsak tüketimlerine göre %37,4'ünün (58 kişi) haftada bir tükettiği ve %11'inin (17 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %60'ının (93 kişi) her gün tükettiği ve %3,2'sinin (5 kişi) hiç tüketmediği, nar tüketimlerine göre %43,9'unun (68 kişi) ayda bir tükettiği ve %15,5'inin (24 kişi) hiç tüketmediği, üzüm / üzüm çekirdeği tüketimlerine göre %34,2'sinin (53 kişi) ayda bir tükettiği ve %14,8'inin (23 kişi) hiç tüketmediği, bitter çikolata tüketimlerine göre %36,1'inin (56 kişi) haftada bir tükettiği ve %12,3'ünün (19 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 5).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin yaş gruplarına göre en sık tüketilen fonksiyonel besin bulguları istatistikleri Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 7. Üniversite Öğrencilerinin Yaş Gruplarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bulguları

		Yaş Grup								χ^2	P
		19 yaş ve altı		20-21 yaş arası		22-23 yaş arası		24 yaş ve üzeri			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Siyah Çay	Her Gün	18	60,0	37	72,5	45	76,3	11	73,3	1,834	0,176
	Haftada Bir	10	33,4	7	13,8	8	13,5	4	26,7		
	15 Günde Bir	1	3,3	3	5,9	5	8,5	0	0,0		
	Ayda Bir	0	0,0	2	3,9	1	1,7	0	0,0		
	Hiç	1	3,3	2	3,9	0	0,0	0	0,0		
Kahve	Her Gün	20	66,8	36	70,6	43	72,9	9	60,0	1,980	0,159
	Haftada Bir	4	13,3	8	15,7	10	16,9	6	40,0		
	15 Günde Bir	1	3,3	2	3,9	3	5,1	0	0,0		
	Ayda Bir	4	13,3	1	2,0	2	3,4	0	0,0		
	Hiç	1	3,3	4	7,8	1	1,7	0	0,0		
Domates	Her Gün	17	56,7	32	62,7	36	61,0	8	53,3	0,178	0,673
	Haftada Bir	10	33,3	11	21,6	15	25,4	4	26,7		
	15 Günde Bir	0	0,0	3	5,9	6	10,2	3	20,0		
	Ayda Bir	1	3,3	3	5,9	1	1,7	0	0,0		
	Hiç	2	6,7	2	3,9	1	1,7	0	0,0		
Zeytinyağı	Her Gün	14	46,7	16	31,3	26	44,1	8	53,3	0,022	0,882
	Haftada Bir	8	26,7	18	35,3	19	32,1	3	20,0		
	15 Günde Bir	5	16,6	8	15,7	5	8,5	1	6,7		
	Ayda Bir	2	6,7	3	5,9	4	6,8	2	13,3		
	Hiç	1	3,3	6	11,8	5	8,5	1	6,7		
Az Yağlı Süt Ürünleri	Her Gün	13	43,3	20	39,2	23	39,0	3	20,1	0,885	0,347
	Haftada Bir	7	23,3	17	33,4	18	30,5	9	60,1		
	15 Günde Bir	2	6,7	5	9,8	15	25,4	1	6,6		
	Ayda Bir	2	6,7	5	9,8	1	1,7	1	6,6		

Hiç 6 20,0 4 7,8 2 3,4 1 6,6

Çizelge 8 (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Yaş Gruplarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bulguları

		Yaş Grup								χ^2	P
		19 yaş ve altı		20-21 yaş arası		22-23 yaş arası		24 yaş ve üzeri			
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Limon	Her Gün	9	30,0	20	39,2	21	35,6	5	33,3	2,881	0,090
	Haftada Bir	11	36,7	19	37,3	27	45,8	10	66,7		
	15 Günde Bir	7	23,3	7	13,7	8	13,5	0	0,0		
	Ayda Bir	2	6,7	5	9,8	2	3,4	0	0,0		
	Hiç	1	3,3	0	0,0	1	1,7	0	0,0		
Tam	Her Gün	9	30,0	14	27,5	19	32,2	8	53,4	0,729	0,393
Tahıllı	Haftada Bir	6	20,0	14	27,5	15	25,4	2	13,3		
Ürünler	15 Günde Bir	5	16,7	5	9,7	8	13,6	3	20,0		
(Yulaf,	Ayda Bir	3	10,0	6	11,8	9	15,2	2	13,3		
Kepek,	Hiç	7	23,3	12	23,5	8	13,6	0	0,0		
Çavdar											
vb.)											

χ^2 : Ki-kare Testi

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin yaş gruplarına göre en sık tüketilen fonksiyonel besin bulguları incelendiğinde, 19 yaş ve altı olan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %60'ının (18 kişi) her gün tükettiği ve %3,3'ünün (1 kişi) hiç tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %66,8'inin (20 kişi) her gün tükettiği ve %3,3'ünün (1 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %56,7'sinin (17 kişi) her gün tükettiği ve %6,7'sinin (2 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %46,7'sinin (14 kişi) her gün tükettiği ve %3,3'ünün (1 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %43,3'ünün (13 kişi) her gün tükettiği ve %20'sinin (6 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %36,7'sinin (11 kişi) haftada bir tükettiği ve %3,3'ünün (1 kişi) hiç tüketmediği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %30'unun (9 kişi) her gün tükettiği ve %23,3'ünün (7 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 6).

20-21 yaş arası olan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %72,5'inin (37 kişi) her gün tükettiği ve %3,9'unun (2 kişi) hiç tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %70,6'sının (36 kişi) her gün tükettiği ve %7,8'inin (4 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %62,7'sinin (32 kişi) her gün tükettiği ve %3,9'unun (2 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %35,3'ünün (18 kişi) haftada bir tükettiği ve %11,8'inin (6 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %39,2'sinin (20 kişi) her gün tükettiği ve %7,8'inin (4 kişi) hiç tüketmediği, limon

tüketimlerine göre %39,2'sinin (20 kişi) her gün tükettiği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %27,5'inin (14 kişi) her gün ve %27,5'inin (14 kişi) haftada bir tükettiği ve %23,5'inin (12 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 6).

22-23 yaş arası olan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %76,3'ünün (45 kişi) her gün tükettiği, kahve tüketimlerine göre %72,9'unun (43 kişi) her gün tükettiği ve %1,7'sinin (1 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %61'inin (36 kişi) her gün tükettiği ve %1,7'sinin (1 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %44,1'inin (26 kişi) her gün tükettiği ve %8,5'inin (5 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %39'unun (23 kişi) her gün tükettiği ve %3,4'ünün (2 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %45,8'inin (27 kişi) haftada bir tükettiği ve %1,7'sinin (1 kişi) hiç tüketmediği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %32,2'sinin (19 kişi) her gün tükettiği ve %13,6'sının (8 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 6).

24 yaş ve üzeri olan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %73,3'ünün (11 kişi) her gün tükettiği, kahve tüketimlerine göre %60'ının (9 kişi) her gün tükettiği, domates tüketimlerine göre %53,3'ünün (8 kişi) her gün tükettiği, zeytinyağı tüketimlerine göre %53,3'ünün (8 kişi) her gün tükettiği ve %6,7'sinin (1 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %60'ının (9 kişi) haftada bir tükettiği ve %6,6'sının (1 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %66,7'sinin (10 kişi) haftada bir tükettiği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %53,4'ünün (8 kişi) her gün tükettiği bulunmuştur (Çizelge 6).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin BKİ gruplarına göre en sık tüketilen fonksiyonel besin bilgileri Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 9. Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri

	BKİ Grup								χ^2	p
	Zayıf		Normal Kilolu		Şişman					
	N	%	N	%	n	%				
Siyah Çay	Her Gün	15	75,0	77	70,6	19	73,1	0,057	0,811	
	Haftada Bir	3	15,0	22	20,2	4	15,5			
	15 Günde Bir	1	5,0	7	6,5	1	3,8			
	Ayda Bir	0	0,0	2	1,8	1	3,8			
	Hiç	1	5,0	1	0,9	1	3,8			

Çizelge 10 (devamı) Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri

		BKİ Grup						χ^2	p
		Zayıf		Normal Kilolu		Şişman			
		n	%	N	%	n	%		
Kahve	Her Gün	14	70,0	74	67,9	20	76,9	1,767	0,184
	Haftada Bir	1	5,0	22	20,2	5	19,3		
	15 Günde Bir	2	10,0	4	3,7	0	0,0		
	Ayda Bir	2	10,0	5	4,5	0	0,0		
	Hiç	1	5,0	4	3,7	1	3,8		
Domates	Her Gün	16	80,0	59	54,1	18	69,2	0,390	0,532
	Haftada Bir	4	20,0	30	27,5	6	23,2		
	15 Günde Bir	0	0,0	11	10,1	1	3,8		
	Ayda Bir	0	0,0	5	4,6	0	0,0		
	Hiç	0	0,0	4	3,7	1	3,8		
Zeytinyağı	Her Gün	5	25,0	43	39,4	16	61,5	1,566	0,211
	Haftada Bir	11	55,0	31	28,4	6	23,2		
	15 Günde Bir	0	0,0	19	17,4	0	0,0		
	Ayda Bir	2	10,0	8	7,4	1	3,8		
	Hiç	2	10,0	8	7,4	3	11,5		
Az Yağlı Süt Ürünleri	Her Gün	8	40,0	43	39,4	8	30,8	0,020	0,886
	Haftada Bir	4	20,0	37	33,9	10	38,5		
	15 Günde Bir	4	20,0	16	14,8	3	11,5		
	Ayda Bir	1	5,0	7	6,4	1	3,8		
	Hiç	3	15,0	6	5,5	4	15,4		
Limon	Her Gün	6	30,0	36	33,0	13	50,0	0,344	0,558
	Haftada Bir	9	45,0	50	45,9	8	30,8		
	15 Günde Bir	4	20,0	16	14,7	2	7,7		
	Ayda Bir	1	5,0	6	5,5	2	7,7		
	Hiç	0	0,0	1	0,9	1	3,8		
Tam Tahıllı Ürünler (Yulaf, Kepek, Çavdar vb.)	Her Gün	5	25,0	33	30,3	12	46,2	4,931	0,026*
	Haftada Bir	3	15,0	28	25,7	6	23,1		
	15 Günde Bir	5	25,0	12	11,0	4	15,4		
	Ayda Bir	2	10,0	17	15,6	1	3,8		
	Hiç	5	25,0	19	17,4	3	11,5		

χ^2 : Ki-kare Testi

*p<0,05

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin BKİ gruplarına göre en sık tüketilen fonksiyonel besin bilgileri incelendiğinde, zayıf olan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %75'inin (15 kişi) her gün tükettiği ve %5'inin (1 kişi) hiç

tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %70'inin (14 kişi) her gün tükettiği ve %5'inin (1 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %80'inin (16 kişi) her gün tükettiği, zeytinyağı tüketimlerine göre %55'inin (11 kişi) haftada bir tükettiği ve %10'unun (2 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %40'ının (8 kişi) her gün tükettiği ve %15'inin (3 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %45'inin (9 kişi) haftada bir tükettiği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %25'inin (5 kişi) her gün ve %25'inin (5 kişi) 15 günde bir tükettiği ve %25'inin (5 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 7).

Normal kilolu olan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %70,6'sının (77 kişi) her gün tükettiği ve %0,9'unun (1 kişi) hiç tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %67,9'unun (74 kişi) her gün tükettiği ve %3,7'sinin (4 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %54,1'inin (59 kişi) her gün tükettiği ve %3,7'sinin (4 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %39,4'ünün (43 kişi) her gün tükettiği ve %7,4'ünün (8 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %39,4'ünün (43 kişi) her gün tükettiği ve %5,5'inin (6 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %45,9'unun (50 kişi) haftada bir tükettiği ve %0,9'unun (1 kişi) hiç tüketmediği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %30,3'ünün (33 kişi) her gün tükettiği ve %17,4'ünün (19 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 7).

Şişman olan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %73,1'inin (19 kişi) her gün tükettiği ve %3,8'inin (1 kişi) hiç tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %76,9'unun (20 kişi) her gün tükettiği ve %3,8'inin (1 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %69,2'sinin (18 kişi) her gün tükettiği ve %3,8'inin (1 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %61,5'inin (16 kişi) her gün tükettiği ve %11,5'inin (3 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %38,5'inin (10 kişi) haftada bir tükettiği ve %15,4'ünün (4 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %50'sinin (13 kişi) her gün tükettiği ve %3,8'inin (1 kişi) hiç tüketmediği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %46,2'sinin (12 kişi) her gün tükettiği ve %11,5'inin (3 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 7).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin BKİ grupları ile tam tahıllı ürünler arasında istatistiksel olarak önemli ilişki olduğu ($\chi^2=4,931$; $p<0,05$) bulunmuştur (Çizelge 7).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin düzenli egzersiz yapma durumlarına göre en sık tüketilen fonksiyonel besin bilgileri Çizelge 8’de verilmiştir.

Çizelge 11. Üniversite Öğrencilerinin Düzenli Egzersiz Yapma Durumlarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri

		Düzenli Egzersiz Yapma Durumu				χ^2	p
		Evet		Hayır			
		n	%	n	%		
Siyah Çay	Her Gün	26	68,4	85	72,6	1,384	0,239
	Haftada Bir	6	15,8	23	19,7		
	15 Günde Bir	3	7,9	6	5,1		
	Ayda Bir	2	5,3	1	0,9		
	Hiç	1	2,6	2	1,7		
Kahve	Her Gün	25	65,8	83	70,9	0,326	0,568
	Haftada Bir	8	21,1	20	17,1		
	15 Günde Bir	2	5,2	4	3,4		
	Ayda Bir	0	0,0	7	6,0		
	Hiç	3	7,9	3	2,6		
Domates	Her Gün	21	55,3	72	61,5	0,003	0,959
	Haftada Bir	12	31,6	28	23,9		
	15 Günde Bir	4	10,5	8	6,9		
	Ayda Bir	0	0,0	5	4,3		
	Hiç	1	2,6	4	3,4		
Zeytinyağı	Her Gün	17	44,7	47	40,2	0,019	0,891
	Haftada Bir	10	26,3	38	32,5		
	15 Günde Bir	6	15,9	13	11,1		
	Ayda Bir	1	2,6	10	8,5		
	Hiç	4	10,5	9	7,7		
Az Yağlı Süt Ürünleri	Her Gün	17	44,7	42	35,9	0,874	0,350
	Haftada Bir	13	34,2	38	32,5		
	15 Günde Bir	3	7,9	20	17,1		
	Ayda Bir	2	5,2	7	6,0		
	Hiç	3	7,9	10	8,5		
Limon	Her Gün	19	50,0	36	30,8	3,182	0,074
	Haftada Bir	14	36,8	53	45,3		
	15 Günde Bir	2	5,3	20	17,1		
	Ayda Bir	3	7,9	6	5,1		
	Hiç	0	0,0	2	1,7		

Çizelge 12 (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Düzenli Egzersiz Yapma Durumlarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri

		Düzenli Egzersiz Yapma Durumu				χ^2	P
		Evet		Hayır			
		n	%	n	%		
Tam Tahıllı Ürünler (Yulaf, Kepek, Çavdar vb.)	Her Gün	18	47,4	32	27,4	1,716	0,190
	Haftada Bir	11	28,9	26	22,2		
	15 Günde Bir	6	15,8	15	12,8		
	Ayda Bir	0	0,0	20	17,1		
	Hiç	3	7,9	24	20,5		

χ^2 : Ki-kare Testi

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin düzenli egzersiz yapma durumlarına göre en sık tüketilen fonksiyonel besin bilgileri incelendiğinde, düzenli egzersiz yapan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %68,4'ünün (26 kişi) her gün tükettiği ve %2,6'sının (1 kişi) hiç tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %65,8'inin (25 kişi) her gün tükettiği ve %7,9'unun (3 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %55,3'ünün (21 kişi) her gün tükettiği ve %2,6'sının (1 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %44,7'sinin (17 kişi) her gün tükettiği ve %10,5'inin (4 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %44,7'sinin (17 kişi) her gün tükettiği ve %7,9'unun (3 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %50'sinin (19 kişi) her gün tükettiği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %47,4'ünün (18 kişi) her gün tükettiği ve %7,9'unun (3 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 8).

Düzenli egzersiz yapmayan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %72,6'sının (85 kişi) her gün tükettiği ve %1,7'sinin (2 kişi) hiç tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %70,9'unun (83 kişi) her gün tükettiği ve %2,6'sının (3 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %61,5'inin (72 kişi) her gün tükettiği ve %3,4'ünün (4 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %40,2'sinin (47 kişi) her gün tükettiği ve %7,7'sinin (9 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %35,9'unun (42 kişi) her gün tükettiği ve %8,5'inin (10 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %45,3'ünün (53 kişi) haftada bir tükettiği ve %1,7'sinin (2 kişi) hiç tüketmediği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %27,4'ünün (32 kişi) her gün tükettiği ve %20,5'inin (24 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 8).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin kronik hastalık durumlarına göre en sık tüketilen fonksiyonel besin bilgileri Çizelge 9’da verilmiştir.

Çizelge 13. Üniversite Öğrencilerinin Kronik Hastalık Durumlarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri

		Kronik Hastalık Durumu				χ^2	p
		Evet		Hayır			
		n	%	n	%		
Siyah Çay	Her Gün	26	74,3	85	70,8	0,021	0,883
	Haftada Bir	6	17,1	23	19,2		
	15 Günde Bir	1	2,9	8	6,7		
	Ayda Bir	0	0,0	3	2,5		
	Hiç	2	5,7	1	0,8		
Kahve	Her Gün	27	77,1	81	67,5	1,326	0,249
	Haftada Bir	5	14,3	23	19,2		
	15 Günde Bir	2	5,7	4	3,3		
	Ayda Bir	0	0,0	7	5,8		
	Hiç	1	2,9	5	4,2		
Domates	Her Gün	21	60,0	72	60,0	0,016	0,900
	Haftada Bir	9	25,7	31	25,8		
	15 Günde Bir	3	8,6	9	7,5		
	Ayda Bir	0	0,0	5	4,2		
	Hiç	2	5,7	3	2,5		
Zeytinyağı	Her Gün	15	42,9	49	40,8	0,009	0,925
	Haftada Bir	12	34,3	36	30,0		
	15 Günde Bir	2	5,7	17	14,2		
	Ayda Bir	2	5,7	9	7,5		
	Hiç	4	11,4	9	7,5		
Az Yağlı Süt Ürünleri	Her Gün	17	48,6	42	35,0	0,125	0,724
	Haftada Bir	5	14,3	46	38,3		
	15 Günde Bir	6	17,1	17	14,2		
	Ayda Bir	3	8,6	6	5,0		
	Hiç	4	11,4	9	7,5		
Limon	Her Gün	11	31,4	44	36,7	0,041	0,840
	Haftada Bir	18	51,4	49	40,8		
	15 Günde Bir	4	11,5	18	15,0		
	Ayda Bir	2	5,7	7	5,8		
	Hiç	0	0,0	2	1,7		

Çizelge 14 (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Kronik Hastalık Durumlarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri

		Kronik Hastalık Durumu				χ^2	P
		Evet		Hayır			
		n	%	n	%		
Tam Tahıllı Ürünler (Yulaf, Kepek, Çavdar vb.)	Her Gün	11	31,5	39	32,5	0,075	0,784
	Haftada Bir	13	37,1	24	20,0		
	15 Günde Bir	4	11,4	17	14,2		
	Ayda Bir	4	11,4	16	13,3		
	Hiç	3	8,6	24	20,0		

χ^2 : Ki-kare Testi

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin kronik hastalık durumlarına göre en sık tüketilen fonksiyonel besin bilgileri incelendiğinde, kronik hastalığı olan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %74,3'ünün (26 kişi) her gün tükettiği ve %5,7'sinin (2 kişi) hiç tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %77,1'inin (27 kişi) her gün tükettiği ve %2,9'unun (1 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %60'mın (21 kişi) her gün tükettiği ve %5,7'sinin (2 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %42,9'unun (15 kişi) her gün tükettiği ve %11,4'ünün (4 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %48,6'sının (17 kişi) her gün tükettiği ve %11,4'ünün (4 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %51,4'ünün (18 kişi) haftada bir tükettiği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %37,1'inin (13 kişi) haftada bir tükettiği ve %8,6'sının (3 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 9).

Kronik hastalığı olmayan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %70,8'inin (85 kişi) her gün tükettiği ve %0,8'inin (1 kişi) hiç tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %67,5'inin (81 kişi) her gün tükettiği ve %4,2'sinin (5 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %60'mın (72 kişi) her gün tükettiği ve %2,5'inin (3 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %40,8'inin (49 kişi) her gün tükettiği ve %7,5'inin (9 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %38,3'ünün (46 kişi) haftada bir tükettiği ve %7,5'inin (9 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %40,8'inin (49 kişi) haftada bir tükettiği ve %1,7'sinin (2 kişi) hiç tüketmediği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %32,5'inin (39 kişi) her gün tükettiği ve %20'sinin (24 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 9).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besin terimini duyma durumlarına göre en sık tüketilen fonksiyonel besin bilgileri Çizelge 10’da verilmiştir.

Çizelge 15. Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Terimini Duyma Durumlarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri

		Fonksiyonel Besin Terimini Duyma					
		Durumu				χ^2	p
		Evet		Hayır			
		N	%	n	%		
Siyah Çay	Her Gün	25	73,5	86	71,1	0,501	0,479
	Haftada Bir	4	11,8	25	20,7		
	15 Günde Bir	3	8,8	6	5,0		
	Ayda Bir	0	0,0	3	2,4		
	Hiç	2	5,9	1	0,8		
Kahve	Her Gün	24	70,6	84	69,4	0,669	0,413
	Haftada Bir	4	11,8	24	19,8		
	15 Günde Bir	0	0,0	6	5,0		
	Ayda Bir	5	14,7	2	1,7		
	Hiç	1	2,9	5	4,1		
Domates	Her Gün	18	52,9	75	62,0	0,711	0,399
	Haftada Bir	11	32,4	29	24,0		
	15 Günde Bir	2	5,9	10	8,2		
	Ayda Bir	1	2,9	4	3,3		
	Hiç	2	5,9	3	2,5		
Zeytinyağı	Her Gün	20	58,8	44	36,4	5,040	0,025*
	Haftada Bir	9	26,5	39	32,2		
	15 Günde Bir	3	8,8	16	13,2		
	Ayda Bir	0	0,0	11	9,1		
	Hiç	2	5,9	11	9,1		
Az Yağlı Süt Ürünleri	Her Gün	8	23,4	51	42,1	4,483	0,034*
	Haftada Bir	13	38,2	38	31,4		
	15 Günde Bir	5	14,7	18	14,9		
	Ayda Bir	3	8,8	6	5,0		
	Hiç	5	14,7	8	6,6		
Limon	Her Gün	14	41,2	41	33,9	0,182	0,669
	Haftada Bir	13	38,2	54	44,6		
	15 Günde Bir	5	14,7	17	14,0		
	Ayda Bir	1	2,9	8	6,7		
	Hiç	1	2,9	1	0,8		

Çizelge 16 (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Terimini Duyma Durumlarına Göre En Sık Tüketilen Fonksiyonel Besin Bilgileri

		Fonksiyonel Besin Terimini Duyma				χ^2	P
		Durumu					
		Evet		Hayır			
		N	%	n	%		
Tam Tahıllı Ürünler (Yulaf, Kepek, Çavdar vb.)	Her Gün	18	53,0	32	26,4	5,194	0,023*
	Haftada Bir	5	14,7	32	26,4		
	15 Günde Bir	3	8,8	18	14,9		
	Ayda Bir	3	8,8	17	14,1		
	Hiç	5	14,7	22	18,2		

χ^2 : Ki-kare Testi

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besin terimini duyma durumlarına göre en sık tüketilen fonksiyonel besin bilgileri incelendiğinde, fonksiyonel besin terimini duyan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %73,5'inin (25 kişi) her gün tükettiği ve %5,9'unun (2 kişi) hiç tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %70,6'sının (24 kişi) her gün tükettiği ve %2,9'unun (1 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %52,9'unun (18 kişi) her gün tükettiği ve %5,9'unun (2 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %58,8'inin (20 kişi) her gün tükettiği ve %5,9'unun (2 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %38,2'sinin (13 kişi) haftada bir tükettiği ve %14,7'sinin (5 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %41,2'sinin (14 kişi) her gün tükettiği ve %2,9'unun (1 kişi) hiç tüketmediği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.) tüketimlerine göre %53'ünün (18 kişi) her gün tükettiği ve %14,7'sinin (5 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 10).

Fonksiyonel besin terimini duymayan bireylerin siyah çay tüketimlerine göre %71,1'inin (86 kişi) her gün tükettiği ve %0,8'inin (1 kişi) hiç tüketmediği, kahve tüketimlerine göre %69,4'ünün (84 kişi) her gün tükettiği ve %4,1'inin (5 kişi) hiç tüketmediği, domates tüketimlerine göre %62'sinin (75 kişi) her gün tükettiği ve %2,5'inin (3 kişi) hiç tüketmediği, zeytinyağı tüketimlerine göre %36,4'ünün (44 kişi) her gün tükettiği ve %9,1'inin (11 kişi) hiç tüketmediği, az yağlı süt ürünleri tüketimlerine göre %42,1'inin (51 kişi) her gün tükettiği ve %6,6'sının (8 kişi) hiç tüketmediği, limon tüketimlerine göre %44,6'sının (54 kişi) haftada bir tükettiği ve %0,8'inin (1 kişi) hiç tüketmediği, tam tahıllı ürünler (yulaf, kepek, çavdar vb.)

tüketimlerine göre %26,4'ünün (32 kişi) her gün ve %26,4'ünün (32 kişi) haftada bir tükettiği ve %18,2'sinin (22 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur (Çizelge 10).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besin terimini duyma durumları ile zeytinyağı tüketimleri arasında ($\chi^2=5,040$; $p<0,05$), az yağlı süt ürünleri tüketimleri arasında ($\chi^2=4,483$; $p<0,05$) ve tam tahıllı ürünler tüketimleri arasında ($\chi^2=5,194$; $p<0,05$) istatistiksel olarak önemli ilişki olduğu bulunmuştur (Çizelge 10).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besin tüketim nedenlerine göre dağılımları Çizelge 11'de verilmiştir.

Çizelge 17. Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerine Göre Dağılımları

	N	%*
Bağışıklık Sistemini Güçlendirmesi	99	63,9
Zayıflamaya Yardımcı Olması / Metabolizma Hızlandırması	87	56,1
Sindirime Yardımcı Olması	79	51,0
Mental Performansı Geliştirmesi	41	26,5
Sağlıklı Bağırsak Bakterisini Artırması	35	22,6
Kan Şekerini Düzenlemesi	30	19,4
Kalp Sağlığını Koruması	24	15,5
Kansere Karşı Koruyucu	21	13,5
Çocukların Büyüme ve Gelişmesine Destek Olması	16	10,3
Sağlıklı Kemik Dokusunun Oluşturması	13	8,4
Kolesterolü Düzenlemesi	11	7,1
Yüksek Tansiyon Riskini Azaltması	10	6,5

*Çoklu yanıt verilmiştir.

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besin tüketim nedenlerine göre dağılımları incelendiğinde, %56,1'inin (87 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için, %6,5'inin (10 kişi) yüksek tansiyon riskini azalttığı için, %10,3'ünün (16 kişi) çocukların büyüme ve gelişmesine destek olduğu için, %7,1'inin (11 kişi) kolesterolü düzenlediği için, %19,4'ünün (30 kişi) kan şekerini düzenlediği için, %63,9'unun (99 kişi) bağışıklık sistemini güçlendirdiği için, %51'inin (79 kişi) sindirime yardımcı olduğu için, %15,5'inin (24 kişi) kalp sağlığını koruduğu için, %8,4'ünün (13 kişi) sağlıklı kemik dokusunu oluşturduğu için, %26,5'inin (41 kişi) mental performansı geliştirdiği için, %13,5'inin (21 kişi) kansere

karşı koruyucu olduğu için ve %22,6'sının (35 kişi) sağlıklı bağırsak bakterisini arttırdığı için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 11).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin yaş gruplarına göre en sık tercih edilen fonksiyonel besin tüketim nedenlerinin tanımlayıcı istatistikleri Çizelge 12'de verilmiştir.

Çizelge 18. Üniversite Öğrencilerinin Yaş Gruplarına Göre En Sık Tercih Edilen Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerinin Dağılımları

	Yaş Grup								χ^2	P
	19 yaş ve altı		20-21 yaş arası		22-23 yaş arası		24 yaş ve üzeri			
	n	%*	N	%*	n	%*	n	%*		
Bağırsıklık Sistemini Güçlendirmesi	19	63,3	32	62,7	37	62,7	11	73,3	1,769	0,940
Zayıflamaya Yardımcı Olması / Metabolizma Hızlandırması	14	46,7	23	45,1	39	66,1	11	73,3		
Sindirime Yardımcı Olması	15	50,0	25	49,0	30	50,8	9	60,0		

*Çoklu yanıt verilmiştir.

χ^2 : Ki-kare Testi

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin yaş gruplarına göre en sık tercih edilen fonksiyonel besin tüketim nedenlerinin dağılımları incelendiğinde, 19 yaş ve altı olan bireylerin %63,3'ünün (19 kişi) bağırsıklık sistemini güçlendirdiği için, %46,7'sinin (14 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %50'sinin (15 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 12).

20-21 yaş arası olan bireylerin %62,7'sinin (32 kişi) bağırsıklık sistemini güçlendirdiği için, %45,1'inin (23 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %49'unun (25 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 12).

22-23 yaş arası olan bireylerin %62,7'sinin (37 kişi) bağırsıklık sistemini güçlendirdiği için, %66,1'inin (39 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %50,8'inin (30 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 12).

24 yaş ve üzeri olan bireylerin %73,3'ünün (11 kişi) bağırsıklık sistemini güçlendirdiği için, %73,3'ünün (11 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma

hızlandırdığı için ve %60'ının (9 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 12).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin BKİ gruplarına göre en sık tercih edilen fonksiyonel besin tüketim nedenlerinin dağılımları Çizelge 13'de verilmiştir.

Çizelge 19. Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre En Sık Tercih Edilen Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerinin Dağılımları

	BKİ Grup						χ^2	p
	Zayıf		Normal Kilolu		Şişman			
	N	%*	n	%*	n	%*		
Bağışıklık Sistemini Güçlendirmesi	12	60,0	73	67,0	14	53,8		
Zayıflamaya Yardımcı Olması / Metabolizma Hızlandırması	7	35,0	61	56,0	19	73,1	2,697	0,610
Sindirime Yardımcı Olması	9	45,0	58	53,2	12	46,2		

*Çoklu yanıt verilmiştir.

χ^2 : Ki-kare Testi

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin BKİ gruplarına göre en sık tercih edilen fonksiyonel besin tüketim nedenlerinin dağılımları incelendiğinde, zayıf olan bireylerin %60'ının (12 kişi) bağışıklık sistemini güçlendirdiği için, %35'inin (7 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %45'inin (9 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 13).

Normal kilolu olan bireylerin %67'sinin (73 kişi) bağışıklık sistemini güçlendirdiği için, %56'sının (61 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %53,2'sinin (58 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 13).

Şişman olan bireylerin %53,8'inin (14 kişi) bağışıklık sistemini güçlendirdiği için, %73,1'inin (19 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %46,2'sinin (12 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 13).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin düzenli egzersiz yapma durumlarına göre en sık tercih edilen fonksiyonel besin tüketim nedenlerinin dağılımları Çizelge 14'de verilmiştir.

Çizelge 20. Üniversite Öğrencilerinin Düzenli Egzersiz Yapma Durumlarına Göre En Sık Tercih Edilen Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerinin Dağılımları

	Düzenli Egzersiz Yapma Durumu				χ^2	P
	Evet		Hayır			
	n	%*	n	%*		
Bağışıklık Sistemini Güçlendirmesi	24	63,2	75	64,1	1,908	0,385
Zayıflamaya Yardımcı Olması / Metabolizma Hızlandırması	23	60,5	64	54,7		
Sindirime Yardımcı Olması	14	36,8	65	55,6		

*Çoklu yanıt verilmiştir.

χ^2 : Ki-kare Testi

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin düzenli egzersiz yapma durumlarına göre en sık tercih edilen fonksiyonel besin tüketim nedenlerinin dağılımları incelendiğinde, düzenli egzersiz yapan bireylerin %63,2'sinin (24 kişi) bağışıklık sistemini güçlendirdiği için, %60,5'inin (23 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %36,8'inin (14 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 14).

Düzenli egzersiz yapmayan bireylerin %64,1'inin (75 kişi) bağışıklık sistemini güçlendirdiği için, %54,7'sinin (64 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %55,6'sının (65 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 14).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin kronik hastalık durumlarına göre en sık tercih edilen fonksiyonel besin tüketim nedenlerinin dağılımları Çizelge 15'de verilmiştir.

Çizelge 21. Üniversite Öğrencilerinin Kronik Hastalık Durumlarına Göre En Sık Tercih Edilen Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerinin Dağılımları

	Kronik Hastalık Durumu				χ^2	P
	Evet		Hayır			
	n	%*	n	%*		
Bağışıklık Sistemini Güçlendirmesi	22	62,9	77	64,2	0,762	0,683
Zayıflamaya Yardımcı Olması / Metabolizma Hızlandırması	21	60,0	66	55,0		
Sindirime Yardımcı Olması	22	62,9	57	47,5		

*Çoklu yanıt verilmiştir.

χ^2 : Ki-kare Testi

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin kronik hastalık durumlarına göre en sık tercih edilen fonksiyonel besin tüketim nedenlerinin dağılımları incelendiğinde, kronik hastalığı olan bireylerin %62,9'unun (22 kişi) bağışıklık sistemini güçlendirdiği

için, %60'ının (21 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %62,9'unun (22 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 15).

Kronik hastalığı olmayan bireylerin %64,2'sinin (77 kişi) bağışıklık sistemini güçlendirdiği için, %55'inin (66 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %47,5'inin (57 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 15).

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besin terimini duyma durumlarına göre en sık tercih edilen fonksiyonel besin tüketim nedenlerinin dağılımları Çizelge 16'da verilmiştir.

Çizelge 22. Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Terimini Duyma Durumlarına Göre En Sık Tercih Edilen Fonksiyonel Besin Tüketim Nedenlerinin Dağılımları

	Fonksiyonel Besin Terimini				χ^2	p
	Duyma Durumu					
	Evet		Hayır			
	n	%*	n	%*		
Bağışıklık Sistemini Güçlendirmesi	23	67,6	76	62,8		
Zayıflamaya Yardımcı Olması / Metabolizma Hızlandırması	15	44,1	72	59,5	4,354	0,113
Sindirime Yardımcı Olması	9	26,5	70	57,9		

*Çoklu yanıt verilmiştir.

χ^2 : Ki-kare Testi

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fonksiyonel besin terimini duyma durumlarına göre en sık tercih edilen fonksiyonel besin tüketim nedenlerinin dağılımları incelendiğinde, fonksiyonel besin terimini duyan bireylerin %67,6'sının (23 kişi) bağışıklık sistemini güçlendirdiği için, %44,1'inin (15 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %26,5'inin (9 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 16).

Fonksiyonel besin terimini duymayan bireylerin %62,8'inin (76 kişi) bağışıklık sistemini güçlendirdiği için, %59,5'inin (72 kişi) zayıflamaya yardımcı olduğu / metabolizma hızlandırdığı için ve %57,9'unun (70 kişi) sindirime yardımcı olduğu için fonksiyonel besin tükettiği bulunmuştur (Çizelge 16).

B. Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği'ne (FBTÖ) İlişkin Bulgular

Üniversite öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği (FBTÖ) alt faktör ve toplam puanlarının özetleri Çizelge 17'de verilmiştir.

Çizelge 23. Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği (FBTÖ) Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Özetleri

	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$
Fayda	3,50 (1,00-5,00)	3,43±0,82
Gereklilik	2,13 (1,00-5,00)	2,21±0,75
Güven	3,50 (1,00-5,00)	3,50±0,81
Güvenlik	3,00 (1,00-4,80)	2,89±0,78
FBTÖ Toplam	3,04 (1,00-4,53)	3,01±0,54

Üniversite öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği (FBTÖ) alt faktör ve toplam puanlarının özetleri incelendiğinde, “Fayda” alt faktör puanının en küçük 1,0 ile en yüksek 5,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $3,43 \pm 0,82$, “Gereklilik” alt faktör puanının 1,0-5,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $2,21 \pm 0,75$, “Güven” alt faktör puanının 1,0-5,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $3,50 \pm 0,81$, “Güvenlik” alt faktör puanının 1,0-4,8 arası değer aldığı ve ortalamasının $2,89 \pm 0,78$ ve “FBTÖ Toplam” puanının 1,0-4,53 arası değer aldığı ve ortalamasının $3,01 \pm 0,54$ olduğu bulunmuştur (Çizelge 17).

1. Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği'nin (FBTÖ) Çalışma Değişkenlerine Göre Karşılaştırılması

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerin çalışma değişkenlerine göre Fonksiyonel Besin tutum Ölçeği (FBTÖ) alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması yapılmış ve sonuçlar Çizelge 18-Çizelge 24'de verilmiştir.

Çizelge 24. FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Yaş Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F-H Tek Yönlü Anova – Kruskal- Wallis)	P
----------	------------------	------------------	---	---

Çizelge 25 (devamı) FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması

	Yaş Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F-H Tek Yönlü Anova – Kruskal- Wallis)	P
Fayda	19 yaş ve altı	3,26±1,02	3,56 (1,00-4,75)	2,064	0,559
	20-21 yaş arası	3,38±0,77	3,50 (1,00-4,88)		
	22-23 yaş arası	3,51±0,80	3,63 (1,00-5,00)		
	24 yaş ve üzeri	3,61±0,53	3,50 (2,88-4,88)		
Gereklilik	19 yaş ve altı	2,09±0,67	2,00 (1,00-4,00)	1,116	0,773
	20-21 yaş arası	2,14±0,55	2,13 (1,00-4,00)		
	22-23 yaş arası	2,38±0,96	2,13 (1,00-5,00)		
	24 yaş ve üzeri	2,08±0,43	2,00 (1,38-2,75)		
Güven	19 yaş ve altı	3,25±1,02	3,38 (1,00-4,75)	1,805	0,614
	20-21 yaş arası	3,53±0,78	3,50 (1,00-5,00)		
	22-23 yaş arası	3,58±0,76	3,50 (1,00-5,00)		
	24 yaş ve üzeri	3,53±0,53	3,25 (3,00-5,00)		
Güvenlik	19 yaş ve altı	2,63±0,95	2,80 (1,00-4,40)	2,047	0,110
	20-21 yaş arası	2,84±0,65	3,00 (1,20-4,00)		
	22-23 yaş arası	3,00±0,83	3,00 (1,00-4,80)		

Çizelge 26 (devamı) FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması

	Yaş Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F-H Tek Yönlü Anova – Kruskal- Wallis)	P
Güvenlik	24 yaş ve üzeri	3,11±0,40	3,20 (2,40-3,80)	2,047	0,110
FBTÖ Toplam	19 yaş ve altı	2,81±0,73	3,00 (1,00-4,10)	2,675	0,445
	20-21 yaş arası	2,97±0,43	3,06 (1,58-3,66)		
	22-23 yaş arası	3,12±0,56	3,05 (1,00-4,53)		
	24 yaş ve üzeri	3,08±0,28	2,99 (2,85-3,96)		

F: Tek Yönlü ANOVA Testi; H: Kruskal-Wallis H Testi

FBTÖ alt faktör ve toplam puanlarının öğrencilerin yaş gruplarına göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla “Tek Yönlü ANOVA Testi” ve “Kruskal-Wallis H Testi” yapılmış ve sonuçları Çizelge 18’de verilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin tüm alt faktör puanları ve “FBTÖ Toplam” puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.

Çizelge 27. FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin BKİ Gruplarına Göre Karşılaştırılması

	BKİ Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F-H Tek Yönlü Anova – Kruskal- Wallis)	P
Fayda	Zayıf	3,44±0,72	3,38 (1,75-4,88)	2,291	0,318
	Normal Kilolu	3,48±0,78	3,63 (1,00-4,75)		
	Şişman	3,22±1,02	3,31 (1,00-5,00)		
Gereklilik	Zayıf	2,41±0,92	2,13 (1,25-4,75)	2,368	0,306
	Normal Kilolu	2,13±0,63	2,13 (1,00-4,50)		

Çizelge 28 (devamı) FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin BKİ Gruplarına Göre Karşılaştırılması

				F-H	
	BKİ Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	Tek Yönlü Anova – <i>Kruskal-Wallis</i>)	P
Gereklilik	Şişman	2,43±1,01	2,25 (1,00-5,00)	2,368	0,306
	Zayıf	3,56±0,62	3,63 (2,00-5,00)		
Güven	Normal Kilolu	3,53±0,77	3,50 (1,00-5,00)	0,904	0,636
	Şişman	3,30±1,06	3,25 (1,00-5,00)		
Güvenlik	Zayıf	2,94±0,72	3,00 (1,20-4,40)	0,364	0,696
	Normal Kilolu	2,85±0,72	3,00 (1,00-4,60)		
Şişman	Şişman	2,98±1,02	3,20 (1,00-4,80)	0,837	0,658
	Zayıf	3,09±0,47	3,07 (1,58-4,10)		
FBTÖ Toplam	Normal Kilolu	3,00±0,49	3,04 (1,00-4,53)	0,837	0,658
	Şişman	2,98±0,79	3,07 (1,00-4,49)		

F: Tek Yönlü ANOVA Testi; H: *Kruskal-Wallis H Testi*

FBTÖ alt faktör ve toplam puanlarının öğrencilerin BKİ gruplarına göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla “Tek Yönlü ANOVA Testi” ve “Kruskal-Wallis H Testi” yapılmış ve sonuçları Çizelge 19’da verilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin tüm alt faktör puanları ve “FBTÖ Toplam” puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.

Çizelge 29. FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Sigara Kullanım Durumlarına Göre Karşılaştırılması

	Sigara Kullanma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
Fayda	Evet	3,53±0,53	3,63 (2,63-4,38)	1299,5	0,787
	Hayır	3,41±0,85	3,50 (1,00-5,00)		
Gereklilik	Evet	2,28±0,86	2,13 (1,38-4,50)	1336,5	0,942
	Hayır	2,20±0,74	2,13 (1,00-5,00)		
Güven	Evet	3,46±0,54	3,50 (2,50-4,75)	1181,5	0,365
	Hayır	3,50±0,84	3,50 (1,00-5,00)		
Güvenlik	Evet	2,97±0,78	3,20 (1,40-4,60)	1240,5	0,557
	Hayır	2,87±0,78	3,00 (1,00-4,80)		

Çizelge 30 (devamı) FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Sigara Kullanım Durumlarına Göre Karşılaştırılması

	Sigara Kullanma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
FBTÖ Toplam	Evet	3,06±0,43	2,98 (2,35-4,49)	1266	0,654
	Hayır	3,00±0,56	3,05 (1,00-4,53)		

U: Mann-Whitney U Testi

FBTÖ alt faktör ve toplam puanlarının öğrencilerin sigara kullanım durumlarına göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla “Mann-Whitney U Testi” yapılmış ve sonuçları Çizelge 20’de verilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin tüm alt faktör puanları ve “FBTÖ Toplam” puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.

Çizelge 31. FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Alkol Kullanım Durumlarına Göre Karşılaştırılması

	Alkol Kullanım Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Fayda	Evet	3,42±0,85	3,38 (1,00-5,00)	0,501	0,778
	Hayır	3,47±0,82	3,56 (1,00-4,88)		
	Bazen	3,40±0,81	3,63 (1,00-4,88)		
Gereklilik	Evet	2,73±0,97	2,50 ^b (1,38-5,00)	23,494	<0,001***
	Hayır	2,24±0,71	2,13 ^{ab} (1,00-4,75)		
	Bazen	1,90±0,42	1,88 ^a (1,00-2,88)		
Güven	Evet	3,55±0,60	3,50 (2,25-4,75)	0,396	0,821
	Hayır	3,52±0,87	3,50 (1,00-5,00)		
	Bazen	3,45±0,85	3,50 (1,00-5,00)		
Güvenlik	Evet	3,19±0,72	3,20 ^b (1,80-4,80)	8,714	0,013*
	Hayır	2,94±0,80	3,00 ^{ab} (1,00-4,60)		
	Bazen	2,66±0,73	2,80 ^a (1,00-3,80)		
FBTÖ Toplam	Evet	3,22±0,47	3,11 ^b (2,56-4,53)	8,009	0,018*
	Hayır	3,04±0,56	3,06 ^{ab} (1,00-4,10)		
	Bazen	2,85±0,52	2,94 ^a (1,00-3,51)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

* $p<0,05$; *** $p<0,001$

a, b: Ortak harfe sahip olmayan medyanlar arasındaki fark anlamlıdır ($p<0,05$).

FBTÖ alt faktör ve toplam puanlarının öğrencilerin alkol kullanım durumlarına göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla “Kruskal-Wallis H Testi” yapılmış ve sonuçları Çizelge 21’de verilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Gereklilik” alt faktör puanı arasında ($H=23,494$; $p<0,001$), “Güvenlik” alt faktör

puanı arasında ($H=8,714$; $p<0,05$) ve “FBTÖ Toplam” puanı arasında ($H=8,009$; $p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, diğer tüm alt faktör puanları arasında anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, “Gereklilik” alt faktör puanında alkol kullanan bireylerin [2,50 (1,38-5,00)] ortancası, bazen alkol kullanan bireylere [1,88 (1,00-5,00)] göre, “Güvenlik” alt faktör puanında alkol kullanan bireylerin [3,20 (1,80-4,80)] ortancası, bazen alkol kullanan bireylere [2,80 (1,00-3,80)] göre ve “FBTÖ Toplam” puanında alkol kullanan bireylerin [3,11 (2,56-4,53)] ortancası, bazen alkol kullanan bireylere [2,94 (1,00-3,51)] göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur.

Çizelge 32. FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Düzenli Egzersiz Yapma Durumlarına Göre Karşılaştırılması

	Düzenli Egzersiz Yapma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
Fayda	Evet	3,67±0,68	3,63 (1,25-5,00)	1740	0,044*
	Hayır	3,35±0,84	3,50 (1,00-4,75)		
Gereklilik	Evet	2,22±0,68	2,19 (1,00-4,63)	2097,5	0,601
	Hayır	2,21±0,77	2,13 (1,00-5,00)		
Güven	Evet	3,53±0,77	3,50 (1,00-5,00)	2221	0,993
	Hayır	3,49±0,82	3,50 (1,00-5,00)		
Güvenlik	Evet	2,83±0,76	3,00 (1,00-4,00)	2187,5	0,882
	Hayır	2,90±0,78	3,00 (1,00-4,80)		
FBTÖ	Evet	3,06±0,50	3,05 (1,60-4,31)	2090,5	0,582
Toplam	Hayır	2,99±0,56	3,04 (1,00-4,53)		

U: Mann-Whitney U Testi

* $p<0,05$

FBTÖ alt faktör ve toplam puanlarının öğrencilerin düzenli egzersiz yapma durumlarına göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla “Mann-Whitney U Testi” yapılmış ve sonuçları Çizelge 22’de verilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Fayda” alt faktör puanı arasında ($U=1740$; $p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, diğer tüm alt faktör puanları ve “FBTÖ Toplam” puanı arasında anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur. Sonuç incelendiğinde, “Fayda” alt faktör puanında düzenli egzersiz yapan bireylerin [3,63 (1,25-5,00)] ortancası, düzenli egzersiz yapmayan bireylere [3,50 (1,00-4,75)] göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur.

Çizelge 33. FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Kronik Hastalık Durumlarına Göre Karşılaştırılması

	Kronik Hastalık Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
Fayda	Evet	3,51±0,77	3,50 (1,63-4,88)	1999	0,665
	Hayır	3,41±0,83	3,50 (1,00-5,00)		
Gereklilik	Evet	2,24±0,78	2,00 (1,00-4,50)	2078	0,925
	Hayır	2,21±0,74	2,13 (1,00-5,00)		
Güven	Evet	3,51±0,65	3,50 (2,25-5,00)	1963	0,554
	Hayır	3,49±0,85	3,5 (1,00-5,00)		
Güvenlik	Evet	3,03±0,67	3,20 (1,40-4,60)	1789,5	0,182
	Hayır	2,84±0,80	3,00 (1,00-4,80)		
FBTÖ	Evet	3,07±0,36	3,04 (2,35-3,90)	1990	0,638
Toplam	Hayır	2,99±0,59	3,04 (1,00-4,53)		

U: Mann-Whitney U Testi

FBTÖ alt faktör ve toplam puanlarının öğrencilerin kronik hastalık durumlarına göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla “Mann-Whitney U Testi” yapılmış ve sonuçları Çizelge 23’de verilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin tüm alt faktör puanları ve “FBTÖ Toplam” puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.

Çizelge 34. FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Fonksiyonel Besin Terimini Duyma Durumlarına Göre Karşılaştırılması

	Fonksiyonel Besin Terimini Duyma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	t-U	P
Fayda	Evet	3,44±0,99	3,63 (1,00-5,00)	1922,5	0,560
	Hayır	3,43±0,77	3,50 (1,00-4,88)		
Gereklilik	Evet	2,05±0,84	1,94 (1,00-4,75)	1615	0,056
	Hayır	2,26±0,72	2,13 (1,00-5,00)		
Güven	Evet	3,39±1,07	3,75 (1,00-5,00)	2046,5	0,963
	Hayır	3,53±0,72	3,50 (1,00-5,00)		
Güvenlik	Evet	2,64±0,91	2,80 (1,00-4,60)	-2,149	0,033*
	Hayır	2,96±0,72	3,00 (1,00-4,80)		
FBTÖ	Evet	2,88±0,75	3,01 (1,00-4,31)	1909,5	0,524
Toplam	Hayır	3,04±0,47	3,05 (1,00-4,53)		

t: Bağımsız Örneklem T Testi; U: Mann-Whitney U Testi

* $p<0,05$

FBTÖ alt faktör ve toplam puanlarının öğrencilerin fonksiyonel besin terimini duyma durumlarına göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla “Bağımsız Örneklem T Testi” ve “Mann-Whitney U Testi” yapılmış ve sonuçları Çizelge 24’de

verilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Güvenlik” alt faktör puanı arasında ($t=-2,149$; $p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, diğer tüm alt faktör puanları ve “FBTÖ Toplam” puanı arasında anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur. Sonuç incelendiğinde, “Güvenlik” alt faktör puanında fonksiyonel besin terimini duymayan bireylerin ($2,96\pm 0,72$) ortalaması, fonksiyonel besin terimini duyan bireylere ($2,64\pm 0,91$) göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur.

2. Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği'nin (FBTÖ) Öğrencilerin Yaş ve BKİ Bulguları Arasındaki İlişki Durumu

Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği (FBTÖ) alt faktör ve toplam puanlarının üniversite öğrencilerinin yaş ve BKİ değerleri arasındaki ilişki durumu incelenmiş ve sonuçları Çizelge 25’de verilmiştir.

Çizelge 35. FBTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Öğrencilerin Yaş ve BKİ Değerleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları

		Yaş	BKİ
Fayda	r	0,167	-0,113
	p	0,038*	0,161
Gereklilik	r	0,099	0,031
	p	0,220	0,705
Güven	r	0,158	-0,084
	p	0,050	0,301
Güvenlik	r	0,239	0,032
	p	0,003**	0,696
FBTÖ Toplam	r	0,240	-0,052
	p	0,003**	0,524

r: Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı

* $p<0,05$; ** $p<0,01$

Üniversite öğrencilerinin yaşları ile FBTÖ alt faktör ve toplam puanları arasındaki korelasyon katsayıları incelendiğinde, öğrencilerin yaşları ile FBTÖ'nin “Fayda” alt faktör puanı arasında anlamlı pozitif çok zayıf ($r=0,167$; $p<0,05$), “Güvenlik” alt faktör puanı arasında anlamlı pozitif zayıf ($r=0,239$; $p<0,01$) ve “FBTÖ Toplam” puanı arasında anlamlı pozitif zayıf ($r=0,240$; $p<0,01$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, öğrencilerin yaşları arttıkça FBTÖ'nin “Fayda” alt faktör puanlarında %16,7’lik artma, “Güvenlik” alt faktör puanlarında

%23,9'luk artma ve "FBTÖ Toplam" puanında %24'lük artma olduğu bulunmuştur (Çizelge 25).

Üniversite öğrencilerinin BKİ değerleri ile FBTÖ alt faktör ve toplam puanları arasındaki korelasyon katsayıları incelendiğinde, öğrencilerin BKİ değerleri ile ölçeğin tüm alt faktör puanları ve toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur (Çizelge 25).

V.TARTIŞMA

Bu çalışmada, üniversite eğitimi alan kız öğrencilerin fonksiyonel besinlere yönelik farkındalık, tutum ve fonksiyonel besinleri kullanma durumları ve bu durumları etkileyen faktörler incelenmiştir. Katılımcılara uygulanan sosyodemografik sorular, fonksiyonel besinlere yönelik durum tablosu ve besinlerin tüketim nedenlerinin sorulduğu tabloyu içeren anket formu ile fonksiyonel besin tutum ölçeğinden elde edilen bulgular, bu bölümde literatürde yer alan çalışmalar göz önünde bulundurularak tartışılmıştır.

Arayıcı'nın 2020 yılında, Kandıralı'nın 2014 yılında yaptığı çalışmaların sonuçlarına göre; kişiler egzersizin sağlık üzerindeki etkisini fazla bulmuştur ve bu fikre katılan kişiler çalışmaya katılan kişilerin %36,5'ini oluşturmaktadır (Arayıcı, 2020:22; Kandıralı, 2014:40). Buna rağmen Tekün'ün çalışmasına bakıldığında, kişilere yöneltilen “düzenli egzersiz yapıyor musunuz?” sorusuna, kişilerin %85'i “hayır” şeklinde cevap vermiştir (Tekün, 2015:36). Bizim çalışmamıza katılan kişilerin de benzer şekilde %75,5'i “hayır” derken, sadece %24,5'i “evet” cevabını vermiştir.

Tekün'ün 2015 yılında yaptığı çalışmaya göre; katılımcılarda en fazla gözlenen sağlık sorunları hipertansiyon, diyabet ve tiroid hastalıkları olarak tespit edilmiştir (Tekün, 2015:52). Şafak'ın 2012 yılında yaptığı çalışmaya göre en fazla gözlenen sağlık sorunları %10 oranla hiperlipidemi, % 6 oranla hipertansiyon ve % 5 oranla sindirim sistemi hastalıkları olmuştur (Şafak, 2012:37). Işın'ın (2009'dan aktaran Tekün, 2015:51) yaptığı çalışmaya göre ise; %32,7 oranla KVH, %24,2 oranla endokrin hastalıkları gelirken, bunları %23,6 oranla kemik-eklem hastalıkları takip etmiştir. Bizim elde ettiğimiz bulgulara göre ise, %77,4 oranıyla katılımcıların çoğunluğunun herhangi bir kronik rahatsızlığı bulunmamıştır. Çalışmaya katılan %22,6 oranıyla 35 kişi de kronik rahatsızlık tespit edilmiş olup, katılımcıların hastalıklarının çoğunluğunu %48,6 oranıyla sinüzit, astım gibi “Diğer” cevabı

oluşturmaktadır. “Diğer” kısmının cevaplarını genel olarak vertigo oluşturmak ile beraber, alerjik astım ve migren cevapları vertigo cevabını takip etmektedir.

Son yıllarda çölyak hastalığı ve laktoz intoleransı artmaktadır. Bir otoümmün hastalığa sahip bireylerin başka otoümmün hastalığa yakalanma olasılığı fazla olduğu için pek çok hastalık birbiri ile bağlantılıdır. Örneğin çölyak hastalığına sahip bireylerin %26’sı tiroid hastalığına da sahip olduğu öne sürülmektedir. (Celiac Disease Foundation,2022). Ayrıca çölyak prevalansı dünya çapında %1,4 olup bu oran yıllara göre artmaktadır (Singh vd., 2018:828). Besin alerjisi de benzer şekilde son yıllarda hızla artmıştır. Çocuklarda 1997-2011 yılları arasında besin alerjisi gözlenme sayısı %50 artmıştır. En fazla görülen alerjen türü de yer fıstığıdır (FARE, 2022).

Literatürde konu ile ilgili anket yapılan çalışmalarına göre fonksiyonel besin tanımı çoğunlukla bilinmemektedir. Daha önce fonksiyonel besin teriminin duyulup duyulmadığı sorulduğunda cevaplar genel olarak %50’inin altında olumlu olmuştur. Tekün’ün 2015 yılında yaptığı çalışmaya göre, katılımcılardan yalnızca %21’i bu kavramı duymuştur (Tekün, 2015:52). Aynı şekilde Kandıralı’nın 2014 yılında yaptığı çalışmaya göre bu oran %8,6’dır (Kandıralı, 2015:51). Benzer şekilde bizim çalışmamıza katılan kişilerinde yalnızca %21,’i fonksiyonel besin tanımını duymuştur. Ancak bunlardan farklı olarak Şafak’ın 2012 yılında yaptığı çalışmaya göre; katılımcıların %52,5’i fonksiyonel besin tanımını daha önce duymuştur. Şafak’ın bu çalışmasında, diğerlerinden daha yüksek bir sonuca ulaşmasında, örneklem grubunun sağlık çalışanlarından oluşması rol oynadığı düşünülmektedir (Şafak, 2012:37).

Fonksiyonel besin tanımını duyan kişilerin duyma kaynakları sorulduğunda bizim çalışmamızda en çok cevap uzman/diyetisyen/doktor (%29,4) olmuştur. Bu cevabı sırasıyla yazılı ve görsel basın (%20,6) ile konferans ve bilimsel toplantılar (%20,6) takip etmiştir. Bu cevaplarda sağlık bilimleri (%46,5) ve tıp fakültesinde (%8,4) okuyan öğrencilerin örneklemin yarısından fazlasını oluşturması etkili olmuş olabilir. Keza Arayıcı’nın örneklem grubu diyetisyen ve hemşirelerden oluştuğu için bu soruya en çok okul/ders (% 32,6) cevabı verilirken, bunu bilimsel toplantı (% 19,1) ve diyetisyen/doktor (% 10,2) takip etmiştir (Arayıcı, 2020:37).

Çalışmamızda her gün en az 50 kişinin tükettiği besinler en sık tercih edilen fonksiyonel besinler olarak kabul edilmiş ve bu besinler sırasıyla siyah çay (111 kişi),

kahve (108 kişi), domates (93 kişi), zeytinyağı (64 kişi), az yağlı süt ürünleri (59 kişi), limon (55 kişi) ve tam tahıllı ürünlerden (50 kişi) oluşmaktadır.

Başka alışmalar incelendiğinde ise, yeşil çay, kefir, omega-3 içeren süt, lif ile zenginleştirilmiş besinler, balık, prebiyotik ve probiyotikler de öne çıkmıştır. (Tekn, 2015:53; Kandıralı, 2012:42; şafak, 2012:38). Fakat bizim anketimizde bu besinler seçenek olarak sunulmasına rağmen, tüketim miktarları bu kadar yüksek bulunmamıştır. Bunda niversite ğrencilerinin kahve tüketimindeki artış ve yurt ortamında ürüne ulaşamamak etkili olmuş olabilir.

Fonksiyonel besinlerin tercih edilme nedenleri sorulduğunda İzmır'de yapılan bir çalışmaya göre; sağlıklı gut bakteri sayısını artırması, zayıflamaya yardımcı olması, çocukların büyüme- gelişmelerine yardımcı olması şeklinde 3 neden diğerlerine göre ne çıkmıştır (Hacıoğlu ve Kurt, 2012:166). Bizim alışmamızdaki örneklem grup niversiteye eğitimi alan kız öğrenciler olduğu ve Covid -19 salgınına yakalanmama isteğinden dolayı metabolizmayı hızlandırma, zayıflamaya yardımcı olma ve bağışıklık sistemini güçlendirmesi ne çıkan nedenler arasında olması beklenmekteydi. Nitekim beklenildiği gibi de oldu; %63,9 oranı ile en çok tercih nedeni bağışıklık sistemini güçlendirmesi olurken, onu %56,1 ile zayıflamaya yardımcı olması/metabolizma hızlandırması ve %51 ile sindirime yardımcı olması takip etmiştir.

Katılımcıların fonksiyonel besinlere yönelik tutumları Urula ve Lahteenmaki'nin 2007'de geliştirip Hacıoğlu ve Kurt'un Türkçeye çevirdiği ölçek ile değerlendirilmiştir. Bu ölçekte fayda, gereklilik, güven ve güvenlik olmak üzere 4 değişken 5'li Likert leğine göre cevaplandırılmıştır. Buna göre 5'li Likert leği 1,0'dan 5,0'a kadar puanlandırılmıştır. Bu puanlandırılma verilerinde 4 değişkende de, toplamda yaklaşık 3,0 puanına ulaşılmıştır. Ayrıca puanlandırılmanın yaşa göre dağılımını incelendiğinde de anlamlı bir fark olmadığı (p=0,445) bulunmuştur. Benzer şekilde beden kütle indeksinin (BKİ) de puanlandırılma ile anlamlı bir ilişkisi gözlemlenmemiştir (p=0,658). Bunlara ek olarak sigara kullanımı ile puanlandırılma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir (p=0,654). Fakat şimdiye kadar gözlenen anlamlı olmayan ilişkilere nazaran alkol kullanımına bağlı olarak gereklilik (p<0,001) ve güvenlik (p=0,013) değişkenlerinde anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir. Buna göre; alkol kullanan bireyler, bazen kullanan bireylere göre daha yüksek bir puanlandırma yapmıştır. Gereklilik değişkeninin soruları olumsuzluk

ifade ettiği için; alkol kullanan bireylerin, bazen alkol kullanan bireylere göre fonksiyonel besinlerin daha gereksiz olduğunu, hileli olduğunu, geleceği olumsuz etkilediğini, sağlık için bir değerini olmadığını, tüketmeyi tercih etmediklerini, lezzetli gıdaların sağlığa uygun olmadığını ve çoğunlukla ona ihtiyacı olmayan kişiler tarafından tüketildiğini desteklemektedir. Güvenlik değişkeninin sonucu içinde benzer yorum yapılabilir. Alkol kullanan bireylerin ortalama puanları (3,20), bazen kullanan bireylerin ortalama puanlarına (2,80) göre anlamlı olarak yüksektir. Fakat güvenlik değişkeninin soruları da olumsuzluk içerdıği için; alkol kullanan bireyler bazen kullanan bireylere göre, fonksiyonel besinlerin daha sağlığa zararlı olabileceğini, sağlıklı insanlar için zararlı olabileceğini, güvenli olmayabileceğini, öngörülemeyen riskler taşıyabileceklerini, sağlığa etkileri konusunda abartılı bilgiler verildiğini düşünöğü sonucuna ulaşılmıştır.

Düzenli egzersiz yapma durumu ile fonksiyonel besinlere yönelik tutum karşılaştırıldığında ise; fayda değerini ($p=0,044$) ile anlamlı bir ilişki sergilediği sonucuna varılmıştır. Buna göre düzenli egzersiz yapan kişiler düzenli egzersiz yapmayan kişilere nazaran, fonksiyonel besinleri daha iyi hissedilmeye yardımcı olabilecek, performansı artıracak, sağlıklı yaşam sürdürölmesini sağlayabilecek, hastalıklardan koruyabilecek, sağlığı koruyabilecek, sağlıksız beslenmeden kaynaklanan zararlardan koruyabilecek, işlevinden dolayı tadının tolere edilebileceği, devamlı bilgi edinilmeye çalışılan bir besin grubu olarak düşünöldüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Kronik hastalığa sahip öğrenciler ve fonksiyonel besinlere yönelik tutumları arasında hiçbir değerini kategorisinde anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Fonksiyonel besin kavramının duyulup duyulmamasının fonksiyonel besinlere yönelik tutuma etkilerine bakıldığında ise, fonksiyonel besin kavramını duymayan kişilerin güvenlik değeriniindeki sorulara istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek puanlar vermiştir ($p=0,033$). Buna göre, terimi duymayan kişilerim fonksiyonel besinlere yönelik tutumlarında güvenlik konusunda endişe ve olumsuz görüşlerinin olduğunu söylemek gerekir. Literatür ile karşılaştırıldığında ise; Hacıoğlu ve arkadaşının 2012 yılındaki çalışması göz önünde bulundurulduğunda fonksiyonel besin kavramını duyan ve duymayan kişiler arasında sadece fayda bakımından anlamlı bir fark bulunmuştur. Kavramı daha önce duyan kişiler, duymayan kişilere nazaran

Fayda boyutu eline alındığında daha fazla önem verdiği gözlemlenmiştir (Hacıoğlu ve Kurt,2012:168).

Korelasyon ilişkisine bakıldığında ise; BKİ bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmezken, yaşın artması ile fayda ve güvenlik değişkenlerinde istatistiksel olarak bir artma gözlemlenmiştir. Yani yaş artıkça fonksiyonel besinlere fayda yönünden tutum %16,7 oranında artarken, güvenlik değişkenindeki olumsuz sorulardan dolayı, yaş artıkça güvenlik yönünden tutum %23,9 oranında istatistiksel olarak azalmıştır. Genel tutuma bakıldığında da ise yaş artıkça %24 oranında fonksiyonel besinlere yönelik genel tutum anlamlı olarak artmıştır. İstatistiksel olmasa bile BKİ'nin değişkenler ile korelasyonuna bakıldığında; fayda ve güven değişkenlerine yönelik BKİ artıkça negatif bir korelasyon gözlenirken, gereklilik ve güvenlik değişkenlerine yönelik BKİ artıkça pozitif bir korelasyon gözlemlenmiştir. Gereklilik ve güvenlik değişkenleri olumsuz ifadelerden oluşurken, fayda ve güvenin olumlu ifadelerden oluşması da bu korelasyonun kendi içinde birbirini desteklediği sonucunu vermiştir.

VI.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma da üniversiteye giden kız öğrencilerin fonksiyonel besinlere yönelik tutumları, neden tükettikleri, hangi besinleri daha çok tercih ettikleri konuları üzerinde durulmuştur. Ayrıca fonksiyonel besinlerin iddia edildiği gibi sağlık üzerine etkilerinin olup olmadığı da incelenen bir başka konu olmuştur.

Çalışmanın sonucuna göre; çalışmaya katılan bireylerin %78,1'i fonksiyonel besin tanımını duymamışlardır. Tanımını duyan bireyler arasında tanım en fazla (%29,4) diyetisyen veya doktor gibi uzmanlardan duyulmuştur. En fazla tüketilen fonksiyonel besinler sırasıyla, siyah çay, kahve, domates, zeytinyağı, az yağlı süt ürünleri, limon ve tam tahıllı ürünlerdir. Fonksiyonel besinleri en çok tercih etme nedeni olarak ilk başta bağışıklık sistemini koruması (%63,9) gelirken daha sonra zayıflamaya yardımcı olması (%56,1) ve sindirim sistemini karşı olumlu etkileri (%51,0) gelmiştir. Alkol kullanımı ile toplam FBTÖ ($p=0,018$) ve güvenlik ($p=0,013$) değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir. Düzenli egzersiz yapma ile fayda değişkeni arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir ($p=0,044$). Fonksiyonel besin terimini duyma ile güvenlik değişkeni arasında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir ($p=0,033$). Yaş ile fayda ($p=0,038$), toplam FBTÖ ($p=0,003$) ve güvenlik ($p=0,003$) değişkenleri arasında pozitif bir korelasyon bulunmuştur.

Besinler hastalıklardan korunma da etkili olup ekonomik ve kolay elde edilebilmesi ile insanların ilgilerini çekmiştir. Teknoloji ve sanayinin gelişmesi ile yeni pek çok besin ortaya çıkıp, sağlığa etkileri ile ön plana çıkmıştır. Besinlerin ve besin bileşenlerin farklı hastalıklar üzerine etkileri farklı olmuştur. Bu etkilerin bir kısmı uzmanlar, çevre, sosyal medya gibi araçlar vasıtası ile bilinmekle birlikte bir kısmı da yanlış veya eksik bilinmiştir. Bu çalışmada literatürdeki konu ile ilgili kanıtlanmış bilgiler derlenmiştir. Fonksiyonel besinlere yönelimin genç ve eğitim seviyesi yüksek bireylerin daha çok ilgisini çekmesi ile ileri de doğru bilgiye sahip

bireylerin daha fazla olacağı ve toplumdaki fonksiyonel besin kavramının daha iyi yerlere gelineceğine inanılmaktadır.

Araştırmalarda kullanılan besinlerin hepsinin kendi içinde enerji değerleri farklıdır ve bitter çikolata gibi bazı besinlerin enerji içeriği yüksektir. Bu yüzden zayıflamaya yardımcı olunan besinleri bile, tüketirken enerji dengesinin korunması göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca kanıt gösterilen çalışmaların çoğunda besin bileşenlerinin özleri kullanılmış veya yüksek dozlarda takviye edilmiştir. Bu yüzden normal beslenme ile bileşenleri besinlerden takviye ederken fazla kalori alınabilir veya alınan miktar vücut için fazla gelebilir. Bu yüzden fonksiyonel besinleri ve bunların yararlarını tek bir besinden sağlamak ve bu durumu uzun süreli sürdürebilmek pek mümkün değildir. Tek bir besin yerine çeşitlilik sağlanarak, vücut ağırlığına göre ideal enerjiye sahip diyetlerle beslenmekte, fonksiyonel besin bileşenlerinden yararlanmak ve besinlerin sağlığa olumlu etkilerinden en fazla miktarda faydalanabilecek yöntem olabilir.

VII. KAYNAKÇA

KİTAPLAR

AKBULUT, G. (2019). **Krause.Besin ve Beslenme Bakım Süreci**, Ankara, Nobel Tıp, 14. Baskı.

ARSLAN, M. (2021). **Fonksiyonel Besinlerin Sağlıktaki Rolü**, İstanbul, Güven Plus Grup Danışmanlık, 1.Baskı.

LORENZA, J., BARBA, F. ve MUNEKATA,P. (2020). **Anthocyanins: Antioxidant Properties, Sources And Health Benefits**, New York, Nova Science Publishers, 1. Baskı.

MERCADANTE, A. (2019). **Carotenoid Esters In Foods**, Cambridge, The Royal Society Of Chemistry.

MAKALELER

AKHLAGHI, M., GHOBADI, S., HOSSEINI, M., GHOLAMI, Z. Ve MUHAMMADIAN, F. (2018), “Flavanols Are Potential Anti-Obesity Agents, A Systematic Review And Meta-Analysis Of Controlled Clinical Trials”, **Nutrition, Metabolism And Cardiovascular Diseases**, cilt 28, sayı 7, ss. 675-690.

ALAMMAR, W., ALBEESH, F., IBRAHIM, L., ALGINDAN, Y., YAMANI, L. Ve KHATTAB, R. (2019), “Effect Of Omega-3 Fatty Acids And Fish Oil Supplementation On Multiple Sclerosis: A Systematic Review”, **An International Journal On Nutrition**, cilt 24, sayı 7, ss. 569-579.

- ASHA, M. Ve KHALIL, S. (2020), “Efficacy And Safety Of Probiotics, Prebiotics And Synbiotics In The Treatment Of Irritable Bowel Syndrome”, **Sultan Qaboos University Medical Journal**, cilt 20, sayı 1, ss. e13-e24.
- ASHTARY-LARKY, D., REZAEİ KELİSHADİ, M., BAGHERİ, R., MOOSAVİAN, S. P., WONG, A., DAVOODİ, S. H., KHALİLİ, P., DUTHEİL, F., SUZUKİ, K., & ASBAGHİ, O. (2021). “The Effects of Nano-Curcumin Supplementation on Risk Factors for Cardiovascular Disease: A GRADE-Assessed Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Trials”, **Antioxidants (Basel, Switzerland)**, cilt 10, sayı 7, ss. 1015.
- BARRE, D. Ve MIZIER-BARRE, K. (2020), “Lignans’ Potential In Pre And Post-Onset Type 2 Diabetes Management”, **Current Diabetes Reviews**, cilt 16, sayı 1, ss. 2-11.
- BARRECA, D., MANDALARI, G., CALDERARO, A., SMERIGLIO, A., TROMBETTA, D., FELICE, M. Ve GATTUSO, G. (2020), “Citrus Flavones: An Update On Sources, Biological Functions And Health Promoting Properties” , **Plants**, cilt 9, sayı 3, ss. 288.
- BARRECA, D., TROMBETTA, D., SMERIGLIO, A., MANDALARI, G., ROMEO, O., FELICE, M., GATTUSO, G. Ve NABAVI, S. (2021), “Food Flavonols: Nutraceuticals With Complex Health Benefits And Funvntionalities”, **Trends In Food Science & Technology**, cilt 117, ss. 194-204.
- BASU, A., IZUORA, K., BETTS, N. M., KİNNEY, J. W., SALAZAR, A. M., EBERSOLE, J. L., VE SCOFİELD, R. H. (2021), “Dietary Strawberries Improve Cardiometabolic Risks in Adults with Obesity and Elevated Serum LDL Cholesterol in a Randomized Controlled Crossover Trial”, **Nutrients** cilt 13, sayı 5, ss. 1421.
- BOTHE, G., COH, A. Ve AUINGER, A. (2017), “Efficacy And Safety Of A Natural Mineral Water Rich In Magnesium And Sulphate For Bowel Function: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Study”, **European Journal Of Nutrition**, cilt 56, sayı 2, ss. 491-499.
- BOUTAS, I., KONTOGEORGI, A., DIMITRAKAKIS, C. ve KALANTARIDOU, S. (2022), “Soy Isoflavones And Breast Cancer Risk: A Meta-Analysis”, **In Vivo**, cilt 36, sayı 2, ss. 556-562.

- CARSON, C., HAMMER, K. Ve RILEY, T. (2006). “Melaleuca Alternifolia (Tea Tree) Oil: A Review Of Antimicrobial And Other Medicinal Properties”, **ASM Journals**, cilt 19, sayı 1, ss. 50-62.
- CHO, H., HA, T., PHAM, H., AN, J., HUH, J., LEE, B., LEE, H. Ve OH, W. (2019), “Oligostilbenes From The Leaves Of Gnetum Latifolium And Their Biological Potential To İnhibit Neuroinflammation”, **Phytochemistry**, cilt 165, sayı 112044.
- CHOI, J., PETERS, M., Ve MUELLER, R. O. (2010). “Correlational Analysis Of Ordinal Data: From Pearson’sr To Bayesian Polychoric Correlation”, **Asia Pacific Education Review**, cilt 11, sayı 4, ss. 459-466.
- COX-GEORGIAN, D., RAMADOSS, N., DONA, C. ve BASU, C. (2019). “Therapeutic And Medicinal Uses of Terpenes”, **Medicinal Plants: From Farm to Pharmacy**, ss. 333-359.
- CROWE, K., FRANCIS, C. ve ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS (2013). “Position of the Academy of Nutrition and Dietetics:Functional Foods”, **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, cilt 113, sayı 8, ss. 1096-1103.
- DAİLY, J. W., YANG, M., ve PARK, S., (2016), “Efficacy Of Turmeric Extracts And Curcumin For Alleviating The Symptoms Of Joint Arthritis: A Systematic Review And Meta-Analysis Of Randomized Clinical Trials”, **Journal Of Medicinal Food**, cilt 19, sayı 8, ss. 717-729.
- DELPINO, F., FIGUEIREDO, L., CAPUTO, E., MINTEM, G. Ve GIGANTE, D. (2021), “What Is The Effect Of Resveratrol On Obesity? A Systematic Review And Meta-Analysis”, **Clinical Nutrition ESPEN**, cilt 41, ss. 59-67.
- DERİCİ, M. Ve DEMİREL, E. (2017), “Nitrik Oksitin Kanser Gelişimi ve Metastaz Üzerine Etkileri”, **Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi**, cilt 74, sayı 2, ss. 161-174.
- DHARMAN, S., MARAGATHAVALLİ, G., SHANMUGASUNDARAM, K., ve SHANMUGAM, R. K. (2021). “A Systematic Review and Meta-Analysis on the Efficacy of Curcumin/Turmeric for the Prevention and Amelioration of Radiotherapy/Radiochemotherapy Induced Oral Mucositis in Head and Neck

- Cancer Patients”, **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP**, cilt 22, sayı 6, ss. 1671.
- DOYON, M. Ve LABRECQUE, J. (2008). “Functional Foods: A Conceptual Definition”, **British Food Journal**, cilt 11, sayı 11, ss. 1133-1149.
- DÖLEKOĞLU, C.Ö., ŞAHİN, A. Ve GİRAY, F.H. (2015). “Kadınlarda Fonksiyonel Gıda Tüketimini Etkileyen Faktörler: Akdeniz İlleri Örneği”, **Tarım Bilimleri Dergisi**, cilt 21, sayı 4, ss.572-584.
- DYBERG, J., BANG, H., STOFFERSEN, F., MONCADA, S. Ve VANE, J. (1978), “Eicosapentaenoic Acid And Prevention Of Thrombosis And Atherosclerosis?”, **The Lancet**, cilt 312, sayı 8081, ss. 117-119.
- EASTMAN, R. H. ve KLUGER, R. H. (2018) , “Isoprenoid”, **Encyclopedia Britannica**.
- EBRAHİMZADEH ATTARİ, V., MALEK MAHDAVİ, A., JAVADİVALA, Z., MAHLUJİ, S., ZUNUNİ VAHED, S., VE OSTADRAHİMİ, A. (2018), “A Systematic Review Of The Anti-Obesity And Weight Lowering Effect Of Ginger (*Zingiber Officinale Roscoe*) And Its Mechanisms Of Action”, **Phytotherapy Research**, cilt 32, sayı 4, ss. 577–585.
- FARD, S., WANG, F., SINCLAIR, A., ELLIOTT, G. Ve TURCHINI, G. (2018), “How Does High DHA Fish Oil Affect Health? A Systematic Review Of Evidence”, **Critical Reviews In Food Science And Nutrition**, cilt 59, sayı 11, ss. 1684-1727.
- FORD, A., HARRIS, L., LACY, B., QUIGLEY, E. Ve MOAYYEDI, P. (2018), “Systematic Review With Meta-Analysis: The Efficacy Of Prebiotics, Probiotics, Synbiotics And Antibiotics In Irritable Bowel Syndrome”, **Aliment Pharmacol Ther.**, cilt 48, sayı 10, ss. 1044-1060.
- FRIEDMAN, H., PROSS, S. Ve KLEIN, T. (2006) “Addictive Drugs And Their Relationship With Infectious Diseases”, **FEMS Immunology & Medical Microbiology**, cilt 47, sayı 3, ss. 330-342.
- GHEFLATİ, A., MOHAMMADİ, M., RAMEZANİ-JOLFAİE, N., HEİDARİ, Z., SALEHİ-ABARGOUEİ, A. VE NADJARZADEH, A. (2019), “Does Pomegranate Consumption Affect Weight And Body Composition? A

- Systematic Review And Meta-Analysis Of Randomized Controlled Clinical Trials”, **Phytotherapy Research**, cilt 33, sayı 5, ss. 1277– 1288.
- GRAMMATIKOPOULOU, M., GKIOURAS, K., THEODORIDIS, X., ASTERIO E., FORBES, A. Ve BOGDANOS, D. (2018), “Oral Adjuvant Curcumin Therapy for Attaining Clinical Remission in Ulcerative Colitis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials”, **Nutrients**, cilt 10, sayı 11, ss.1737.
- GUO, R., ZHOU, L., WANG, X., HUANG, X. Ve SONG, S. (2018), “Two New Sesquiterpene Lignans From The Seeds Of *Crataegus Pinnatifida* And Their β -Amyloid Aggregation Inhibitory Activity”, **Formerly Natural Product Letters**, cilt 33, sayı 17, ss. 2446-2452.
- GÜNEŞ BAYIR, A., AKSOY, A. ve KOÇYİĞİT A. (2019), “The Importance of Polyphenols as Functional Food in Health”, **Bezmialem Science**, cilt 7, sayı 2, ss. 157-63.
- HACIOĞLU. G. & KURT, G. (2012). “Tüketicilerin Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Farkındalığı, Kabulü ve Tutumları: İzmir İli Örneği “, **Business and Economics Research Journal**, cilt 3, sayı 1, ss. 161-171.
- HE, Z. Y., SHİ, C. B., WEN, H., Lİ, F. L., WANG, B. L., ve WANG, J., (2011), “Upregulation Of P53 Expression İn Patients With Colorectal Cancer By Administration Of Curcumin” **Cancer Investigation**, cilt 29, sayı 3, ss 208–213.
- HIBI, M., TAKASE, H., IWASAKI, M., OSAKI, N. Ve KATSURAGI, Y. (2018), “Efficacy Of The Catechin-Rich Beverages To Reduce Abdominal Adiposity And Metabolic Syndromerisks In Obese And Overweight Subjects: A Pooled Analysis Of 6 Human Trials”, **Nutrition Research**, cilt 55, ss. 1-10.
- HU, J., WEBSTER, D., CAO, J. Ve SHAO, A. (2018), “The Safety Of Green Tea And Green Tea Extract Consumption In Adults – Results Of A Systematic Review”, **Regulatory Toxicology And Pharmacology**, cilt 95, ss. 412-433.
- HUANG, H., LIAO, D. Ve PU, R.(2020), “Effect of kuersetin supplementation on plasma lipid profiles, blood pressure, and glucose levels: a systematic review and meta-analysis”, **Nutrition Reviews**, cilt 78, sayı 8, ss. 615-626.

- IZADI, V., HAGHIGHATDOOST, F., MOOSAVIAN, P. Ve AZADBAKHT, L. (2018), "Effect of Low-Energy-Dense Diet Rich in Multiple Functional Foods on Weight-Loss Maintenance, Inflammation, and Cardiovascular Risk Factors: A Randomized Controlled Trial", **Journal Of The American College Of Nutrition**, cilt 37, sayı 5, ss. 399-405.
- JAND. (2004). "Position of The American Dietetic Association: Functional Foods", **Journal of The Academy of Nutrition and Dietetics**, cilt 104, sayı 5, ss. 814-826.
- JELINEK, G., HADGKISS, E., WEILAND, T., PEREIRA, N., MARCK, C. ve MEER, D. (2013), "Association Of Fish Consumption And Omega 3 Supplementation With Quality Of Life, Disability And Disease Activity In An International Cohort Of People With Multiple Sclerosis", **International Journal Of Neuroscience**, cilt 123, sayı 11, ss. 792-801.
- JIANG, N., DOSEFF, A. Ve GROTEWOLD, E.(2016), "Flavones: From Biosynthesis To Health Beneficts", **Plants (Basel)**, cilt 5, sayı 2, ss. 27.
- KAHRAMAN, A., SERTESER, M. Ve KÖKEN, T.(2002), "Flavonoidler", **Kocatepe Tıp Dergisi**, cilt 3, ss. 01-08.
- KORD-VARKANEH, H., GHAEDI, E., NAZARY-VANANI, A., MOHAMMADI, H. Ve SHAB-BIDAR, S. (2019), "Does Cocoa/Dark Chocolate Supplementation Have Favorable Effect On Body Weight, Body Mass Index And Waist Circumference? A Systematic Review, Meta-Analysis And Dose-Response Of Randomized Clinical Trials", **Critical Reviews In Food Science And Nutrition**, cilt 59, sayı 15, ss. 2349-2362.
- KRIZOVA, L., DADAKOVA, K., KASPAROCSKA, J. Ve KASPAROCVSKY, T. (2019), "Isoflavones", **Molecules**, cilt 24, sayı 6, ss. 1076.
- KUBİNA, R., IRITI, M., ve KABAŁA-DZIK, A. (2021). "Anticancer Potential of Selected Flavonols: Fisetin, Kaempferol, and Kuersetin on Head and Neck Cancers", **Nutrients**, cilt 13, sayı 3, ss. 845.
- KWAK, N. Ve JUKES, D. (2001). "Functional Foods. Part 1: The Development Of A Regulatory Concept", **Food Control**, cilt 12, sayı 2, ss. 99-107.

- LAUNHOLT, T.L., KRISTIANSEN, C.B. VE HJORTH, P. (2020), "Safety and side effects of apple vinegar intake and its effect on metabolic parameters and body weight: a systematic review", **European Journal Of Nutrition**, cilt 59, ss. 2273–2289.
- LEIS, R., CASTRO, M., LAMAS, C., PICANS, R. Ve COUCE, M. (2020), "Effects of Prebiotic and Probiotic Supplementation on Lactase Deficiency and Lactose Intolerance: A Systematic Review of Controlled Trials", **Nutrients**, cilt 12, sayı 5, ss. 1487.
- LESTARI, M. L. A. D., ve INDRAYANTO, G. (2014). "Curcumin. Profiles of Drug Substances", **Excipients and Related Methodology**, cilt 39, ss.113–204.
- LI, N., WU, X., ZHUANG, W., XIA, L., CHEN, Y., ZHAO, R., YI, M., WAN, Q., DU, L. Ve ZHOU, Y. (2020), "Soy and Isoflavone Consumption and Multiple Health Outcomes: Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses of Observational Studies and Randomized Trials in Humans", **Molecular Nutrition Food Research**, cilt 64, sayı 4, ss. 1-12.
- LIU, R., WALSH, R. Ve SHEEHAN, A. (2019), "Prebiotics And Probiotics For Depression And Anxiety: A Systematic Review And Meta-Analysis Of Controlled Clinical Trials", **Neurosci Biobehav Rev**, cilt 102, ss. 13-23.
- LİN, Y., SHĪ, D., SU, B., WEI, J., GAMAN, M., MACĪT, M., NASCIMENTO, I. Ve GUIMARAES, N., (2020), "The Effect Of Green Tea Supplementation On Obesity: A Systematic Review And Dose–Response Meta-Analysis Of Randomized Controlled Trials", **Phytotherapy Research**, cilt 34, sayı 10, ss. 2459– 2470.
- LUCAS, M., MİRZAEĪ, F., PAN, A., OKEREKE, O., WILLETT, W., O'REILLY, E., KOENEN, K. Ve ASCHERIO, A. (2011), "Coffee, Caffeine, and Risk of Depression Among Women" , **Arch Intern Med.**, cilt 171, sayı 17, ss. 1571–1578.
- LUO, Y., JIAN, Y., LIU, Y., JIANG, S., MUHAMMAD, D. Ve WANG, W. (2022), "Flavanols: from Nature: A Phytochemistry And Biological Activity Review", **Molecules**, cilt 27, sayı 3, ss. 719.

- MARTIN, M. Ve RAMOS, S. (2021), “Impact Of Dietary Flavanols On Microbiota, Immunity And Inflammation In Metabolic Diseases”, **Nutrients**, cilt 13, sayı 3, ss. 850.
- MARTIN, M. Ve RAMOS, S. (2021), “Impact Of Dietary Flavanols On Microbiota, Immunity And Inflammation In Metabolic Diseases”, **Nutrients**, cilt 13, sayı 3, ss. 850.
- MARTON, L., PESCHINI-E-SALZEDAS, L., CAMORGO, C., BARBALHO, S., HABER, J., SINATORA, R. Ve CINCOTTA DOS SANTOS BUENO, P. (2021), “The Effects Of Kurkumin On Diabetes Mellitus: A Systematic Review”, **Frontiers In Endocrinology**, cilt 12, ss.443.
- MILLER, L., QUWEHAND, A. Ve IBARRA, A. (2017), “Effects Of Probiotic-Containing Products On Stool Frequency And Intestinal Transit In Constipated Adults: Systematic Review And Meta-Analysis Of Randomized Controlled Trials”, **Ann Gastroenterol.**, cilt 30, sayı 6, ss. 629-639.
- MOJICA, L., MEYER, A., BERHOW, M. Ve MEJIA, E. (2015), “Bean Cultivars (*Phaseolus Vulgaris L.*) Have Similar High Antioxidant Capacity, In Vitro Inhibition Of A-Amylase And A-Glucosidase While Diverse Phenolic Composition And Concentration”, **Food Research International**, cilt 69, ss. 38-48.
- MURKOVIC, M.(2016), “Phenolic Compounds: Occurrence, Classes And Analysis”, **Encyclopedia Of Food And Health**, ss. 346-351.
- NACHVAK, S., MORADI, S., ANJOM-SHOAE, J., RAHMANI, J., NASIRI, M., MALEKI, V. Ve SADEGHI, O. (2019), “Soy, Soy Isoflavones, and Protein Intake in Relation to Mortality from All Causes, Cancers, and Cardiovascular Diseases: A Systematic Review and Dose–Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies”, **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, cilt 119, sayı 9, ss. 1483-1500.
- NAOMI, R., EMBONG, H., OTHMAN, F., GHAZI, H., MARUTHEY, N. Ve BAHARI, H. (2022), “Probiotics For Alzheimer’s Disease: A Systematic Review”, **Nutrients**, cilt 14, sayı 1, ss. 20.

- OMBREDANE, A., SILVA, V., ANDRADE, L., PINHEIRO, W., SIMONELLY, M., OLIVEIRA, J. (2021), “In Vivo Efficacy And Toxicity Of Curcumin Nanoparticles In Breast Cancer Treatment: A Systematic Review”, cilt 11, sayı 612903, ss.1-18.
- ONAT, K., KÜRKÇÜ, M. Ve ÇÖL, B. (2021), “Fenolik Bileşiklerden Sinamik Asit, Kafeik Asit ve p-kumarik Asit’in Bazı Biyolojik Aktiviteleri”, **Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, cilt 11, sayı 4, ss. 2587-2598.
- ÖTLEŞ, S. Ve ATLI, Y. (1997). “Karotenoidlerin İnsan Sağlığı Açısından Önemi”, **Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi**, cilt 3, sayı 1, ss. 249-254.
- ÖZDEMİR, P., FETTAHLIOĞLU, S. & TOPOYAN, M. (2009). “Fonksiyonel Gıda Ürünlerine Yönelik Tüketici Tutumlarını Belirleme Üzerine Bir Araştırma”, **Ege Akademik Bakış**, cilt 9, sayı 4, ss.1079-1099.
- ÖZKAN, P., YÜCEL, E. Ve YÜCEL, E. (2018), “Tüketici Yenilikçiliği İle Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutum Arasındaki İlişki: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Uygulama”, **International Journal Of Economic And Administrative Studies**, 17. ÜİK Özel Sayısı, ss. 265-280.
- PARANDOOSH, M., YOUSEFI, R., KHORSANDI, H., NIKPAYAM, O., SAIDPOUR, A. Ve BABAEI, H. (2019), “The Effects Of Grape Seed Extract (*Vitis Vinifera*) Supplement On İnflammatory Markers, Neuropeptide Y, Anthropometric Measures, And Appetite In Obese Or Overweight Individuals: A Randomize Clinical Trial”, **Phytotherapy Research**, cilt 34, sayı 2, ss. 379-387.
- PARK, D., CHOI, M. Ve LEE, M. (2021), “Effects Of Anthocyanin Supplementation On Reduction Of Obesity Criteria : A Systematic Review And Meta- Analysis Of Randomize Controlled Trials”, **Nutrients**, cilt 13, sayı 6, ss. 2121.
- RASHMI, H. Ve NEGI, P. (2020), “Phenolic Acids From Vegetables: A Review On Processing Stability And Health Benefits”, **Food Research International**, cilt 136, sayı 109298.

- REN, Y., WANG, C., XU, J. Ve WANG, S. (2019). “Cafestol And Kahweol: A Review On Their Bioactivities And Pharmacological Properties”, **International Journal Of Molecular Sciences**, cilt 20, sayı 17, ss. 4238.
- SALEHI, B., VENDITTI, A., SHARIFI—RAD, M., KREGIEL, D., SHARIFI-RAD, J., DURAZZO, A., LUCARINI, M., SANTINI, A., SOUTO, E., NOVELLINO, E., ANTOLAK, H., AZZINI, E., SETZER, W. Ve MARTINS, N. (2019), “The Therapeutic Potential Of Apigenin”, **International Journal Of Molecular Sciences**, cilt 20, sayı 6, ss. 1305.
- SINGH, P., ARORA, A., STRAND, T., LEFFLER, D., CATASSI, C., GREEN, P., KELLY, C., AHUJA, V. Ve MAKHARIA, G. (2018), “Global Prevalence Of Celiac Disease: Systematic Review And Meta-Analysis”, **Clinical Gastroenterology And Hepatology**, cilt 16, sayı 6, ss. 823-836.
- SO, D., WHELAN, K., ROSSI, M., MORRISON, M., HOLTSMANN, G., KELLY, J., SHANAHAN, EM., STAUDACHER, H. Ve CAMPBELL, K. (2018), “Dietary Fiber Intervention On Gut Microbiota Composition In Healthy Adults: A Systematic Review And Meta-Analysis”, **The American Journal Of Clinical Nutrition**, cilt 107, sayı, 6, ss. 965-983.
- TAN, T., LIM, X., YEO, J., LEE, S. Ve LAI, N. (2021), “The Health Effects Of Chocolate And Cocoa: A Systematic Review”, **Nutrients**, cilt 13, sayı 9, ss. 2909.
- TEKA, T., ZHANG, L., GE, Z., LI, Y., HAN, L. Ve YAN, X. (2022), “Stilbenes: Source Plants, Chemistry, Biosynthesis, Pharmacology, Application And Problems Related To Their Clinical Application- A Comprehensive Review”, **Phytochemistry**, cilt 197, sayı 113128.
- TIAN, B. Ve LIU, J. (2019), “Resveratrol: A Review Of Plant Sources, Synthesis, Stability, Modification And Food Application”, **Journal Of The Science Of Food And Agriculture**, cilt 100, sayı 4, ss. 1392-1404.
- TOMEH, M., HADIANAMREI, R. Ve ZHAO, X. (2019), “A Review Of Curcumin And Its Derivatives As Anticancer Agents”, **International Journal Of Molecular Science**, cilt 20, sayı 5, ss.1033.

- TÜRKCAN, O. Ve ÖKMEN, G. (2012). “Mikrobiyal Karotenoidler”, **Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi**, cilt 5, sayı 1, ss. 115-122.
- ULUDAĞ, B. (2016). “Asetik Asidin Zayıflama Programında Olan Hastalarda Kilo Kaybına Ve Depresyon Durumuna Etkisi”, (Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul Medipol Üniversitesi.
- VRANOVA, E., COMAN D. Ve GRUISSEM, W.(2012). “Structure and Dynamics Of The Isoprenoid Pathway Network”, **Molecular Plant**, cilt 5, sayı 2, ss. 318-333.
- WANG, L., WANG, H., HUANG, J., CHU, J., PENG, C., ZHANG, H., CHEN, H., XIONG, Y. Ve TAN, Y. (2022), “Review Of Lignans Of From 2019 To 2021: Newly Reported Compunds, Diverse Activities, Structure-Activity Relationship And Clinical Applications”, **Phytochemistry**, cilt 202, sayı 113326, ss. 1-33.
- ZHANG, A., GUAN, X., TANG, Y., SUN, J., WANG, X., WANG, W. Ve FAN, J. (2021), “Clinical Effects And Gut Microbiota Changes Of Using Probiotics, Prebiotics Or Synbiotics İn İnflammatory Bowel Disease: A Systematic Review And Meta-Analysis”, **European Journal Of Nutrition**, cilt 60, sayı 5, ss. 2855-2875.

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

- URL-1 “Nutraceuticals/Functional Foods and Health Claims On Foods”, Government of Canada, <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-nutrition/food-labelling/health-claims/nutraceuticals-functional-foods-health-claims-foods-policy-paper.html>, (Erişim Tarihi: 8 Ağustos 2022)
- URL-2 “Concepts of Functional Foods”, ILSI Europe, <https://ilsi.eu/publication/concepts-of-functional-foods/>, (Erişim Tarihi: 8 Ağustos 2022)
- URL-3 “Terpenler”, Food-Info, <http://www.food-info.net/tr/qa/qa-fi69.htm> erişim tarihi **22.08.2022**, (Erişim Tarihi: 15 Ekim 2022).
- URL – 4 “Flavonoid Values For USDA Survey Foods And Beverages” , USDA, <https://www.ars.usda.gov/northeast-area/beltsville-md-bhnrc/beltsville->

human-nutrition-research-center/food-surveys-research-

group/docs/fndds-flavonoid-database/ , (Erişim Tarihi: 15 Kasım 2022).

URL-5 “Türkiye Sağlık Araştırması 2019”, TÜİK,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2019-33661#:~:text=Her%20g%C3%BCn%20t%C3%BCt%C3%BCn%20kullanan%20bireylerin,14%2C9%20oldu%C4%9Fu%20tespit%20edildi.> (Erişim Tarihi: 29 Aralık 2022).

URL-6 “Türkiye Sağlık Araştırması”, TÜİK,
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2019-33661> , Erişim Tarihi: 29 Aralık 2022).

URL -7 “What Is Celiac Disease?”, Celiac Disease Foundation,
<https://celiac.org/about-celiac-disease/what-is-celiac-disease/> , (Erişim Tarihi: 29 Aralık 2022).

URL -8 “Food Allergies Are On The Rise”, FARE,
<https://www.foodallergy.org/resources/facts-and-statistics#:~:text=How%20Many%20People%20Have%20Food,roughly%20two%20in%20every%20classroom> , (Erişim Tarihi: 29 Aralık 2022).

URL-9 “Obesity and Overweight”, World Health Organization”,
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>,
(Erişim Tarihi: 10.02.2022).

BHAGWAT, S., HAYTOWITZ, D. Ve HOLDEN, J. (2014), “USDA Database For The Flavonoid Content Of Selected Foods” , U.S. Department Of Agriculture,
https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80400525/Data/Flav/Flav_R03-1.pdf.

Health Canada (2010). Food and Nutrition, Health Claims, <http://www.hc-sc.gc.ca>,
(Erişim Tarihi:12 Ağustos 2022)

TEZLER

ARAYICI, M. (2020). “Ege Üniversitesi Ebelik, Diyetisyenlik Ve Hemşirelik Öğrencilerinin Doğal Fonksiyonel Besinler Hakkında Bilgi Düzeyleri Ve Tutumları” (Yüksek Lisans Tezi), Halk Sağlığı, Ege Üniversitesi.

- ASLAN, M. (2021). “Mutfak Eğitimi Alan Öğrencilerin Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Bilgi, Farkındalık ve Tutumlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma” (Yüksek Lisans Tezi), Gastronomi ve Mutfak Sanatları, Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- CANDEMİR, E., (2017). “Tip 2 Diyabetli Bireylerin Fonksiyonel Besinleri Bilme, Kullanma Durumları ve İlişkili Etmenlerin Belirlenmesi”, (Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Okan Üniversitesi.
- CANLI, G. (2017). “Tip 2 Diyabetli Bireylerin Fonksiyonel Besinleri Bilme, Kullanma Durumları ve İlişkili Etmenlerin Belirlenmesi”, (Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Okan Üniversitesi.
- CEMPEL, E. (2018). “Özel Bir Hastanede Beslenme Ve Diyet Polikliniğine Başvuranların Fonksiyonel Besinlere Yönelik Bilgi Düzeyleri, Farkındalıkları Ve Tüketim Sıklıklarının Saptanması”, (Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Okan Üniversitesi.
- ERÖZGÜR, E. (2019). “Özel Bir Hastanedeki Sağlık Çalışanlarının Fonksiyonel Besinlerle İlgili Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumunun Saptanması”, (Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Okan Üniversitesi.
- ERÖZGÜR, E. (2019). “Özel Bir Hastanedeki Sağlık Çalışanlarının Fonksiyonel Besinlerle İlgili Bilgi Düzeyi ve Tüketim Durumunun Saptanması”, (Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Okan Üniversitesi.
- GİZİR, Ç. (2019). “Özel Bir Hastanenin Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuran Tip 2 Diyabetli Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Diyabetik Ürünleri Kullanım Durumları”, (Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Okan Üniversitesi.
- KANDIRALI, Ş.(2014). “Özel Bir Sağlıklı Beslenme ve Diyet Danışmanlığı’na Başvuran Danışanların Fonksiyonel Besinlere Yönelik Farkındalığı, Bilgi Düzeyleri ve Tüketim Sıklıklarının Araştırılması”, (Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Başkent Üniversitesi.
- KAZKONDU, İ. (2010). “Üniversite Öğrencilerinde Ortoreksiya Nervoza (Sağlıklı Beslenme Takıntısı) Belirtilerinin İncelenmesi” (Yüksek Lisans Tezi), Aile Ekonomisi ve Beslenme, Gazi Üniversitesi.

- SAVURDAN, H. (2007). “Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Bilgi Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Bir Ölçek Geliştirme: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması” (Yüksek Lisans Tezi), Beslenme Eğitimi, Selçuk Üniversitesi.
- ŞAFAK, M. (2012). “Sağlık Çalışanlarının Fonksiyonel Besinlere Yönelik Bilgi, Tutum ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi”, (Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Haliç Üniversitesi
- TEKÜN, E. (2015). “Farklı Eğitim Düzeylerindeki Obez Olan ve Olmayan Bireylerin Fonksiyonel Besinleri Kullanma Durumlarının Belirlenmesi”, (Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Haliç Üniversitesi.

EKLER

EK 1- Kurum İzni

EK 2- Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği İzni

EK 3- Etik Kurul Onayı

EK 4- Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

T.C.

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BESLENME ve DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI TEZ ÇALIŞMASI İÇİN HAZIRLANAN BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Sayın Katılımcı;

Bu çalışma, İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı öğrencisi Dyt. Ceren KARAHAN tarafından Doç. Dr. Mehmet AKMAN danışmanlığında, “Üniversite Eğitimi Alan Kız Öğrencilerin Fonksiyonel Besinlere Yönelik Farkındalıkları, Tutumları ve Fonksiyonel Besinleri Kullanma Durumları” adlı araştırma ile üniversite eğitimi alan kız öğrencilerin fonksiyonel besinlere yönelik farkındalıkları, tutumları ve fonksiyonel besinleri kullanma durumlarını saptamak amacıyla, yüksek lisans tezi kapsamında yürütülmektedir. Araştırmaya tahmini olarak 155 kişinin gönüllü olarak katılması beklenmektedir. Sizden de, yaklaşık olarak 15 dakika sürecek olan anketimize katılmanızı rica ediyoruz.

Bu anket çalışmasına katılmak tamamen gönüllülük esasına dayandırılmış olup, katılımcı istediği zaman herhangi bir ceza ve yaptırıma maruz kalmaksızın araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilir. Anketi yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen anket formlarındaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında kalmayınız. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen gizli tutulacak ve yalnızca araştırma kapsamında kullanılacaktır.

Katılımınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Araştırmacı Dyt. Ceren KARAHAN

Yukarıda yazılanları OKUDUM ve ANLADIM. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Tarih :

Katılımcı Adı Soyadı ve İmzası :

Araştırmacı Adı Soyadı ve İmzası : Dyt. Ceren KARAHAN

Araştırmacı Telefon Numarası :

EK 5- Anket Formu

ANKET FORMU

1.Yaş :

2. Eğitim Aldığınız Bölüm :.....

3.Boy :

4.Kilo :

5.BKİ :

6. Sigara Tüketiyor Musunuz?: () Evet (.....adet/gün) ()Hayır ()Bıraktım

7.Alkol Tüketiyor Musunuz? : () Evet ()Hayır ()Bazen

8.Düzenli Egzersiz Yapıyor Musunuz?(Haftada en az 150 dk orta şiddette): ()

Evet ()Hayır

9. Tanısını Konmuş Herhangi Bir Sağlık Sorununuz/Sorunlarınız Var Mı?:

() Kalp-Damar Hastalıkları () Obezite () Diyabet
(Şeker Hastalığı)

() Hipertansiyon () Hiperlipidemi (Kolesterol Yüksekliği) () Gluten
İntoleransı/Çölyak

Böbrek Hastalıkları Besin Alerjisi (Alerjen:.....) Tiroid Hastalıkları

Sindirim Sistemi Hastalıkları Laktoz İntoleransı
Diğer.....

10. Daha Önce “Fonksiyonel besinler, besinsel yeterliliğin ötesinde bir sağlık durumunun iyileştirilmesi veya hastalık riskinin azaltılması için vücutta bir veya daha fazla hedef fonksiyonları etkileyen besinlerdir.” Tanımını Duydunuz Mu?: Evet Hayır

11. 10.Soruya Cevabınız “Evet” İse Nereden Duydunuz?:

Yazılı veya Görsel Basın (Televizyon, Dergi, Kitap vb.) İnternet (Sosyal Medya vb.)

Aile/Arkadaş/ Çevre Konferans/ Seminer / Bilimsel Toplantı

Eczane Ürün Satış Noktaları

Uzman (Diyetisyen / Doktor vb.) Diğer

.....

12. Aşağıdaki tabloda yer alan fonksiyonel besinlere yönelik durumlarınızı işaretleyiniz.

Fonksiyonel Besinler	Her Gün	Haftada Bir	15 Günde Bir	Ayda Bir	Hiç
Maden Suyu					
Kahve					
Yeşil Çay					
Siyah Çay					
Kefir					
Enerji İçecekleri					
Kırmızı Şarap					

Fonksiyonel Besinler	Her Gün	Haftada Bir	15 Günde Bir	Ayda Bir	Hiç
Ceviz, fındık vb. kuruyemişler					
Avokado					
Tahıl Tohumları (Chia, Kinoa vb.)					
Prebiyotik / Probiyotik Ürünler					
Balık, balık yağı					
Brokoli, karnabahar, lahana					
Zeytinyağı					
Havuç					
Muz					
Narenciye / Turunçgil					
Az yağlı süt ürünleri					
Tarçın					
Zerdeçal					
Kimyon					
Turşu					
Rezene					
Elma sirkesi					
Kekik					
Hurma					
Çörek otu					
Limon					
Kahvaltılık Gevrek / Müsli					

Fonksiyonel Besinler	Her Gün	Haftada Bir	15 Günde Bir	Ayda Bir	Hiç
Tam Tahıllı Ürünler (Yulaf, Kepek, Çavdar Vb.)					
Tahıllı Diyet Bisküvileri					
Glütensiz Ürünler					
Vegan/ Vejetaryen Ürünler					
Laktozsuz Süt					
Berry grubu (Yaban mersini, Ahududu, Böğürtlen vb.)					
Keten Tohumu					
Soya ve Soya Ürünleri					
Zencefil					
Sarımsak					
Domates					
Nar					
Üzüm/Üzüm Çekirdeği					
Bitter Çikolata					

13. Aşağıdaki tabloda yer alan fonksiyonel besinlerin tüketilmesini sağlayan nedenlerden size göre en önemli 3 nedeni işaretleyiniz.

Nedenler	
1. Zayıflamaya Yardımcı Olması / Metabolizma Hızlandırması	

Nedenler	
2. Yüksek Tansiyon Riskini Azaltması	
3. Çocukların Büyüme ve Gelişmesine Destek Olması	
4. Kolesterolü Düzenlemesi	
5. Kan Şekerini Düzenlemesi	
6. Bağışıklık Sistemini Güçlendirmesi	
7. Sindirime Yardımcı Olması	
8. Kalp Sağlığını Koruması	
9. Sağlıklı Kemik Dokusunun Oluşturması	
10. Mental Performansı Geliştirmesi	
11. Kansere Karşı Koruyucu	
12. Sağlıklı Bağırsak Bakterisini Artırması	

EK 6 – Fonksiyonel Besin Tutum Ölçeği

Lütfen, fonksiyonel gıda tanımını okuduktan sonra, aşağıda yer alan fonksiyonel gıdalarla ilgili ifadelere ne ölçüde katıldığınızı belirtiniz.						
1 = Kesinlikle katılmıyorum						
2 = Katılmıyorum						
3 = Ne katılıyorum ne katılmıyorum						
4 = Katılıyorum						
5 = Kesinlikle katılıyorum						
FAYDA						
1	Fonksiyonel gıdalar kendimi daha iyi hissetmeme yardımcı olur.	1	2	3	4	5
2	Fonksiyonel gıdalar tükettiğimde performansım artar.	1	2	3	4	5
3	Fonksiyonel gıdalar sağlıklı bir yaşam tarzı sürdürmemi kolaylaştırır.	1	2	3	4	5
4	Düzenli olarak fonksiyonel gıdalar tüketerek hastalıklardan korunabilirim.	1	2	3	4	5
5	Fonksiyonel gıdalar tüketmenin sağlığıma koruduğu düşüncesi bana keyif verir.	1	2	3	4	5
6	Fonksiyonel gıdalar sağlıksız beslenmenin yol açtığı zararları telafi eder.	1	2	3	4	5
7	Bir gıdanın fonksiyonel olması durumunda tadından vazgeçmeye hazırım.	1	2	3	4	5
8	Fonksiyonel ürünler hakkında sürekli bilgi edinmeye çalışırım.	1	2	3	4	5
GEREKLİLİK						
9	Fonksiyonel gıdalar tamamen gereksizdir.	1	2	3	4	5
10	Fonksiyonel gıdalar bütünüyle hilelidir.	1	2	3	4	5
11	Piyasada, fonksiyonel gıdaların sayısının artışı, gelecek için olumsuz bir durumdur.	1	2	3	4	5

12	Sağlıklı bir insan için fonksiyonel gıda tüketmek bir değer taşımaz.	1	2	3	4	5
13	Modern teknoloji sayesinde fonksiyonel gıdaların gelişmesi iyidir.	1	2	3	4	5
14	İlaca benzer etkileri olan gıdaları tüketmeyi tercih etmem.	1	2	3	4	5
15	Lezzetli gıdalar sağlığa uygun değildir.	1	2	3	4	5
16	Fonksiyonel gıdalar, çoğunlukla onlara ihtiyacı olmayan kişiler tarafından tüketilir.	1	2	3	4	5
GÜVEN						
17	Fonksiyonel gıdalar sağlığımı destekler.	1	2	3	4	5
18	Fonksiyonel gıdaların güvenilirliği derinlemesine araştırılmaktadır.	1	2	3	4	5
29	Fonksiyonel gıdalar kendilerinden beklenenleri yerine getirir.	1	2	3	4	5
20	Fonksiyonel gıdalar bilim temellerine dayanan üstün ürünlerdir.	1	2	3	4	5
GÜVENLİK						
21	Fonksiyonel gıdalar aşırı tüketildiğinde sağlığa zararlı olabilir.	1	2	3	4	5
22	Fonksiyonel gıdalar, bazı durumlarda, sağlıklı insanlar için zararlı olabilir.	1	2	3	4	5
23	Fonksiyonel gıdalar kullanmak güvenli değildir.	1	2	3	4	5
24	Fonksiyonel gıdaların yeni özellikleri öngörülemeyen riskler taşımaktadır.	1	2	3	4	5
25	Fonksiyonel gıdaların sağlığa etkisi konusunda abartılı bilgiler verilmektedir.	1	2	3	4	5

ÖZGEÇMİŞ

Ad -Soyad: Ceren KARAHAN

ÖĞRENİM DURUMU:

Lisans: 2020, İstanbul Aydın Üniversitesi (Tam Burslu), Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik (Onur Öğrencisi)

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER

Gozde International Hospitals (Ağustos 2022- Halen)

ESERLER

KARAHAN, C. ve AKMAN, M. (2022). **Serotoninin Sağlık Üzerine Etkilerinde Güncel Yaklaşımlar**, Ed. Muhittin Tayfur, *Beslenme ve Diyetetik Güncel Konular-14* içinde(ss.153-162), Ankara, Hatiboğlu.