

**TÜRKİYE’DE GIDA TAKVİYELERİNDE KULLANILAN  
BAŞLICA TIBBİ AROMATİK BİTKİLERİN  
FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Göknil USTA**

**Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı**

**Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı**

**Ağustos, 2022**

**TÜRKİYE'DE GIDA TAKVİYELERİNDE KULLANILAN BAŞLICA TIBBİ  
AROMATİK BİTKİLERİN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Göknil USTA**

**19200102035**

**Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı**

**Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bilim Dalı**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Aziz EKŞİ**

**Ağustos 2022**

26/07/2022

## YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli Yüksek Lisans Programı 19200102035 numaralı öğrencisi **Göknil Usta**'nın "**TÜRKİYE'DE GIDA TAKVİYELERİNDE KULLANILAN BAŞLICA TIBBİ AROMATİK BİTKİLERİN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**" konulu Yüksek Lisans tezi Enstitümüz Yönetim Kurulunun 01/07/2022 tarihli ve 2022/15 sayılı Yönetim Kurulu kararıyla oluşturulan jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile 26.07.2022 tarihinde kabul edilmiştir.

	<u>Unvan</u>	<u>Adı Soyadı</u>	<u>Üniversite</u>	<u>İmza</u>
<b>ASIL ÜYELER</b>				
<b>Danışman</b>	Prof. Dr.	Aziz EKŞİ	İstanbul Topkapı Üniversitesi	
<b>1. Üye</b>	Dr. Öğr. Üyesi	Başak SUNGUR	İstanbul Topkapı Üniversitesi	
<b>2. Üye</b>	Prof. Dr.	Aslı BARLA DEMİRKOZ	İstanbul Haliç Üniversitesi	
<b>YEDEK ÜYE</b>				
<b>1. Üye</b>	Dr. Öğr. Üyesi	İlkay YILMAZ	Başkent Üniversitesi	

**ONAY**

Dr. Öğr. Üyesi Bora GÜNDÜZYELİ  
Enstitü Müdürü

(\* ) Oybirliği/Oyçokluğu hâli yazı ile yazılacaktır.

(\*\* ) Kabul / Ret veya Düzeltme kararı hâli yazı ile yazılacaktır.

## AKADEMİK DÜRÜSTLÜK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Türkiye’de Gıda Takviyelerinde Kullanılan Başlıca Tıbbi Aromatik Bitkilerin Fonksiyonel Özelliklerinin Değerlendirilmesi” başlıklı tezimdaki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı onurumla doğrularım.

/ /2022

**Göknil USTA**

## TEŞEKKÜR

“Türkiye’de Gıda Takviyelerinde Kullanılan Başlıca Tıbbi Aromatik Bitkilerin Fonksiyonel Özelliklerinin Değerlendirilmesi” başlıklı yüksek lisans tez çalışmamda, Yüksek lisans tez konumun seçilmesindeki yol göstericiliği ve aynı zamanda akademik alandaki tecrübelerini aktarma konusunda yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Aziz EKŞİ’ye saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Bütün eğitim hayatım boyunca beni her koşulda sürekli olarak destekleyen aileme ve özellikle akademik alanda çalışma yapmam konusunda beni teşvik eden sevgili ablam Dr. Nilhay USTA PAMUK’a da çok teşekkür ediyorum.

**Göknil USTA**

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

KABUL VE ONAY.....	ii
AKADEMİK DÜRÜSTLÜK BEYANI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMALAR.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ, MATERYA VE YÖNTEMİ.....	4
2.1 Gıda Takviyesi Kavramı ve Kapsamı .....	4
2.1.1 Gıda kavramı.....	5
2.1.2 Gıda takviyesi nedir? .....	8
2.1.3 Fonksiyonel gıda nedir?.....	9
2.1.4 Nutrasötik nedir? .....	15
2.2 Materyal ve Yöntem.....	16
2.2.1 Araştırmanın amacı ve yöntemi .....	16
2.2.2 Araştırma materyali .....	17
3. TÜRKİYE'DEKİ BAŞLICA TIBBİ VE AROMATİK BİTKİ ÇEŞİTLİLİĞİ VE BUNLARIN ÖZELLİKLERİ.....	18
3.1 Alıç.....	21
3.2 Aspir.....	21
3.3 Ayırık Otu.....	22
3.4 Biberiye .....	22
3.5 Civanperçemi.....	23
3.6 Çarkıfelek Çiçeği .....	24
3.7 Çay Yaprağı.....	25
3.8 Çoban Çökerten (Demir Dikeni).....	25

3.9 Çörekotu .....	26
3.10 Devedikeni.....	26
3.11 Ebe Gümecei .....	27
3.12 Ekinezya .....	28
3.13 Enginar Yaprağı.....	28
3.14 Funda Çiçeği.....	28
3.15 Hatmi.....	29
3.16 Havlıcan.....	30
3.17 Hayıt Meyvesi.....	30
3.18 Hazan Belli .....	31
3.19 Hindiba.....	31
3.20 Karabaş Otu.....	32
3.21 Kedi Otu .....	33
3.22 Kekik.....	33
3.23 Keten Tohumu .....	34
3.24 Kuşburnu .....	34
3.25 Lavanta .....	35
3.26 Melisa Otu (Oğul Otu) .....	36
3.27 Mercanköşk .....	36
3.28 Nane .....	37
3.29 Nar Çiçeği.....	38
3.30 Papatya .....	38
3.31 Pelin Otu.....	39
3.32 Sarı Kantaron.....	40
3.33 Sinameki.....	40
3.34 Şerbetçi Otu.....	41
3.35 Tere Tohumu .....	41
3.36 Üzerlik.....	42
3.37 Yakı Otu .....	43
3.38 Zencefil.....	43
3.39 Zerdaçal .....	44
<b>4. TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN GIDA TAKVİYELERİNDE KULLANIM AMAÇLARI .....</b>	<b>45</b>
4.1. Türkiye’de Tıbbi ve Aromatik Üretimi ve Ticareti.....	46

4.2. Türkiye’de Gıda Takviyesi Üretimi ve Ticareti.....	49
<b>5. ARAŞTIRMA KAPSAMINDA İNCELENEN GIDA TAKVİYELERİNİN BİLEŞİMİNDE YER ALAN BAŞLICA BİTKİLER VE FONKSİYONEL ETKİLERİ.....</b>	<b>53</b>
5.1 Çay Yaprağı .....	53
5.2 Çörekotu .....	54
5.3 Deve Dikeni .....	55
5.4 Civan Perçemi.....	56
5.5 Ekinezya .....	56
5.6 Enginar Yaprağı .....	57
5.7 Funda Çiçeği.....	57
5.8 Hatmi Çiçeği.....	57
5.9 Havlıcan Kökü .....	58
5.10 Hayıt Meyvesi.....	58
5.11 Hindiba .....	59
5.12 Isırgan Otu .....	59
5.13 Keten Tohumu.....	59
5.14 Kuşburnu.....	60
5.15 Nane.....	61
5.16 Nar Çiçeği.....	61
5.17 Oğul Otu .....	61
5.18 Papatya.....	61
5.19 Sarı Kantaron .....	62
5.20 Zencefil.....	62
5.21 Zerdeçal .....	63
<b>6. ARAŞTIRMA BULGULARI.....</b>	<b>67</b>
<b>7. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>72</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>74</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>86</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>98</b>



## KISALTMALAR

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>ATİB</b>	: Afyonkarahisar Tıbbi ve İtri Bitkiler Merkezi
<b>Cm</b>	: Santimetre
<b>DHA</b>	: Dokozaheptaenoik asid
<b>DHEA</b>	: Dehidroepiandrosteron
<b>EC</b>	: Epikateşin
<b>EGC</b>	: Epigallokateşin
<b>EGCG</b>	: Epigallokateşin gallat
<b>EKG</b>	: Epikateşin gallat
<b>EPA</b>	: Eykozapentaenoik asid
<b>FDA</b>	: U.S Food and Drug Administration
<b>FOSHU</b>	: Fonksiyonel Gıda
<b>GLA</b>	: Gama-linolenik asit
<b>Gr</b>	: Gram
<b>GRAS</b>	: Generally Recognised As Safe
<b>GTBD</b>	: Gıda ve Beslenme Derneği
<b>HDL</b>	: Yüksek Loğunluklu Lipoprotein
<b>IFIC</b>	: Uluslararası Gıda Bilgi Konseyi
<b>ILSI</b>	: Yaşam Bilimleri Enstitüsü
<b>IOM</b>	: Ulusal Bilimler akademisi Tıp Enstitüsü
<b>LDL</b>	: Düşük Yoğunluklu
<b>Mg</b>	: Miligram
<b>ml</b>	: Mililitre
<b>TGK</b>	: Türk Gıda Kodeksi
<b>Vb.</b>	: Ve benzeri
<b>WHO</b>	: World Health Organization

## ŞEKİLLER LİSTESİ

### Sayfa

Şekil 2.1: Yeterli ve Dengeli Beslenme – Dört Yapraklı Yonca Modeli.....	7
Şekil 2.2: Fonksiyonel Gıda ve Gıda Takviyesi Arasındaki Farklar .....	14
Şekil 3.1: Endemik Bitkilerin Coğrafi Bölgelere Dağılımı .....	18
Şekil 3.2: Alıç Yaprak ve Meyvesi .....	21
Şekil 3.3: Aspir Bitkisi.....	21
Şekil 3.4: Ayrık Otu Bitkisi.....	22
Şekil 3.5: Rozmarin – Biberiye Bitkisi.....	23
Şekil 3.6: Civanperçemi.....	24
Şekil 3.7: Çarkıfelek Çiçeği.....	24
Şekil 3.8: Çay Yaprığı.....	25
Şekil 3.9: Çoban Çökerten – Demir Dikeni.....	25
Şekil 3.10: Çörekotu Çiçek ve Tohumu.....	26
Şekil 3.11: Deve Dikeni.....	27
Şekil 3.12: Ebe Gümeci.....	27
Şekil 3.13: Ekinezya.....	28
Şekil 3.14: Enginar Yaprığı.....	28
Şekil 3.15: Funda Çiçeği.....	29
Şekil 3.16: Hatmi Çiçeği.....	29
Şekil 3.17: Havlıcan Kökü.....	30
Şekil 3.18: Hayıt Bitkisi .....	30
Şekil 3.19: Hazanbel.....	31
Şekil 3.20: Hindiba.....	31
Şekil 3.21: Karabaş Otu.....	32
Şekil 3.22: Kediotu.....	33
Şekil 3.23: Kekik.....	33
Şekil 3.24: Keten Tohumu .....	34
Şekil 3.25: Kuşburnu.....	35
Şekil 3.26: Lavanta.....	35
Şekil 3.27: Melisa Otu.....	36
Şekil 3.28: Mercanköşk .....	37
Şekil 3.29: Nane Yaprakları .....	38

<b>Şekil 3.30:</b> Nar Çiçeği .....	38
<b>Şekil 3.31:</b> Papatya Çiçeği .....	39
<b>Şekil 3.32:</b> Pelin Otu.....	39
<b>Şekil 3.33:</b> Sarı Kantaron.....	40
<b>Şekil 3.34:</b> Sinameki Dalları Ve Çiçekleri .....	40
<b>Şekil 3.35:</b> Şerbetçi Otu Bütün Bitki.....	41
<b>Şekil 3.36:</b> Tere Tohumu.....	42
<b>Şekil 3.37:</b> Kuru Üzerlik Otu .....	42
<b>Şekil 3.38:</b> Yakı Otu .....	43
<b>Şekil 3.39:</b> Zencefil Kökü.....	43
<b>Şekil 3.40:</b> Zerdeçal Kökü .....	44
<b>Şekil 5.1:</b> Timohidrokinon Molekülü.....	54
<b>Şekil 5.2:</b> Silimarin'in Ana Bileşenleri.....	55

## TABLolar LİSTESİ

### Sayfa

<b>Tablo 2.1:</b> Fonksiyonel Gıda ve Nutrasötik Arasındaki Farklar .....	15
<b>Tablo 3.1:</b> Bitki Kısımları ve Gruplandırılmaları.....	19
<b>Tablo 4.1:</b> 2021 Yılı Organik Bitkisel Üretim Verileri.....	47
<b>Tablo 4.2:</b> Türkiye’de kozmetik, ilaç sanayi vb. alanlarda kullanılan bitkilerin 2021 yılındaki ihracat rakamları ve ihracat yapılan ülkelerin listesi.....	48
<b>Tablo 5.1:</b> Gıda Takviyesi Bileşimindeki Bitkilere Atfedilen Olumlu Etkiler .....	64
<b>Tablo 6.1:</b> Gıda Takviyesi Örneklerinin Firma ve Ticari Form Dağılımı .....	68
<b>Tablo 6.2:</b> Gıda Takviyesi Etiketinde Yer Alan Tıbbi ve Aromatik Bitkiler.....	69
<b>Tablo 6.3:</b> Aromatik Bitkilerin Kaç Gıda Takviyesi (gt) Bileşiminde Yer Aldığı .....	71

## ÖZET

### TÜRKİYE'DE GIDA TAKVİYELERİNDE KULLANILAN BAŞLICA TIBBİ AROMATİK BİTKİLERİN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu araştırmanın amacı ticari gıda takviyelerinin bileşiminde yer alan başlıca tıbbi aromatik bitkilerin belirlenmesi ve sağlık üzerine etkilerinin değerlendirilmesidir. Bu amaçla İstanbul 'da pazarlanan 40 farklı gıda takviyesi örneği toplanmış ve etiketlerinde yer alan bilgiler incelenmiştir. Gıda takviyesi etiketlerinde sağlık beyanı bulunmasına izin verilmemektedir. Bu nedenle bitkilerin fonksiyonel özellikleri literatür bilgilerine göre irdelenmiştir.

İncelenen gıda takviyeleri 15 farklı firma tarafından üretilmiştir. Örneklerin 18'i kapsül, 10'u ekstrakt, 9'u macun ve 3'ü toz formundadır. Gıda takviyesi etiketlerinde adı geçen bitki türü sayısı 46'dır. Bu bitkilerin çoğu farklı preparatlar içerisinde yer almaktadır. En fazla gıda takviyesi bileşiminde yer alan bitkiler ısırgan, zerdeçal, civan perçemi ve sarı kantaronudur. Isırgan ve zerdeçal 40 preparatın 6'sında yer alırken civan perçemi ve sarı kantaron 5'inde yer almıştır. Gıda takviyesi etiketlerinde 4 kez yer alan bitkiler ise ekinezya, hatmi çiçeği, keten tohumu, mayıs papatyası ve zencefildir. Bunları 3 kez ile çörek otu, deve diken, oğul otu (melisa) izlemektedir. Kapsül ve toz formundaki preparatların bileşiminde genellikle tek bitki yer alırken ekstrakt ve macun formundaki preparatların çoklu bitki karışımından oluştuğu görülmektedir.

Tıbbi aromatik bitkilerin fonksiyonel etkileri üzerinde çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmalarda tıbbi aromatik bitkilerin çok sayıda fonksiyonel özelliğinden söz edilmektedir. Dolayısı ile bu araştırmalarda belirtilen olumlu etkilerin insanlar üzerinde uygulanmasında dikkatli olunması gereklidir. Araştırmalarda en sık rastlanan fonksiyonel özelliklerin yangı önleyici, diyabeti önleyici, kolesterol düşürücü, idrar söktürücü, tümör önleyici gibi yaygın hastalıklarla ilişkili olduğu görülmektedir. Ancak tüketicinin bu konuda başvuracağı güvenli bir kaynak yoktur. Dolayısı ile sosyal medya ve tanıtım belgelerinde yer alan yanıltıcı bilgilerin etkisinde kalındığı bir gerçektir.

**Anahtar Kelime:** *gıda takviyesi, fonksiyonel gıda, tıbbi bitki, sağlık beyanı, nutrasötik*

## ABSTRACT

### EVALUATION OF FUNCTIONAL FEATURES OF MAJOR MEDICAL AROMATIC PLANTS USED IN FOOD SUPPLEMENTS IN TURKEY

The aim of this research is to determine the main medicinal aromatic plants in the composition of commercial food supplements and to evaluate their effects on health. For this purpose, 40 different food supplement samples marketed in Istanbul were collected and the information on their labels were examined. Health claims are not allowed on food supplement labels. For this reason, the functional properties of plants were examined according to the literature.

The examined food supplement was produced by 15 different companies. 15 of the samples are in the form of capsules, 10 of them are in the form of extract or liquid, 9 of them are in the form of paste and 3 of them are in powder form. The number of plant species mentioned on food supplement labels is 46. However, the number of preparations in their composition is not the same. The plants that take the most place in the food supplement composition are nettle, turmeric, yarrow and St. John's Wort. Nettle and turmeric took place in 6 of 40 preparations, while yarrow and St. John's Wort took place in 5 of them. Plants that appear 4 times on food supplement labels are echinacea, marshmallow flower, flaxseed, may chamomile and ginger. These are followed by black cumin, thistle and lemon balm three times. While the composition of the preparations in the form of capsules and powders usually includes a single plant, it is seen that the preparations in the form of extracts and pastes consist of a mixture of multiple herbs.

There are many studies on the functional effects of medicinal aromatic plants. Many functional characteristics of medicinal aromatic plants are mentioned in these studies. Therefore, it is necessary to be careful when applying the positive effects stated in these studies to humans. Studies show that the most common functional characteristics are associated with common diseases such as anti-inflammatory, anti-diabetic, cholesterol-lowering, diuretic, anti-tumor. However, there is no reliable source that the consumer can refer to in this regard. Therefore, it is a fact that the consumer is under the influence of misleading information in social media and promotional documents.

**Keywords:** *food supplement, functional food, medicinal plant, health claim, nutraceutical*

## 1. GİRİŞ

Gıda veya besin kavramı, insanların günlük aktivitelerini sürdürebilmeleri için gereksinim duydukları bitkisel veya hayvansal tüketim ürünlerinin tamamı için kullanılmaktadır. İnsanın günlük gereksinimi olan yiyecek ve içecekler, yaşamın sürdürülmesi için kullanılan enerjinin sağlanması; özellikle de büyüme, gelişme, hücre yenileme veya üreme gibi biyokimyasal süreçte harcanmaktadır. Bu nedenle klasik tanımlamada “İnsanların yaşamlarını sürdürmeleri ve fizyolojik gereksinimlerini karşılamaları için ilaç hariç, yedikleri ve içtikleri her şey” gıda olarak kabul edilmektedir (Şahin ve Başoğlu, 2014).

Gıda maddelerine olan ihtiyaç, bireylerin yaşı, cinsiyeti, yaşadıkları çevre, günlük yaptıkları fiziksel faaliyetler doğrultusunda miktar olarak değişmektedir. Bireylerin sadece bitkisel ve hayvansal gıdalar üzerinden aldıkları besin değerleri, yaptıkları işe bağlı olarak harcadıkları enerji ihtiyacını belirli oranlarda karşılamayabilmektedir. Bu gibi durumlarda farklı birleşenlerden oluşturulmuş, ihtiyaç duyulan enerji açığını kapatacak gıda formlarının tüketilmesine gerek duyulmaktadır. Gıdaya ulaşma zorluğunun ve besin ögesi gereksiniminin karşılanamamasının birçok farklı sebebi bulunmaktadır. Gıdaya ulaşım her zaman düşünüldüğü kadar kolay olmamaktadır. Sel, deprem vb. doğal afetler ve diğer olağanüstü durumlar gıdaya ulaşımı ya da tarımsal alanlarda yapılan üretim faaliyetlerini olumsuz etkilemektedir. Dünya nüfusunun giderek artmasına karşılık tarım alanlarının sabit kalması veya azalması gıda maddelerine erişimi daha da zorlaştırmaktadır. Gelişen teknolojiler ile artan nüfusun gıda ihtiyacını karşılayabilmek için doğal olmayan farklı yöntemlere sıkça başvurulmaktadır. Birim alandan alınan verimliliğin artırılması ile ilgili çalışmalar, çoğu zaman insan sağlığından ödün verecek ürünlerin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. İçerikleri değişen veya içeriğindeki etken maddelerin yeterliliği azalan gıdalar, gizli açlık ve yetersiz beslenme sorununu ciddi derecede artırarak önemli boyuta getirmektedir. Bu nedenlerden dolayı zihinsel ve bedensel gelişimde geride kalınmaması için gıdalardan yeteri kadar alınamayan vitamin, mineral gibi birçok besin ögesi gıda

takviyelerinden sağlanmakta ve bu durum gıda takviyesi pazarının büyümesine yol açmaktadır. Bitkilerin ilaç olarak kullanılmaya başlaması çok eskilere dayanmaktadır. Aristo dönemindeki hekimlerin “besinler ilacınız, ilacınız besininiz olsun” dediği bilinmektedir. Paracelsus ve Galen’in öncüsü olduğu “the doctrine of signatures” ya da “imzaların teorisi” tamamen doğayı anlamak üzerinedir. Bu teorinin temeli; bir bitkinin hangi organa benziyorsa o organa iyi geleceği varsayımına dayanmaktadır. Başka bir deyişle bitkinin dış görüntüsünün, bitkinin içeriğinin hangi organa iyi geleceğine vurgu yaptığı varsayılmaktadır. Bitkilerin rengi, şekli, dokusu, kokusu, yetiştiği bölge özellikleriyle hastalıklar arasında bağlantı kurulmaktadır. Bu teoriyi baz alarak tıbbi bitkilerin modern anlamda araştırmalara konu olması, 1817 yılında eczacı Friedrich Wilhelm Adam Serturmer’in haşhaştan morfin elde etmesidir. (Tanrıkulu, 2021).

Asur ve Babil hekimleri bitkileri, ilkel ilaçlar yaparak hastalık nedeni olduğunu düşündükleri kötü ruhları uzaklaştırmak için kullanırken, Hindistan’da bitkiler Ayurvedic tıpta mistik ve maddi tedaviler için drog yapmada kullanılmıştır. Antik İran’ın kutsal kitabı “Avesta” ya göre, Tanrıça Amherotop, insanlara yarayacak bitkileri bildirmiştir. Mısır’da tanrılara adanan bitkilere rastlanırken, İncil’de İbraniler’in bitkilere verdiği önemden bahsedilmektedir. Romalılar ise fetihlerden sonra şifalı bitkiler ile tanışmıştır. Otlarla sebzeleri ilk ayıran Bizanslı ünlü tıp uzmanı Aetius Amide, “Tetrabilos” adlı kitabında otlara “botan”, sebzelere “leganon” demiştir. Osmanlı imparatorluğunda baharat, macun yapımında kullanılmıştır (Yalçın, 2000).

19.- 20. yy’da Vauquelin, Seguin, Polletier ve Caventou’un çalışmaları sonucunda, Oerstadt karabiberin piperin, Bonastre karanfilin eugenol, diğerleri zerdeçalın curcumin, acı biberin capsaicin, vanilyanın vanillin ve kekiğin thymol içerdiğini kanıtladı. Bu çalışmalar sonucunda aromalı bitkilerde ve baharatta bulunan esanslarla tedavi yöntemi olan ve “aromaterapi” bilimi ortaya çıkmıştır. Aromaterapinin babası R.M. Gattefosse’tur ve bu bilim içerisinde o dönemde en yaygın kullanılan yağlar; anason, kekik, ardıç, biberiye, nane, tarçın ve karanfildir (Yalçın, 2000).



Dünya genelinde büyük savaşların bitmesiyle birlikte, 20. yüzyıldan sonra yaşam standartları, teknoloji, eğitim gibi konular yükselişe geçmiştir ve bunun sonucunda beslenmenin önemi, sağlıklı beslenmenin yaşam koşullarını iyileştirmesi üzerine çalışmalar hız kazanmıştır. Gıdalar üzerinde yapılan bilimsel çalışmalar, gıdaların sağlık üzerinde tedavi edici etkiye sahip oldukları somut olarak ortaya konmuştur. Bu yeni yapılanmaların en önemli getirisi gıdalarının içeriklerinin daha iyi tanımlanması, beslenme alışkanlıklarında yeni düzene geçilmesi, gıdaların kullanım alanlarının farklılaşmasıdır (Aslan ve Ayaz, 2019). Bütün bu gelişmelerin en önemli sonuçlarından biri de gıda takviyelerinin ortaya çıkışıdır.



## 2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ, MATERYAL VE YÖNTEMİ

### 2.1. Gıda Takviyesi Kavramı ve Kapsamı

Bitkiler, insanoğlunun varoluşundan itibaren tedavi amacıyla kullanılmaları yüzyıllar boyu devam ederek, 19. Yüzyıl ortalarından itibaren bitkilerden elde edilen ilaç olabilecek saf maddelerin kimyasal yapıları aydınlatılmış, açık formülleri belirlenmiş ve sentez çalışmaları başlamıştır. Gıda takviyeleri iki şekilde piyasada kendilerine yer bulmaktadır. İlki resmî gazetede yayınlanan tebliğlere dayalı olarak ya da kalite kriterlerinin tamamladığının gösteren beyanlardır. Piyasada aktarlar ve eczanelerde satılan birçok farklı markaya ait bakanlık onaylı gıda takviyesi mevcuttur (Demirezer, 2020). Bu ürünlerin içerisinde Bakanlığının onayından geçen tıbbi aromatik bitkiler kullanılmaktadır. Tarım Bakanlığının çok yıllık tıbbi aromatik bitki listesinde; aynısefa, biberiye, ekinezya, ısırğan otu, kantaron, kekik, kuşburnu, lavanta, melisa, mürver, adaçayı, sumak, papatya, zencefil gibi birçok bitki yer almaktadır (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2017).

Besin Destekleri, Diyet Takviyeleri, Gıda Takviyeleri ve Takviye Edici Gıda, Bitkisel Besin Destekleri, Tamamlayıcı İlaç kavramları alan yazınlarında aynı ürünler için kullanılarak aslında tek bir kavramı ifadeler. Alternatif tıp ya da Tamamlayıcı tıp olarak bilinen tedavi yöntemlerinde insanlar üzerinde fizyolojik etkiler oluşturabilen bitkilerden yararlanılmaktadır. Bu bitkileri içeren ürünler, en çok bilinen ve kullanılan adıyla, Gıda Takviyeleridir. Türkiye’de satılan Gıda Takviyelerinin Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından isimlendirilme şekli “Takviye Edici Gıdalar”dır. Bakanlığının resmî gazetede 2013 yılında yayınladığı Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği’ne göre Takviye Edici Gıda; Normal beslenmeyi takviye etmek amacıyla, vitamin, mineral, protein, karbonhidrat, lif, yağ asidi, amino asit gibi besin öğelerinin veya bunların dışında besleyici veya fizyolojik etkileri bulunan bitki, bitkisel ve

hayvansal kaynaklı maddeler, biyoaktif maddeler ve benzeri maddelerin konsantre veya ekstraktlarının tek başına veya karışımlarının kapsül, tablet, pastil, tek kullanımlık toz paket, sıvı ampul, damlalıklı şişe ve diğer benzeri sıvı veya toz formlarda hazırlanarak günlük alım dozu belirlenmiş ürünleri ifade etmektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2013).

Günümüzde temel beslenme şekillerinin ötesinde, hastalık risklerini azaltmak, sağlıklı beslenme düzeni oluşturmak, teknoloji ve sosyolojik yeniliklere gereksinim aromatik bitki kullanım alanlarını etkilemektedir. Değişen beslenme sisteminde tüketici gereksinimlerini karşılamak için zenginleştirilmiş gıdalara yönelim hızla artmaktadır. Bu çalışmada; tıbbi ve aromatik bitkilerin Türkiye'deki biyoçeşitliliği, yetişme alanları, içeriklerinde bulunan etken maddelere göre sınıflandırılmaları, tedavi amacı ile hangi formlarda kullanıldığı, insan sağlığına etkileri gibi önemli konuların incelenmesi yapılmaktadır. Türkiye florasında 154 familyaya ait toplam 9.753 tür yayılış göstermektedir. Toplam tür sayısının yaklaşık %20'sinin tıbbi ve aromatik değer taşıdığı tahmin edilmektedir. Bu açıdan geniş bir inceleme alanına sahiptir ve bu ürünlerin kullanılmasına son dönemlerde büyük ilgi ve yönelim vardır. Gıda takviyelerinin içerisinde yer alan bu bitkilerin detaylandırılması, bilimsel olarak konuyu ele almak adına önemli olmaktadır. Öncelikle gıda takviyesinin tanımlanması ve ne olup olmadığını açıklanması gerekmektedir. Çünkü çoğu kez gıda takviyesinin gıda olduğu sanılmaktadır ya da fonksiyonel veya nutrasötik ile karıştırıldığı olmaktadır.

### **2.1.1. Gıda kavramı**

Gıda; insanların beslenmek için aldıkları yenilebilir ve içilebilir, ham halde ya da işlenmiş, alkollü içecekleri ve gıda katkı maddelerini de içeren, tütün ve ilaç haricindeki, her türlü maddeyi kapsamaktadır. İnsanların yaşamlarını sürdürebilmek için günlük olarak tükettikleri başta su, et, sebze vb. ürünler gıda olarak nitelendirilmektedir (Turgay, 2017).

Klasik tanımlamalara baktığımızda, insanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için yedikleri içtikleri her şey gıdadır ibaresine rastlanılmaktadır. Bu tanımının içeriğini daha çok açacak olursak; günlük olarak alınması elzem olan bu maddeler, günlük olarak yapılması planlanan aktiviteler

için enerji sağlamak, biyokimyasal ve üreme olaylarını gerçekleştirmek ve hücre yenilemesi için kullanılmaktadır. Gıdalar yani diğer adıyla besinler hayvansal ve bitkisel besinler diye iki gruba ayrılmaktadır. Araştırma kapsamına dahil olan bitkisel besinlerin kimyasal yapıları incelenecek olursa; bitki kimyasalları birincil ve ikincil metabolitlere ayrılır. Bitkiler özellikle yapraklarında bulunan ve klorofil olarak adlandırılan foto sentetik renk maddeleri yardımıyla güneş enerjisini değerlendirmektedir. Bu yetenekleri sayesinde su ve karbondioksiti önce glikoza ve daha ileri aşamada, hücre içi biyokimyasal tepkimelerle daha büyük molekülü organik bileşiklere yani birincil metabolitlere (proteinler, karbonhidratlar, organik asitler ve yağlar) dönüştürmektedirler. İşte bu organik bileşiklerin bulunduğu veya depolandığı bitki yaprak, kök, gövde, meyve ve tohumları; ya insanlar tarafından ve doğrudan besin maddesi olarak tüketilmekte veya yem olarak hayvanların beslenmesinde kullanılarak hayvansal besinlere dönüştürülmektedir (Şahin ve Başoğlu, 2014). Mikroorganizmalar veya bitkiler tarafından üretilen organik bileşikler olan ikincil metabolitler ise bitkiler açısından aromatik olma özellikleri ve tedavi edici özellikleri bakımından büyük öneme sahip olduğu kadar, insan sağlığı açısından da çoğu hastalığın tedavisi ve gıda olarak kullanımı bakımından literatürde önemli bir yer almaktadır. İnsanlar ilaç yapımında ve parfümlerde sekonder metabolitleri kullanmaktadırlar (Alaca ve Arslan, 2012; Tiring ve ark, 2020).

Gelişmekte olan ülkelerde yaşayan insanların beslenmesi temelde bitkisel gıdalara dayanmaktadır. Bitkisel gıdaya olan gereksinim, insanların yaşı, cinsiyeti, faaliyetleri ve yaşadığı çevre koşullarına göre farklılık göstermektedir. Bitkisel gıdaların üretimin azalması ve gelecekte gıda gereksinimini karşılamak amacıyla üretimde bazı yeni kaynakların yaratılması düşünülmüş ve bu yönde harcanan çabalar sonunda, özellikle protein açığının kapatılması için mikroorganizmalardan yararlanma olanakları ortaya çıkmaktadır. Mikroorganizmalardan gıda maddesi olarak yararlanmanın temeli çok eskilere dayanmaktadır. Bu uygulamaya tipik örnek olarak küflü peynirlerle alınan küfleri, yoğurtla birlikte tüketilen bakterileri ve ekmekle alınan mayaları gösterilmektedir (Şahin ve Başoğlu, 2014).

Gıda takviyesinin gerekli olduğu durumlar, yeterli ve dengeli beslenmeme, enerji değeri kısıtlı diyet uygulama, vegan veya vejetaryen beslenme, demir

yetersizliği anemisi, gebelik ve emzicilik, yaşlılık, osteoporoz, alkol ve tütün bağımlılığı, diyaliz tedavisi alımı, uzun süreli ilaç kullanımı olarak sıralanmaktadır (Yıldız, 2020). Günlük olarak dengeli beslenmek için alınması gereken gıda maddeleri yaşanılan coğrafyaya göre farklılık göstermektedir. Her ülke kendi kültüründe sahip oldukları beslenme alışkanlıklarına ve farklılıklara özgü bir gıda rehberi ortaya koymuştur. Örneğin; Türkiye’de dört yapraklı yonca, İngiltere’de sağlıklı yemek tabağı, Almanya’da üç boyutlu gıda piramidi, Portekiz’de besin dairesi, Japonya’da besin rehberi topacı, Fransa’da merdiven gibi beslenme rehberleri ile farklı görseller kullanılarak ilgili bilgiler sunulmaktadır.

Türkiye’de ülkenin yapısına göre ‘‘dört yapraklı yonca’’ modeli ile alınması gereken temel besinler gösterilmektedir. Bu tasarımda üst yaprakta süt ve süt ürünleri, alt yaprakta meyve ve sebze, saç taraftaki yaprakta et ve et ürünleri ve sol yaprakta tahıl ve tahıl ürünleri resimleri gösterilmektedir (Seydim, 2020).



**şekil 2.1:** Yeterli ve Dengeli Beslenme – Dört Yapraklı Yonca Modeli

**Kaynak:** (Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, 2022)

ABD hükümetinin 1943 yılında hazırladığı beslenme rehberine göre gıdalar 7 farklı sınıfa ayrılmaktadır ve her bir sınıftan tüketilmesi gereken oranlar belirtilmektedir. Bu beslenme rehberi ve diğer ülkelerin beslenme rehberlerinin ortaya koyduğu ortak nokta beslenme ve sağlıklı yaşam arasındaki ilişkilendirilmektedir. Ülkemizde de Sağlık Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi iş birliğinde Türkiye Beslenme ve Sağlık Durumu adı altında 2010 yılında bir

araştırma yapılmıştır. Bu araştırma gelecekte tüm beslenme ve öğün gruplarına odaklanmış bir yaklaşımın benimsenecek olmasını ön görmektedir (Serttaş, 2016).

### **2.1.2. Gıda takviyesi nedir?**

Gıda takviyelerinin en kısa tanımı, sağlık yararları sağlayan gıda veya gıda bileşikleridir olarak verilmektedir. Gıda takviyesi kavramı yerine; sağlık besinleri, tıbbi besinler, düzenleyici besinler, özel beslenme amaçlı besinler ve farmakolojik besinler gibi adlar da kullanılmaktadır (Sevilmiş ve ark., 2017).

Bu formlardan hangisinin ne zaman alınmasının gerekli ve doğru olacağına karar verebilmek için, öncelikle vücutta hangi besin değerinin eksik olduğunu belirleyip bu ihtiyaç doğrultusunda gerekli takviye edici gıda seçilmesi gerekmektedir. Doktor tavsiyesi ile vitamin, kalsiyum, mineral, folik asit gibi vücutta eksik olan ihtiyaç belirlenip, bu eksiklikleri yerine koyacak gıda takviyelerinin alınması en doğru yöntem olarak belirtilmektedir.

Gıda takviyelerinin kendine özgü bazı özellikleri şu şekilde sıralanmaktadır; (Robertfroid, 2011)

- Geleneksel ya da günlük bir gıda olmak,
- Normal, alışılmış diyetin bir parçası olarak tüketilmek,
- Sentetik bileşenlerin aksine gıdalarda mevcut olan bileşenlerden oluşmak,
- Besin değeri, temel beslenmenin ötesinde hedef fonksiyonlar üzerinde olumlu etkiye sahip olmak,
- Fiziksel, psikolojik ve davranışsal başarımları içeren yaşam kalitesini iyileştirecek şekilde sağlık durumunu geliştirebilmek ve hastalık riskini azaltabilmek ya da sağlık üzerinde yararlı etki yaratabilmek,
- Bu etkilerin bilimsel kanıtlarla onaylanmış olmasıdır.

Türkiye’de son yıllarda doğal beslenme, organik tarım, fitoterapi, alternatif tıp gibi alanlara ilgi giderek artmaktadır. Bu artışla beraber, gerek televizyon programlarında yapılan gündüz kuşaklarında, gerekse ulusal bazlı haber sitelerinin sağlık bölümlerinde doğal yolla hastalıkları önleme konusuna değinilmektedir.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından onaylanmış ürünlere, kayıtlı gıda işletmelerine ve kısıtlı maddelerin hangileri olduğuna Bakanlığa ait Gıda Güvenliği

Bilgi Sistemi platformundan erişilebilmektedir. Ayrıca Bakanlık Alo 174 Gıda hattından telefon ile gıdalar üzerine şikayetleri, ihbar ve bilgi alma hizmetlerini yürütmektedir. Bu hattı kullanarak, bakanlık onayı olmayan, zorunlu etiket bilgilerine yer verilmeyen ya da yalan beyanda bulunan ürünlerin bildirim yapılabilmektedir (Gıda Güvenliği Bilgi Sistemi (GGİS, 2022)). Takviye edici gıdalar ilaç sayılmadıkları için kontrol edilme mekanizmaları zaman zaman yetersiz kalmaktadır. İlaç ruhsatı almak için tıp veya eczacılık mezunu olmak gerekirken, takviye edici gıda onayı için teknik yeterlilik aranmamakta ve yetkili kuruma gerekli evraklar ile başvuru yapma yoluyla onay süreci yürütülmektedir. Bu sebepten ötürü de Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından denetime tabii tutulamamaktadırlar (Şimşek, 2021).

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı resmi kontrol görevlileri tarafından takviye edici gıdaların üretim aşamaları mevzuata uygun şekilde yürütülüp yürütülmediği kontrol edilmekte ve uygun bulmaması halinde cezai işlemler uygulanmaktadır. Ayrıca Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, takviye edici gıdaların denetimi için daha çok etkileşimde bulunmak amacı ile Telekomünikasyon İletişim Başkanlığına, Radyo ve Televizyon Üst Kuruluna, Reklam Özdenetim Kuruluna, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'ndan da destek almaktadır (Kilis İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2022).

### **2.1.3. Fonksiyonel gıda nedir?**

Fonksiyonel Beslenme kavramı, daha önceki gıda takviyesi tanımında da görülebileceği üzere bireyin fiziksel aktiviteleri için en üst seviye de enerji sağlama, hücre yenilenmelerine katkı sağlama, hastalık risklerini minimize etmek için gerekli olan besin maddeleridir. Fonksiyonel beslenme ile alınan karbonhidratlar, proteinler ve yağların içerisindeki biyoaktif bileşikler oluşabilecek herhangi bir hastalık riskinde ilaç kullanım oranını düşürerek gıdanın fonksiyonel olma özelliğini de ortaya çıkarmaktadır (Seydim, 2020). Fonksiyonel gıda örnekleri; prebiyotikler, probiyotikler, sinebiyotikler, stanol eklenmiş gıdalar, tam tahıl ekmekleri, diyet lifi ile zenginleştirilmiş gıdalardır (Türkay, 2019).

Diğer bir tanımda; “fonksiyonel gıda” terimi besin öğeleri yanı sıra sağlığa bir fayda sağlayan gıdaları tanımlamaktadır. Besleyici etkilerinin yanı sıra bir ya da daha fazla etkili bileşene bağlı olarak sağlığı koruyucu, düzeltici ve/veya hastalık riskini

azaltıcı etkiye sahip olup, bu etkileri bilimsel ve klinik olarak ispatlanmış gıdalar fonksiyonel gıda olarak adlandırılmaktadır (GTBD, 2017).

Şu anda, fonksiyonel gıdaların dünya çapında genel bir tanımı bulunmamaktadır; ancak, çeşitli kuruluşlar tarafından geliştirilen birden çok tanım vardır. Uluslararası Gıda Bilgi Konseyi (IFIC) ve Kuzey Amerika Uluslararası Yaşam Bilimleri Enstitüsü (ILSI), fonksiyonel gıdaların "temel beslenmenin ötesinde sağlık yararları sağladığını" belirtir. Bu tanımın sınırlaması, gıdanın nasıl veya gıdanın hangi kısmının sağlık yararları sağladığına dair bir açıklamanın olmamasıdır. Tanım, bütün gıdanın mı yoksa yalnızca gıda bileşenlerinin mi yararlı olduğunu ayırt etmelidir (Hassler ve ark., 2004). Bu tanım belirsizdir, ancak işlevsel gıdalar alanını kapsamaktadır. Ulusal Bilimler Akademisi Tıp Enstitüsü (IOM), fonksiyonel gıdaların "sağlıklı beslenmeye katkılarını artırmak için bir veya daha fazla bileşenin konsantrasyonlarının manipüle edildiği veya değiştirildiği ürünler" olduğunu belirtmektedir (Vattem ve Maitin, 2016).

Japon Bilim insanları Fonksiyonel Gıda için FOSHU terimini kullanırlar ve FOSHU, sağlıklı yaşam için tüketilmek üzere üretilmiş ya da tasarlanmış insan fizyolojisi üzerinde etkilere sahip olduğu onaylanan gıdaları ifade etmektedir. Bir gıdanın FOSHU olarak satılması için, gıdanın güvenliği ve sağlık işlevlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi gerekmektedir. FOSHU onayı için gereksinimler; insan vücudu üzerindeki etkinliği açıkça kanıtlanmış, herhangi bir güvenlik sorununun bulunmaması, besin değeri açısından uygun bileşenlerin kullanılması, ürünlerin ve bileşenlerin özellikleri, süreçler ve analiz yöntemleri gibi yerleşik kalite kontrol yöntemleridir. FOSHU teriminin normal haline ek olarak, Kalifiye FOSHU; FOSHU düzeyini karşılayan bilimsel kanıtlarla doğrulanmamış sağlık işlevi olan yiyecekler, Standartlaştırılmış FOSHU ise yeterli FOSHU onayına ve bilimsel kanıt birikimine sahip gıdalar standartları ve teknik özellikleri karşıladığında onaylananlar için kullanılan bir terimdir (Ministry of Health, 2018). FOSHU ürünlerini piyasaya sürmek uzun bir zaman alır ve büyük bir geliştirme maliyeti gerektirir ve sonuç olarak, FOSHU olarak onaylanan ürünler, sistemin kurulmasını takip eden ilk 13 yılda 500'ü geçmemektedir (Ikeda, 2009).

Fonksiyonel gıdaların insan sağlığı üzerinde sağladıkları etkilerin kaynağı içeriklerindeki biyoaktif bileşenlerdir. Bu biyoaktif bileşenler, hastalıkları önleme



konusunda vücutta birden fazla fizyolojik sürece etki ederek kompleks bir yapıda hareket etmektedir. Tüketicilerin fonksiyonel gıda bileşenlerinin yapı ve işlevi hakkında bilimsel temelli kaynaklara ulaşabilir olması ve hangi sağlık problemleri üzerinde etkili olduklarına dair bilgilendirmelere ulaşabilmeleri ele alınması gereken konulardandır. Tüketiciler için iyi ve kötü yiyecekler yoktur, yalnızca iyi ve kötü beslenme kalıpları vardır. Bu nedenle, öncelikle sağlıklı bir yaşam tarzını benimseyerek, diyet ve egzersiz yaparak vücut ağırlıklarını korumak öncelikli adım olmaktadır. Bütün bunlar uygulandıktan sonra ek olarak alınacak gıda takviyelerinin piyasada ima edilen faydalarının dikkatli bir şekilde araştırılması ve mevcut yaşam düzenine mevcut düzenlemelerin tutarlı olup olmadığına bakılarak yaşam döngüsüne eklenmesi gerekmektedir (Hasler, 2002). Son zamanlarda fonksiyonel ürünlere karşı artan ilgi kimi suistimalleri de beraberinde getirmektedir. Bazı gıdaların mucize gıda olarak takdimi, kimi katkı ve bileşenlerin bilimsel bir bulgu ve bilgiye dayanmaksızın ilaç gibi tüketilmesinin önerilmesi, televizyon kanalları ile reklam edilmeleri ve denetimlerin yetersiz kalması ve buna benzer suistimler çekincelere yol açmaktadır. Ayrıca kimi platformlarda yapılan bilgilendirme ve sunumlarda hatalar vardır. Fonksiyonel gıdaların, sadece olumlu fonksiyonel özelliklerine vurgu yapılması, sağlığa yararlı beyanlarında sıkça bulunulması, onların tümüyle olumlu oldukları ve hiçbir olumsuz yan etkileri olmadığı kanısına yol açabilmektedir. O gıdanın tüketilmesi ile oluşabilecek zarar verici etkilerin de ortaya konması, içeriklerindeki bileşenlere atıfta bulunulması doğruluk ve güvenilirlik açısından önem arz etmektedir (Dayısoylu ve ark., 2014).

Gıda ve Beslenme Derneğinin yaptığı sıralamaya fonksiyonel gıda çeşitleri; (GTBD, 2017)

- Düşük kalorili gıdalar,
- Düşük sodyumlu ve sodyum içermeyen tuzlar da dahil olmak üzere düşük sodyumlu gıdalar,
- Diyet lifi içeriği artırılmış gıdalar,
- Glutensiz gıdalar-çölyak hastalarının tüketimi için tasarlanmış gıdalar,
- Sporcu gıdaları-enerji içecekleri
- Diyabetik gıdalar – şeker içermeyen

- Zenginleştirilmiş gıdalar: bir gıdaya içeriğinde doğal olarak bulunan/bulunmayan bir veya birden fazla esansiyel besin ögesinin popülasyonda veya popülasyonun özgün bir grubunda kanıtlanmış bir eksikliği gidermek amacıyla ilave edilen gıdalar,
- Fenilketonuri hastaları için özel gıdalar,
- Probiyotik ve prebiyotik içeren gıdalar,
- Çoklu doymamış esansiyel yağ asitleri olarak omega-3, omega-6 veya omega-9 yağ asitleri içeriği artırılmış gıdalar.

Vitaminler, mineraller, probiyotikler veya meyveler, sebzeler, kabuklu yemişler, tohumlar ve tahıllar gibi liflerle zenginleştirilmiş bazı gıdalar fonksiyonel gıdalar olarak kabul edilmektedir. Fonksiyonel Gıdalar normalde şu şekilde sınıflandırılır: Vücut geliştirme gıdaları, Enerji Verici Gıdalar (karbonhidratlar), Protein Zengini Gıdalar, Koruyucu Gıdalar (meyve ve sebzeler). Bu gıdaların pazar paylarındaki büyüme oranlarına baktığımızda probiyotik yoğurt pazarı %15 ile 20, prebiyotik yoğurt pazarı %8,4, %16 fonksiyonel sütlü ürünleridir (Sevilmiş ve ark., 2017).

Fonksiyonel Gıdalar, kimyasal yapılarına göre sekiz başlıkta değerlendirilmektedir:

- Isoprenoid ve türevleri
- Fenolik maddeler: Meyve ve sebzelere tadını veren karakteristik bir maddedir.
- Karbonhidratlar: Baklagiller.
- Aminoasitler: Hayvansal ürünler.
- Mikroorganizmalar (Probiyotikler)
- Prebiyotikler ve Simbiyotikler
- Mineraller: kalsiyum, demir, selenyum, bakır, çinko, iyot, fosfor, potasyum, kükürt (Anonim, 2021).

Fonksiyonel gıdaların biyolojik formlarını iyileştirmek için eklenen etken maddelerden olan stanoller ve sterollerin rolleri; fonksiyonel gıdanın çözünürlüğünü iyileştirmek, yağ asidi esteri ile birleştirilerek bitki stanolü ve bitki sterolü esteri üretmektir. Kolesterol seviyelerini düşürmek isteyen bireyler, bitki sterollerini

eklenmiş yiyecekler ve içecekler yani omega-3 yönünden zengin besinleri tüketen LDL kolesterolde önemli bir düşüş sağlayabildikleri belirtilmektedir (Kümeli, 2020).

Takviye edici gıdalar ve fonksiyonel gıda kavramları birbirleri ile her zaman karıştırılan kavramlar oldukları için iki kavram arasındaki farkın doğru analiz edilmesi gerekmektedir. Bardak (2013)'a göre; iki kavram arasındaki temel fark 'fonksiyonel gıdaların' beslenmenin temelini oluşturan normal gıdalar ya da içeriği geliştirilmiş gıdalar gibi besinlerin tüketilmesiyle 'takviye edici gıdaların' ise klasik yiyecek formatından ziyade kapsül, toz, içecek vb. şekillerde hazırlanıp satın almaları için tüketiciye sunulmalarıdır. ABD'de gıda takviyesi olarak satılan 30.000'e yakın vitamin ve mineraller, yağ asitleri, çeşitli otlar, bitkiler ve ekstraktlar olarak piyasaya sunulmuş ürün vardır ve bu endüstri niteliğinde bir pazardır (Türkay, 2019). Aslına bakıldığında temel fark, tanımlama ve saflaştırma. Nutrasötik, gıdadan izole edilmiş ve basit bir matrise yerleştirilmiş iyi tanımlanmış biyoaktif bileşikleri içerirken, fonksiyonel gıda, kompleks bir gıda matrisinde genellikle iyi tanımlanmamış biyoaktif bileşikler içermektedir. Bir nutrasötik, genellikle gıdalarla ilişkili olmayan tıbbi formlarda satılan gıdalardan izole edilmiş veya saflaştırılmış bir üründür (Vaillant, 2015). Kanada'da, gıda takviyeleri sağlığı destekleyen doğal sağlık ürünleri olarak yeni bir kategori altında entegre edilmektedir. Bu kategori hem nutrasötikler hem de bitkisel ve diğer doğal ürünleri içerir. Bu kategorinin farmasötiklerden temel farkı, çok hedefli karışımlar olmaları ve düşük konsantrasyonda bulunmaları, farmasötiklerin ise tek hedefli, yüksek doz kullanımı olan saf bileşikler olmasıdır. Şimdiye kadar pazara ulaşan mallar, diğerlerinin yanı sıra esas olarak antioksidanlara ve ayrıca omega-3 yağlarına ve ayrıca probiyotiklere ait olanlardır. Ek olarak, fitosteroller veya bitki sterollerini, ilk olarak on yıldan fazla bir süre önce Finlandiya'da ve şimdi birçok başka ülkede pazara girmektedir. Ancak bazı ülkelerde fonksiyonel gıdalar ve nutrasötikler birbirinin yerine kullanılmaktadır. Tanımlamaları ne olursa olsun, bu tür ürünlerin ana odak noktası, sağlığı iyileştirmek ve önleme yoluyla hastalık riskini azaltmaktır (Shahidi, 2012).



**Şekil 2.2:** Fonksiyonel Gıda ve Gıda Takviyesi Arasındaki Farklar

**Kaynak:** (Burdock Group, 2021)

Yukarıdaki şema fonksiyonel gıdalar ve diyet takviyeleri arasındaki temel farkları özetlemektedir. Fonksiyonel gıdalara kıyasla bir ürünü diyet takviyesi olarak pazarlamanın faydaları şunları içerir; içeriklerindeki bileşenler, onaylanmış gıda katkı maddeleri olmadan veya genel olarak güvenli (GRAS) olarak kabul edilmeden diyet takviyelerinde kullanılmaktadır. Gıda takviyeleri, besin değerine odaklanmadan yapı/işlev iddialarında bulunabilmektedir. Bununla birlikte, gıda takviyelerinin aksine, fonksiyonel gıdalar, FDA'ya bu iddiaları bildirmeden veya bu ürünlerle ilgili bir sorumluluk reddi beyanı sunmadan yapı/fonksiyon iddialarında bulunabilmektedir (Burdock Group, 2021).

**Tablo 2.1:** Fonksiyonel Gıda ve Nutrasötik Arasındaki Farklar

<b>Fonksiyonel Gıda</b>	<b>Nutrasötik</b>
Gıdaya normal besin değerinin üzerinde ve sağlığı geliştirici özellikler kazandıran bileşenlere sahip gıdalardır.	Temel besin değerine ek olarak sağlık veya tıbbi faydalar sağlamak için kuvvetlendirilmiş gıdalardır.
Doğal olarak gıdalarda bulunan biyoaktif bileşikleri içerir.	Güçlendirilmiş gıdalarda bulunan biyoaktif bileşikleri içerir.
Doğaldır.	Hap, kapsül veya sıvı olarak mevcuttur.
İçlerindeki biyoaktif bileşikler, geleneksel besinlerden farklıdır.	Geleneksel besinlerdir.
Üzüm, çilek ve elma vb.	Beta-karoten, likopen, resveratrol ve ferulik asit vb.

**Kaynak:** (Lakna, 2019)

#### **2.1.4. Nutrasötik nedir?**

Meriçli (2017), Nutrasötiklerin İnsan Sağlığına Katkıları adlı makalesinde, Nutrasötik tanımını; “nutrient” ve “farmasötik” kelimelerinin birleşiminden oluştuğunu belirtmektedir. Bir ürünün nutrasötik olarak kabul edilebilmesi için sağlık için kanıtlanmış bir yararı bulunmalı ve ürünler; tablet, kapsül, yumuşak jel gibi farklı formlarda olmalıdır. Ayrıca Meriçli (2017) makalesinde, daha açıklayıcı bir tanım olarak; “Bir besinde biyolojik olarak etkili olduğu kabul edilen bir bileşeni, besin olmayan bir taşıyıcı içerisinde, besinde bulunduğundan daha çok miktarda taşıyan ve profilaktik ya da tedaviyi desteklemek amacıyla kullanılan besin destekleri” olarak verilmektedir. Önemli nutrasötiklere örnek olarak; soya izoflavonları, çay, doymamış yağ, omega-3 yağı, linolenik asit, Flaxseed/.-linolenik asit (keten tohumu), Koenzim Q 10, Melatonin, Karnitin, Asetil- L- kartnitin, Oktakosanol/polikosanol, S-Adenozil metionin,  $\alpha$ -Lipoik asit, Dehidroepiandrosteron (DHEA), kreatini göstermektedir.

Nutrasötikler, gıda takviyeleri ve fonksiyonel gıdaların tanımı birbirleri ile bazı alanlarda örtüşmekte olsa da modern gıda endüstrisinde her biri kendi alanlarında yapılarını korumaktadır. Kullanım alanları sağlığı geliştirme ve hastalıkları önleme olarak ortak olmakla birlikte, bu tanımları birbirlerinden doğru bir şekilde ayırmak önemlidir. Fonksiyonel gıdalar, daha yüksek besin değeri için modifiye edilerek

piyasaya sürülmüş gıdalardır. Gıda takviyeleri ilaçlara benzer ve sağlığı artırmak için gıdalardan, izole edilmiş besinlerden veya gıda benzeri maddelerden yapılmaktadır. Nutrasötikler ise, sağlığı artırmak için yalnızca tam gıdalardan yapılan gıda takviyeleri sektörüdür. Nutrasötikler, konsantre edilmiş ve bir kapsül gibi gıda dışı bir formatta yeniden paketlenmiş, izole edilmiş bir besin veya vitamin değil, herhangi bir tam gıdadır (Andrade, 2017). Gıda takviyeleri ve nutrasötikler arasındaki farkı anlatan diğer bir tanım ise; gıda takviyelerinin, toplam gıda alımınızı desteklemek için kullanılan bir vitamin, mineral, bitki veya diğer bitki bazlı kimyasallar yani doğal formda olmayan bütün bir gıda olmadıkları, Nutrasötiklerin ise, gıda formunda olmayan ancak gıdalardan elde edilen bir maddenin konsantre formunu içeren takviyeler oldukları yazılmaktadır. Örneğin, soya proteini bir besin takviyesidir (Crain, 2022). "Nutasötikler" genellikle modifiye edilmiş/değiştirilmemiş tam gıda, bitki özleri kombini, saflaştırma işleminden geçmiş fitokimyasallar veya fitokimyasalların kombinasyonudur (Siddiqui ve Moghadasian, 2020). Popülaritesinde herhangi bir düşüş belirtisi göstermeyen küresel nutrasötik pazarının 2025 yılına kadar 578,23 milyar dolara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Gıda ve sağlık arasındaki ilişki hakkında artan farkındalık ve eğitim, sürekli olarak daha fazla insanı nutrasötiklerin faydalarını sağlık rejimlerine dahil etmeye ikna etmektedir. Nutrasötikler şu amaçlarla kullanılmıştır; genel sağlığı iyileştirmek, enerjiyi artırmak, kaygıyı gidermek, zihinsel netliği geliştirmek, uyku kalitesini ve miktarını artırmak, kronik hastalıkları önlemek, uyuşturucu isteklerini azaltmak, yaşlanma sürecini geciktirmek, yaşam beklentisini artırmak, vücut fonksiyonlarını desteklemek ve düzenlemektir (Kim, 2020). Gıdaların kökenleri iki kavram arasındaki temel farkı açıklayabilecek diğer bir unsurdur. Çünkü nutrasötikler beta-karoten, likopen vb. bileşiklerken, fonksiyonel gıdalar bu bileşikleri içeren ve doğal olarak oluşan gıdaları ifade etmektedir. Nutrasötikler doğal olarak gıdada bulunabileceği gibi sentetik olarak gıdaya sonradan eklenebilir ve ortaya çıkan ürün pazarda yerini almaktadır (Anonim, 2019a).

## **2.2. Materyal ve Yöntem**

### **2.2.1. Araştırmanın amacı ve yöntemi**

Bu çalışmada; tıbbi ve aromatik bitkilerin Türkiye'deki biyoçeşitliliği, yetişme alanları, içeriklerinde bulunan etken maddelere göre sınıflandırılmaları, tedavi amacı

ile hangi formlarda kullanıldığı, insan sağlığına etkileri gibi önemli konuların incelenmesi yapılmıştır. Öncelikli olarak konu hakkında bilgi toplamak için kaynak taraması yapılmış olup, elde bilgilerin tasnif edilmesi yolu izlenmiştir. Alan yazısı ile ilgili bilgilerin gruplandırılmasından sonra, piyasada satılan gıda takviyelerinde kullanılan tıbbi aromatik bitkilerin incelenmesi yapılmıştır. Verilerin analizi ve değerlendirilmesinin tamamlanması ile araştırmanın amacına uygun olarak tıbbi aromatik bitkilerin gıda takviyelerinde kullanımına ait yeni veri kaynağı ortaya konulmuştur. Amaç ile bulguların karşılaştırılmasından sonra konuya ilişkin öneriler geliştirilmiştir.

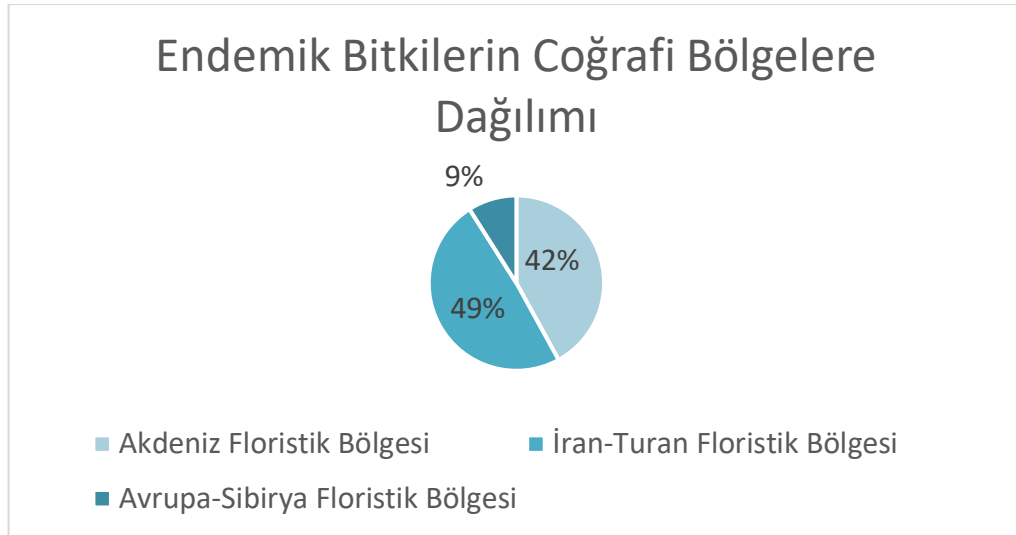
### **2.2.2. Araştırmanın materyali**

Araştırma materyali kapsamında satın alınan ürünler farklı eczane ve aktarlar başta olmak üzere sağlık ürünleri satan internet sitelerinden de temin edilmiştir. Nature's Bounty, Zade Vital ve Solgar markalarına ait kapsül formundaki gıda takviyeleri Mecidiyeköy – İstanbul'da bulunan bir eczaneden; Nature's Supreme markasına ait ürünler sporcu besinleri satan bir mağazadan; Farma-ex ekstraktlar, Shiffa Home ve DMP markalarına ait kapsül formlar ve Nursima markasına ait macunlar Beşiktaş – İstanbul'da bulunan farklı aktarlardan; Balen ve Bee Garden ve Zencefil Aktar markalarına ait kapsül ve ekstraktlar Nişantaşı – İstanbul'da ki bir aktardan; NH Harvey's, Wellcare Expera ve Herbinol markalarına ait ekstraktlar ise sağlık ürünleri satan bir internet sitesinden satın alınmıştır. Sepe Natural firmasının kendisine ait internet sitesinden toz formda gıda takviyeleri temin edilmiştir. Tablo 4.1'de ürünler firma kodu ile gösterilmiştir. Yine aynı tabloda ürünlerin farklı formlarda kaç adet alındıkları nicel olarak yansıtılmıştır. Araştırma süresince incelenen bütün gıda takviyelerinde kullanım şeklinin yer almaması nedeniyle, içeriklerin hangi sıklıkla kullanılması, kullanım miktarlarına doğru erişim yapılamamaktadır.

### 3. TÜRKİYE'DEKİ BAŞLICA TIBBİ VE AROMATİK BİTKİ ÇEŞİTLİLİĞİ VE BUNLARIN ÖZELLİKLERİ

Türkiye, ot ve baharat çeşitliliğinin en fazla olduğu ülkeler arasında yer almaktadır. Endemik bitkiler bakımından oldukça zengin olan bir coğrafyada bulunmamız, fitoterapi alanında gelişmemize katkı sağlamıştır. Bu alanlarda yapılan çalışmalar farklı ürünlerin birleşmelerinden yararlanılarak sağlığa olumlu yönde katkı sağlayan başka ürünlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu ürünler sadece aktardan temin edilerek evlerde kullanılmalarının dışında, geniş bir alana da yayılmışlardır. Günümüzde özellikle internet üzerinden bakanlık onaylı doğal içerikli ürünlere ulaşmak çok kolaydır. Ayrıca alışveriş merkezleri, şehrin merkezi alanları ve aktarlarda farklı kompozisyonlara sahip birçok paketli ürüne rastlanmaktadır.

Türkiye'deki bu bitkisel çeşitliliği rakamsal olarak ortaya koymak gerekirse; Akdeniz Bölgesi'nde 826, Doğu Anadolu Bölgesinde 471, İç Anadolu Bölgesi'nde 335, Karadeniz Bölgesi'nde 277, Ege Bölgesi'nde 171, Marmara Bölgesi'nde 102, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 64 endemik bitki bulunmaktadır. Geri kalan endemik bitkiler ise birden fazla bölgede yayılış göstermektedir. Endemik bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımı grafikte gösterilmiştir (İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, 2022).



**Şekil 3.1:** Endemik Bitkilerin Coğrafi Bölgelere Dağılımı

**Kaynak:** (İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, 2022)

Bilim ve Teknik Dergisi'nde yer alan tabloya göre bitkiler kullanılan kısımlarına göre sınıflara ayrılmıştır. Bu çalışmada ortaya çıkan bulgulara göre; bitki



tohumlarından elde edilen ürünlerin protein miktarı, bitkilerin diğer kısımlarından elde edilen ürünlere oranla daha yüksektir. Bitkilerin kabuk kısımlarından elde edilen gıda maddeleri ise protein bakımından fakirdir. Bitkilerin tohumlarından elde edilen baharat ya da takviyeler diğer gruplardakilere kıyasla yağ bakımından çok zengindir. Yaprak halindeki formlar, diğer gruplara ile kıyaslandığında hem kalsiyum hem de magnezyum bakımından değerleri yüksektir. Bitkilerin meyvelerinden elde edilen anason, kimyon, kereviz, kişniş, dereotu ve rezene de fosfor miktarı yüksektir. Yapraklarda ortalama demir, diğer gruplardan iki ile altı misli fazladır (Murphy ve Marsh, 1981).

Bitkilerin ilaç olarak kullanılan ham kısımlarına (yaprak, kök, gövde, kabuk, tohum, reçine vb.) bitkisel drog denilmektedir. Bitkilerin bu kısımlarından verim alabilmek için doğru hasat zamanda toplanıp, uygun şekillerde kurutulup muhafaza edilmiş olmaları gerekmektedir. Bu sebeplerden ötürü, tıbbi bitkilerin doğru şekillerde yetiştirilmesi oldukça önemlidir. Bu açıdan türün nesli tehlike altında ise doğru şekilde yetiştirilmesi, bilinçsiz toplamının önüne geçmek, birim alandan maksimum verim elde etmek, belirli alanlarda yetiştiricilik yaparak ürünün standart hale gelmesini sağlamak, saf ürün elde etmek, hasat, kurutma, depolama gibi işlemleri kolaylaştırmak için tıbbi ve ticari açıdan değeri olan bitkilerin yetiştiriciliği yapılabilir (Tanrıkulu, 2021).

**Tablo 3.1:** Bitki Kısımları ve Gruplandırılmaları

<b>Yaprak</b>	<b>Meyve</b>	<b>Tohum</b>	<b>Kök</b>	<b>Kabuk</b>
Reyhan	Yenibahar	Hardal	Sarımsak	Tarçın
Defne	Anason	Küçük Hindistan Cevizi	Zencefil	Çin hardalı
Frenk Maydanozu	Karaman Kimyonu	Haşhaş	Soğan	
Kişniş Yapağı	Kakule	Susam	Zerdeçal	

**Tablo 3.1 (Devamı):** Bitki Kısımları ve Gruplandırılmaları

<b>Yaprak</b>	<b>Meyve</b>	<b>Tohum</b>	<b>Kök</b>	<b>Kabuk</b>
Dereotu	Tohum veren cins kereviz (celery seed)			
Mercanköşk	Kişniş Tohumu			
Yabani Mercanköşk (Oregano)	Kimyon			
Maydanoz	Dereotu Tohumu			
Biberiye	Rezene Tohumu			
Adaçayı	Mace (ufak Hindistan cevizi kabuğundan yapılan baharat)			
Geyikotu	Az acılı kırmızı biber (Paprika)			
Tarhun	Karabiber			
Kekik	Kırmızı Biber			
	Akbiber			

**Kaynak:** (Murphy ve Marsh, 1981)

### 3.1. Alıç (*Crataegus monogyna* Jacq.)



Şekil 3.2 Alıç Yaprak ve Meyvesi

**Kaynak:** (Parlar, 2018)

Rosaceae (Gülgiller) familyasındandır. Yemişen de denilmektedir. Çiçekleri ve kurutulmuş yaprakları birlikte kullanılmaktadır (Şekil 2.2). Türkiye’de, Batı ve Güney Anadolu Bölgeleri ağırlıklı olmak üzere 20 kadar alıç türü yetiştirilmektedir. Tanen, trimetilamin, C vitamini, flavan ve triterpen türevleri içermektedir (Parlar, 2018).

### 3.2. Aspir (*Carthamus tinctorius* L.)



Şekil 3.3: Aspir Bitkisi

**Kaynak:** (Parlar, 2018)

Asteraceae (Papatyagiller) familyasından bir bitkidir ve yalancı safran da denilmektedir (Şekil 3.3). Kurutulmuş çiçekleri ve tohumları kullanılmaktadır. M.Ö 3.yy. Mısırda ve M.Ö 2.yy. Çin’de kullanıldığı bilinen bitki ülkemizde Amasya, Yozgat, Kayseri, Elâzığ, Isparta, Siirt çevresinde deniz seviyesinden 1300 metre yükseklikler de bile yetişmektedir. Günümüzde genellikle tohumu için tarımı yapılmaktadır. Aspirin boyu 30-180 cm arasında değişmektedir (Mete, 2017).

### 3.3. Ayrık Otu (*Elytrigia repens* L.)

Gece sefası, altıncık, ölü çiçeği, tıbbi nergis, tıbbi öküzgözü de denilmektedir. Çiçekleri kullanılmaktadır (Şekil 3.4).



**Şekil 3.4:** Ayrık Otu Bitkisi

**Kaynak:** (<https://bitkiselextrat.com>, 2022)

Buğdaygillerden (Poaceae) bir bitkidir. İlkbahar ve sonbahar aylarında toplanarak, kurutma işlemi yapılır, bu işlemlerin sonucunda beyaz ve sarı renklerin karışımından oluşan kökleri kullanım için sunulur. Bitkinin köklerinde triticin, uöucu yağ, müsilaj ve potasyum bulunması tıbbi ve aromatik olarak özellikle kök kısımlarının kullanılmasını sağlamaktadır. (Erdem ve Akın, 2007).

### **3.4. Biberiye (*Salvia rosmarinus* L.)**

Lamiaceae (Ballıbabagiller) familyasından olan bitki, avaraca otu, beyaz püren, hasalban, kuşdili isimleri ile de bilinir. Yaprakları ve bütün dalları kullanılabilir (Şekil 3.5).



**Şekil 3.5:** Rozmarin – Biberiye Bitkisi

**Kaynak:** (<https://greenada.com>, 2019)

Türkiye’de özellikle de Marmara, Ege, Akdeniz kıyılarında, Kuzey Afrika ve Kuzey Amerika gibi farklı coğrafyalarda yetişen bu bitki birçok türü olmasına rağmen tat olarak birbirleri ile benzerlik göstermektedirler. Biberiye türleri, saksıda yetişen minik, yayılımcı türden tutun da çimenleri kestiğiniz sıklıkta budamanız gereken gösterişli, dikey büyüyen çit bitkisine kadar farklı türleri kapsar (Hill, 2019). Kumlu, balçıklı toprakları sever. Yaz kış yeşildir. Soğuk bölgelerde saksı ve fiçılarda, kapalı yerlerde yetişir. Sıcak ve güneşli olmayan bölgelerde yetişen biberiye, özellikle eterli yağ ve drog yönünden çok fakirdir (Mete, 2017). Biberiye, Güney Avrupa’da deniz kenarında kendiliğinden yetişen, her zaman yeşil, bodur bir bitkidir. Çok yakından fark edilen zarif, mavi renkli, romantik çiçekleri çiğ tanelerini andırır, Romalıların koyduğu ‘‘deniz çiçeği’’ ismi de buradan gelmektedir (Aschl, 2010).

### **3.5. Civanperçemi (*Chillea millefolium* L.)**

Asteraceae (Papatyagiller) familyasından olan bitki, kandil çiçeği, binbir yaprak otu, akbaşlı, ayvadanası gibi isimler ile de bilinir. Yaprakları ve çiçekli dalları kullanılabilir (Şekil 3.6).



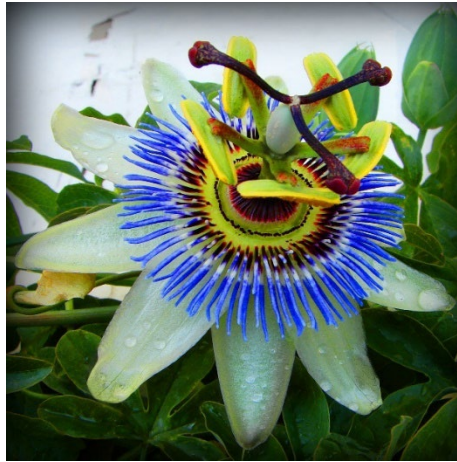
**Şekil 3.6:** Civanperçemi

**Kaynak:** (<https://memisoglubaharat.com>, 2016)

Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgelerinde yetişir. Boyutları 100 cm'ye kadar ulaşabilen, yaprakları koyu renkli, gövdesinde yumuşak tüyleri bulunan, çok senelik bir bitkidir. Yapraklarında ve çiçeklerinde uçucu yağ, sabit yağ ve acı glikozit maddeleri vardır (Erdem ve Akın, 2007). Civanperçeminin çiçek açma döneminde toplanan gövdesi ve yaprakları tedavi amacıyla kullanılır. Ülkemizde doğal olarak bulunan 42 türün 22 tanesi endemik bitkidir. Bitkinin mavi renkli uçucu yağı tedavide kullanılır, yağın saf olduğu renginden anlaşılır. (Tanrıkulu, 2021).

### 3.6. Çarkıfelek Çiçeği (*Passiflora incarnata* L.)

Passifloraceae (Çarkıfelekgiller) familyasından olan bu bitkinin kurutulmuş toprak üstü kısımları kullanılmaktadır (Şekil 3.7).



**Şekil 3.7:** Çarkıfelek Çiçeği

**Kaynak:** (“*Passiflora caerulea*”, 2022)

### 3.7. ay Yapradı (Camellia sinensis L.)

Theaceae (aygiller) familyasından olup dünyada en çok tketlenen ikinci içecek olarak bilinir. Enzim aktiviteleri ve tam, yarı fermantasyon ya da fermantasyon edilmeme sonucunda işlemlerden geçen çay siyah, yeşil, beyaz ve oolong gibi türlere ayrılır. ayda bulunan tomurcuklar aya rengini ve esansını verir. Örneğin, gümüş renkli çay tomurcukları beyaz aya açık renk verir (stn ve Demirci, 2013).



Şekil 3.8: ay Yapradı

Kaynak: (Lang, 2021)

### 3.8. oban ökerten- Demir Dikeni (Tribulus terrestris L.)

Zygophyllaceae (Kimyongiller) familyasından bir bitki türüdür. arık dikeni, Demir dikeni, Deve ökerten, Turnagagası, obaniğnesi isimleri ile de bilinir. Kurutulmuş Meyveleri ve kökleri kullanılabilir (ekil 3.9).



Şekil 3.9: oban ökerten – Demir Dikeni

Kaynak: (Kayışoğlu, 2022)

Dallarında tüyleri olan, küçük, boyu 10-60 cm arasında, çiçekleri sarı renkli, yaprakları ise eliptik veya dikdörtgen olan bir bitkidir. Meyveler yeşilimsi ya da sarı renktedir ve dikenlidir, her çiğdemnin içinde tohum bulunur ve bu tohumlar yağlıdır. Meyvelerin kokusu hafif aromatiktir ve tadı hafif buruktur. Çeşitli hastalıkların tedavisi için hem Hint hem de Çin tıp sistemlerinde uzun süredir kullanılmaktadır. Flavonoidler, flavonol glikozitler, steroidal saponinler ve alkaloidler gibi tıbbi açıdan önemli çeşitli kimyasal bileşenleri içerir (Chhatre ve ark., 2014).

### 3.9. Çörek Otu (*Nigella sativa* L.)

Ranunculaceae (Düğünçiçeğigiller) familyasından olan bitki, Cöcce, Cörek Otu, Karaca, Karaca Occanı, Karaot, Karacaotu, Karamuk, Otçam, Sehniz gibi diğer isimleri ile de anılır ve bitkinin tohum kısımları kullanılmaktadır. (Şekil 3.10)



Şekil 3.10: Çörekotu Çiçek ve Tohumu

**Kaynak:** (<https://medikalakademi.com.tr>, 2018)

Çörekotu tohumu, epeyce sert bir tohum olmasına rağmen genel olarak yapılandan farklı olarak öğütülmeden kullanılır. Ortadoğu'da satılan bazı tohum karışımlarında, örneğin panch phoron'da çörekotu bütün halde bazen kavrulmuş olarak bulunur (Hill, 2019). Çörek otunun birçok türü vardır. Ülkemizde 10'a yakın türü yetişmektedir. Bazıları zehirli, bazıları ise bahçelerde çiçek olarak bulunur. Tarımı yapılan bu bitkinin tohumları haşhaş kapsüllerine benzer kapsüllerin içindedir (Mete, 2017).

### 3.10. Deve Dikeni (*Silybum marianum* L.)

Asteraceae (Papatyagiller) familyasından olan bitki, Yabani enginar, Eşek Dikeni, Meryemana Dikeni, Akkız, Kengel, Kıbbun isimleri ile de bilinir ve kurutulmuş olgun meyve kısımları kullanılır. (Şekil 3.11)





**Şekil 3.11:** Deve Dikeni

**Kaynak:** (Dinçarslan, 2018)

Tarlalarda yetişen, ince ve çengelli bir görünüm arz eden bir bitkidir. Yaş iken güzel kokuludur, kuruyunca bu özelliğini yitirir (Erdem ve Akın, 2007). Anadolu'da çok yaygındır ve en önemli etken maddesi silimarindir. Silimarin içeren standardize ekstreleri ve tendürleri tedavide kullanılır (Tanrıku, 2021).

### **3.11. Ebe Gümece (*Malva vulgaris* L.)**

Malvaceae (Ebegümecegiller) familyasından olan bitki, Ebegömece, Kazankarası isimleri ile de bilinir ve yaprakları, çiçekleri ve kökleri kullanılan kısımlarıdır (Şekil 3.12).



**Şekil 3.12:** Ebe Gümece

**Kaynak:** (<https://medikalakademi.com.tr>, 2016)

Çiçekleri ilaç ve yaprakları sebze olarak kullanılan bir bitkidir. Yaprak ve çiçekleri bolca müsilaj içerir (Erdem ve Akın, 2007). Asya, Afrika ve Avrupa kıtalarının 1500 türü olduğu bilinen ebegümece ilkbahar ve yaz aylarında doğal olarak yetişir ve toplanması yapılır. Bu bitkinin mor, beyaz, pembe gibi renklerde çiçekleri ve irili ufaklı yaprakları vardır. (Çobanoğlu, 2022).

### 3.12. Ekinezya (*Echinacea angustifolia* D.C.)

Asteraceae (Papatyagiller) familyasından olan bitki; koni çiçeği, kirpi otu olarak da bilinmektedir. Kök, yaprak ve çiçekleri kısımlarının tümü kullanılır (Şekil 3.13).



Şekil 3.13: Ekinezya

Kaynak: (<https://biobaby.com.tr>, 2007)

### 3.13. Enginar Yapağı (*Cynara scolymus* L.)

Asteraceae (Papatyagiller) familyasına ait bir bitkidir ve kurutulmuş yaprakları kullanılmaktadır (Şekil 3.14).



Şekil 3.14: Enginar Yapağı

Kaynak: (<https://beslenmedestegi.com>, 2009)

Killi, kumlu topraklarda yetişebilen bitkinin kökü uzun yıllar dayanıklılığını koruyup ilkbaharda yeniden yeşerebilmektedir (Erdem ve Akın, 2007).

### 3.14. Funda Çiçeği (*Erica* L.)

Funda, Ericaceae (Fundagiller) familyasından olup yaprak dökmeyen çalılardır. Diğer isimleri; Süpürgeotu, Süpürgeçalısı, Buruyere'dir. Kırmızıdan pembeye uzanan çiçekleri ve karşıt kıvrımlı iğne kenarları içe dönük ve çok kısa yaprak saplarına sahiptir. Çiçekler salkımlar boyunca kümeler halindedir. Kışın soğuk havaya maruz kalmaları, yapraklarında bronz, sarı, kırmızımsı veya gümüşü bir renk

oluşturur. Çoğu fundalığın kompakt veya cüce boyutu, bitki boyunca hava sirkülasyonu miktarını sınırlamaya yardımcı olur ve kendi mikro iklimini yaratır, böylece bitki daha uzun, daha açık dallı bir bitki kadar soğuğa karşı savunmasız değildir.



**Şekil 3.15:** Funda ieği

**Kaynak:** (Doğan, 2022)

### **3.15. Hatmi (*Althaea officinalis* L.)**

Malvaceae (Ebegümeçigiller) familyasına ait olan bu bitkinin diğer isimleri Deve Gülü, Hıre'dir. Bitkinin kök kısımları kullanılmaktadır (Şekil 3.16).



**Şekil 3.16:** Hatmi ieği

**Kaynak:** (<https://alibotanik.com>, 2022)

Ülkemizde Bolu, Giresun, Hakkâri, Van, Aydın ve Balıkesir civarında yetişir. Yumuşak yapraklı, uzun köklü bir bitkidir.

### 3.16. Havlıcan (*Alpinia officinarum* Hance)

Zingiberaceae (Zencefilgiller) familyasına ait bu bitkinin diğer isimleri, Galanga, Havlıcan, Siyam Havlıcanı, Siyam Zencefili'dir. Bitkinin kök kısımları kullanılmaktadır (Şekil 3.17).



**Şekil 3.17:** Havlıcan Kökü

**Kaynak:** (<https://diyadinnet.com>, 2020)

Görüntüsüyle zencefili andıran bu bitkinin kökeni Güney Çin'e kadar dayanmaktadır ve Asya'da tıbbi ve aromatik olarak eski zamanlardan beri kullanımı devam etmemiştir. Bitkinin Avrupa pazarında kendisine yer bulması 9. Yüzyılda Arap tacirler tarafından ticaret amacıyla getirilmesiyle olmuştur (Aschl, 2010). Günümüzde ağırlıklı olarak uzak doğu ülkeleri ve Hindistan ve Çin'de yetiştirilmektedir. Dokuzuncu yüzyılda Ortadoğu'dan gelen havlıcan İstanbul üzerinden Avrupa'ya pazarlandı. Havlıcan çok yıllık, sürüngen köklü ve boyu 70 cm ile 1 metre arasında değişen bir bitkidir (Mete, 2017).

### 3.17. Hayıt Meyvesi (*Vitex agnus L.*)

Verbenaceae (Mine Çiçeğigiller) familyasına ait olan bu bitkinin diğer isimleri; Beş Parmak Otu, Acı Hayıt Otu'dur. Bitkinin dallarından ve yapraklarından faydalanılmaktadır. Yaz aylarında mor çiçekler açan bir ağaç türüdür (Şekil 3.18).



**Şekil 3.18:** Hayıt Bitkisi

**Kaynak:** (<https://bionorica.com>, 2022)

### 3.18. Hazanbel (*Acorus calamus* L.)

Acoraceae (Eğilgiller) familyasına ait olan bu bitkinin diğer isimleri; Eğir, Eğril'dir (Şekil 3.19).



**Şekil 3.19:** Hazanbel

**Kaynak:** (Şifa Ara Bul, 2020)

İçeriğinde magnolin, metilödesmin, metilmagnolin, dihidroksiaşaron, treo, sitosterol, eritro, öjenol, aşaron ve toykilatriyol, A vitamini, C vitamini, potasyumun bulunduğu bitki göl ve nehir kenarlarında ya da bataklıklarda yetişmektedir (Anonim, 2019b).

### 3.19. Hindiba (*Cichorium endivia* L.)

Asteraceae (Papatyagiller) familyasından mavi çiçekli çok yıllık bir bitkinin köküdür. Bazı çeşitler, genellikle bahar karışımı salatalarında yediğimiz radicchio, escarole veya frisée gibi yapraklı marullar (aka hindiba) üretir. Tarihsel olarak, hindiba kökü endüstrisi 19. yüzyılın başlarında Avrupa'da kahvenin uzun süre saklanması için bir alternatif olarak kullanılmaktadır (Moncada, 2020).



**Şekil 3.20:** Hindiba

**Kaynak:** (Moncada, 2020)

Hindiba kökü, kalsiyum, fosfor, potasyum dahil olmak üzere birçok farklı besin içerir. Ayrıca sınırlı miktarda magnezyum, C vitamini ve A vitamini sağlar. Hindiba kökü, kalsiyum, fosfor, potasyum dahil olmak üzere birçok farklı besin içerir. Hindiba kökü (*Chichorium intybus*), inulin adı verilen suda çözünür bir lif açısından zengin bir kaynaktır. Hindiba inülin sindirilemez ve bazı işlenmiş ve fonksiyonel gıdalarda diyet yağı veya şekerin yerini almak için kullanılabilir (Frey, 2021).

### 3.20. Karabaş Otu (*Lavandula stoechas* L.)

Lamiaceae (Ballıbabagiller) familyasına ait bu bitkinin diğer isimleri; Yalancı Lavanta, Gargan, Keşiş Otu'dur. Bitkinin kullanılan kısımları yapraklar, genç sürgünler, çiçekli dallarıdır (Şekil 3.21).



Şekil 3.21: Karabaş Otu

**Kaynak:** (Nito, 2022)

Lavanta bitkisinin 28 türü bulunmasına rağmen tıbbi ve aromatik açıdan eterli yağının gücü sebebiyle üç türünden faydalanılır. Başak görünümlü çiçekli kısımlarının boyu 15-20 milimetredir, bitkinin toplam boyu 60 santimetre arasında değişir. Süs bitkisi olarak 2000 metre kadar yüksekliklerde genellikle bahçelerde yetiştirilir. Lavantanın bileşenlerine baktığımızda; eterli yağın ana maddesini %30-40 arası linalil asetat, %20-50 linalool, cis-Osimene, alpha-terpineol, betacapyophyllene, lavandulyl asetat, hydroxycoumarin oluşturur. İçinde coumarin ve yaklaşık %12 tanen, kahve asidi, biberiye asidi vardır. Terletici, uyarıcı, yara kapatıcı, antibiyotik, antiseptik, kramp çözücü, idrar söktürücüdür (Mete, 2017).

### 3.21. Kedi Otu (*Valeriana officinalis* L.)

Caprifoliaceae (Hanımeliğiller) familyasına ait bu bitkinin kullanılan kısımları kökleri ve gövdesidir (Şekil 3.22). Nemli alanlarda ve ormanlarda yetişen bir bitkidir. Pembe ve kırmızımsı çiçekleri vardır (Erdem ve Akın, 2007).



Şekil 3.22: Kediotu

Kaynak: (<https://fidanistanbul.com>, 2005)

### 3.22. Kekik (*Thymus vulgaris* L.)

Lamiaceae (Ballıbabagiller) familyasına ait bu bitkinin diğer isimleri; Keklik Out, Catır, Kek Out, Sater, Sater-ı Berri'dir. Bitkinin kullanılan kısımları çiçeklenmiş bütün bitkidir (Şekil 3.23).



Şekil 3.23: Kekik

Kaynak: (<https://sabah.com.tr>, 2022)

Orman bitkilerinin toprağımsı temel, yabani bitki tadını çağrıştıran, ancak otsu bir inceliğe doğru meyleden bir tada sahiptir. Kekiğin her biri birkaç milimetre olan, uzun yapılı binlerce yaprağı, kırmızımsı yaprağa tutunur. Bu yapraklar, daldan elle sıyrılarak kolayca ayıklanabilmektedir (Hill, 2019). Ülkemizde 40'a yakın kekik türü yetişmektedir. Türkiye'de yetişen ve baharat olarak aynı amaçla kullanılan kekik

türlerinden bazıları: kara kekik, karabaş kekik, beyaz kekik, sater, yabani kekik, Girit kekiği, İstanbul kekiğidir (Mete, 2017).

### 3.23. Keten Tohumu (*Linum usitatissimum* L.)

Linaceae (Ketengiller) familyasına ait olan bu bitkinin diğer isimleri; Bezir, Zeyerek'dir. Bitkinin kullanılan kısımları olgun ve kurutulmuş tohumlarıdır (Şekil 3.24).



Şekil 3.24: Keten Tohumu

**Kaynak:** (<https://nuhunambari.com>, 2018)

Bitkinin 100 cm'ye kadar inebilen kazık kökleri vardır. Keten bitkisinde her dalın sonunda çiçeği bulunur, kapsülleri çiçekler olgunlaşınca ortaya çıkmaktadır. Keten tohumu kapsüllerinin uçları sivri ve uzun, tohumları ise küçüktür. Keten tohumu ile ona çok benzeyen susam tohumunu birbirlerinden ayırmanın en iyi yolu tohum uçlarına bakmaktır. Keten tohumu ucu daha sivridir. Keten tohumlarının fiziksel yapıları bitkinin çeşidine göre renk ve şekil olarak ayrılmaktadır. Tohumlarda ortalama %30-45 arasında yağ vardır (Ankara Üniversitesi, 2020).

### 3.24. Kuşburnu (*Rosa canina* L.)

Rosaceae (Gülgiller) familyasına ait bu bitkinin diğer isimleri; Sorgul, Şılan'dır. Bitkinin kullanılan kısımları meyveleridir (Şekil 3.25).





**Şekil 3.25:** Kuşburnu

**Kaynak:** (Kızıltan, 2021)

C vitamini açısından zengin olan bitki Avrupa, Asya ve Afrika'nın belirli bölgelerinde yetişme imkânı bulmuş, dış yüzeyi parlak, iç tarafı tüylü tohumlu bir bitkidir (Vikipedi, 2022).

### **3.25. Lavanta (Lavandula SPP.)**

Lamiaceae (Ballıbabagiller) familyasına ait bu bitkinin kullanılan kısmı kurutulmuş çiçekleridir (Şekil 3.26).



**Şekil 3.26:** Lavanta

**Kaynak:** (<https://ufuktarim.com>, 2022)

Ülkemizde daha çok çalimsı formlarda görülen ve süs bitkisi olarak yetiştiriciliği yapılan bir bitkidir. Boyları 60-90 cm arasında değişen bitkinin yaz ortalarında öbekler halinde hoş kokulu mor renkli çiçekleri açar (Ebcioğlu, 2013). Linalil asetat ve Linalool bileşenleri lavantanın içinde bulunan diğer bileşenlere oranla en önemli olanlarıdır (Üstü ve Uğurlu, 2019). *Lavandula angustifolia* ülkemizde doğal olarak yetişme imkânı bulan cinsi olup, bu bitkinin taze çiçeklenmiş dallarından su buharı distilasyonu aracıyla uçucu yağ yapılmaktadır (ATİB, T.Y).

### 3.26. Melisa Otu- Oğul Otu (*Melissa officinalis* L.)

Lamiaceae (Ballıbabagiller) familyasına ait bu bitkinin diğer isimleri; Limonotu, Kovanotu, Acemotu, Anababa Kokusu'dur. Bitkinin kullanılan kısımları yaprakları ve sürgünlerinin ucudur (Şekil 3.27).



Şekil 3.27: Melisa Otu

**Kaynak:** (<https://nefisyemektarifleri.com>, 2022a)

Lamiaceae familyası üyelerinden çok yıllık bir bitki olan Oğul otu (*Melissa officinalis* L.)'nin yabani formları tüm Akdeniz ülkeleri ve Güney Alplerde yayılış göstermektedir (Baytop, 1999; Ceylan, 1997). Türkiye florasında *Melissa officinalis* türünün 3 alt türü yayılış göstermektedir bunlar; *Melissa officinalis* ssp *officinalis*, *inodora*, *altissimadır*. Bu üç alt türden kendine özgü limon kokusu olan ve en fazla tercih edileni *M. Officinalis* ssp *officinalis*'tir (Baydar, 2020). Türkiye pazarındaki ihtiyacın büyük bir kısmı üretim yetersizliğinden dolayı ithalat ile karşılanmaktadır. 2010 yılındaki ithalat rakamları 226 bin dolarken, 2019 yılına gelindiğinde 1.005 bin dolar olup ithalat payı yaklaşık 4,5 kat artmıştır (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020).

### 3.27. Mercanköşk (*Origanum majorana* L.)

Lamiaceae (Ballıbabagiller) familyasına ait olan bu bitkinin diğer isimleri; Cantır, Kekik, Merzencuş, Merzengûş, Toga Kekiğidir. Bitkinin kullanılan kısımları yaprakları ve saplarıdır (Şekil 3.28).



**Şekil 3.28:** Mercanköşk

**Kaynak:** (<https://erustciftligi.com>, 2022)

Ülkemizin güney kıyıları, Ege ve Akdeniz kıyılarında yetişen, bazı kaynaklara göre anavatanının Anadolu olduğu düşünülen ve yaz aylarında çiçeklenen bir bitkidir. Eterli yağ, acı madde, tanen yanı sıra terpene, terpineol, maden tuzları, kafur içermektedir. Magnezyum yönünden de zengindir. Yüksek ölçüde uzun süre kullanıldığında göz kararması, baş ağrısı, baş dönmesi yapabilmektedir. Bu yan etkinin nedeni, eterli yağın içerdiği arbutin ve hydrochinon'dur (Mete, 2017). Bitkinin genel özellikleri sıralanacak olursa; boyu 40 cm kadar uzayabilen, ay aylarında beyaz, pembe çiçekler açan, kırmızı renge yakın saplarının üzerinde otsu yaprakları olan, antiseptik özelliği sayesinde sindirime destek olabilen, deri iltihabı ve yaralarında ve migren ağrılarında kullanılan uzun ömürlü olmayan ve her yıl tekrardan dikimi yapılan bir bitkidir (Aschl, 2010).

### **3.28. Nane (Mentha L.)**

Lamiaceae (Ballıbabagiller) familyasına ait bu bitkinin yaprakları ve yağı kullanılmaktadır (Şekil 3.29).



**Şekil 3.29:** Nane Yaprakları

**Kaynak:** (Sakman, 2021)

Ülkemizde doğal olarak yetişen, boyları 10-100 cm arasında değişen, dallarının üzerinde koyu yeşil – mavi-mor renkler gibi farklı tonları içeren yaprakları bulunan, bahar aylarında eflatun renkli çiçekler açan çok yıllık bir bitkidir (Ebcioğlu, 2013).

### **3.29. Nar Çiçeği (*Punica granatum L.*)**

Punicaceae (İğdegiller) familyasına ait bu bitkinin kullanılan kısmı kök, gövde kabukları, meyve, meyve kabukları ve tohumları, çiçekleridir. Nar çiçeğinin farklı isimleri bulunmaktadır. Bunlar; Mekke gülü, Medine gülü'dür. Gövde ve dalının kabukları çay halinde dahilen kullanılmaktadır (Demirezer, 2020).



**Şekil 3.30:** Nar çiçeği

**Kaynak:** (<https://haberturk.com>, 2022)

### **3.30. Papatya (*Chamomillae romanae L.*)**

Asteraceae (Papatyagiller) familyasına ait olan bu bitkinin çiçekleri kullanılmaktadır (Şekil 3.27). Bitkinin Alman Papatyası (*Chamomilla recutita*) ve Roman Papatya (*Chamaemelum nobile*) türleri eski zamanlardan beri şifalı oldukları için kullanılmaktadır ve günümüzde yapılan çalışmalar içeriğindeki terpenoid ve

flavonoidlerin bitkinin tıbbi özelliklerine katkı sağladığı keşfedilmiştir (Srivastava ve ark., 2010).



**Şekil 3.31:** Papatya Çiçeği

**Kaynak:** (Herby, 2021)

### **3.31. Pelin Otu (*Artemisia absinthium* L.)**

Asteraceae (Papatyagiller) familyasına ait olan bu bitkinin yapraklı kısımları kullanılmaktadır. (Şekil 3.32).



**Şekil 3.32:** Pelin Otu

**Kaynak:** (<https://sozcu.com.tr>, 2019)

Ülkemizde doğal olarak Kuzey, İç ve Güneydoğu Anadolu'da yetişen bitkinin boyu 1,5 metreye kadar ulaşabilmektedir. İçeriğindeki bazı maddeler; ana madde olarak absinthin %0,2-0,28, anabsinthin, artabsin, matricin, azulene, phlellandrene, pinene, silisik asit, tanen, vitaminlerdir (Mete, 2017).

### 3.32. Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum* L.)

Hypericaceae (Sarı Kantarongiller) familyasına ait olan bu bitkinin diğeri isimleri; Binbir Delikotu, Kılıçotu'dur. Bitkinin kullanılan kısımları çiçekleridir (Şekil 3.33).



Şekil 3.33: Sarı Kantaron

**Kaynak:** (<https://aromaticsensation.com>, 2022)

Çiçekli kısımları tedavide kullanılmaktadır, çiçekler Mayıs ayı ortasından Haziran sonuna kadar açmaya devam etmektedir. Çiçek hasadında çiçeklerin tam açmamış olması gerekir. Tomurcuk halindeyken toplanması etken madde açısından verimi arttırmaktadır (Tanrıkulu, 2021).

### 3.33. Sinameki (*Cassia senna* L.)

Fabaceae (Baklagiller) familyasına ait bu bitkinin kullanılan kısımları kurutulmuş meyveleridir (Şekil 3.34).



Şekil 3.34: Sinameki Dalları ve Çiçekleri

**Kaynak:** (Korkmaz, 2021)

Baklagillerden, sıcak bölgelerde yetişen sarı çiçekli bir bitkidir. Yüzlerce çeşidi vardır. Çiçekler yaprak altlarından çıkar, baklaya benzer meyveleri bulunmaktadır. Yaprakları müshil olarak kullanılmaktadır (Erdem ve Akın, 2007).

### 3.34. Şerbetçi Otu (*Humulus lupulus L.*)

Cannabaceae (Kendirgiller) familyasına ait bu bitkinin diğer isimleri; Maya Otu, Bira Otu'dur. Bitkinin kullanılan kısımları dişi çiçekleridir (Şekil 3.35).



Şekil 3.35: Şerbetçi Otu Bütün Bitki

**Kaynak:** ("Humulus Lupulus", 2022)

İnce ve sert gövdeli çok yıllık bir bitkidir. Çiçekleri, tanen, mum, uçucu yağ, reçine ve acı maddeler içerir. 6-7 metre arasında değişen boyları ve yeşil renkli, tüylü bir gövdesi bulunmaktadır. Ülkemizde tarım bitkisi olarak yetiştiriciliği yapılmaktadır (Ebcioğlu, 2013). Sıvı ekstrakt, tendür ve çay (infüzyon) halinde dahilen kullanılmaktadır.

### 3.35. Tere Tohumu (*Lepidium sativum L.*)

Brassicaceae (Turpgiller-Lahanagiller) familyasına ait bu bitkinin kullanılan kısımları taze yaprakları ve körpe saplarıdır (Şekil 3.36).



**Şekil 3.36:** Tere Tohumu

**Kaynak:** (<https://arisanbitki.com>, 2020)

Dünyada Amerika, Almanya, Belçika, İngiltere gibi birçok ülkede tarımı yapılmakta olan bitki, ülkemizde göl, akarsu gibi yerlerde su kenarlarında yetişir, boyu 10-80 arasında değişir ve su bitkisi olarak da geçmektedir (Mete, 2017).

### **3.36. Üzerlik (*Peganum harmala* L.)**

Nitrariaceae (Üzerlikgiller) familyasından olan bu bitkinin diğer isimleri Yabani Sedef Otu, Nazar Otu'dur. Bitkinin kullanılan kısımları tohumlarıdır (Şekil 3.37).



**Şekil 3.37:** Kuru Üzerlik Otu

**Kaynak:** (<https://nefisyemektarifleri.com>, 2022b)

Ülkemizde doğal olarak yetişen bitki, deniz seviyesinden çok yukarılarda yetişebilmektedir ve çok yıllık bir bitkidir. Üzerlik bitkisinin kullanılan kısımları



tohumlarıdır ve farmakolojik olarak aktif bileşenleri alkaloidlerdir (Kırıcı ve ark., 2018).

### 3.37. Yakı Otu (*Epilobium parviflorum* Schreb.)

Onagraceae (Küpe çiçeğigiller) familyasına ait bu bitkinin kullanılan kısımları toprak üstünde kalan bölümleridir (Şekil 3.38).



**Şekil 3.38:** Yakı Otu

**Kaynak:** (<https://drhenri.com.tr>, 2022)

Pembe, kırmızı çiçekler açan bu otsu bitki nemli yerlerde yetişmektedir ve içeriğinde şeker, tanen, yağ ve müsilaj vardır (Erdem ve Akın, 2007).

### 3.38. Zencefil (*Zingiber officinale* Roscoe)

Zingiberaceae (Zencefilgiller) familyasına ait olan bu bitkinin kullanılan kısımları; taze, kuru veya öğütülmüş kökleridir (Şekil 3.39).



**Şekil 3.39:** Zencefil Kökü

**Kaynak:** (<https://haberturk.com>, 2018)

Ülkemizdeki iklim koşulları zencefil yetiştirilmesine uygun değildir, bitkinin anavatanı Güneydoğu Asya ülkeleridir. Boyu 90-120 cm arasında değişen bitki, gövdesinden uzayan mızrak benzeri yeşil yapraklara sahiptir. Bitkinin rizomları kahverengi ve sarımsı renkte, kalın boğumlardan oluşan lifli bir yapıdadır (Ebcioğlu,

2013). Taze zencefil kökü %80 su içerir, kurutulan kökte sadece %10 su bulunmaktadır. Ayrıca %2,3 protein, yaklaşık %1 yağ, karbonhidrat barındırmaktadır. (Mete, 2017).

### 3.39. Zerdeçal (*Curcuma longa* L.)

Zingiberaceae (zencefilgiller) familyasındandır. Hint safranı ve kurkuma da denilmektedir. Kullanılan kısmı yeraltı gövdesidir (Şekil 3.40).



**Şekil 3.40:** Zerdeçal Kökü

**Kaynak:** (Günay, 2018)

Anayurdu Hindistan olan bitki ülkemizde iklim koşulları nedeniyle yetişmemektedir. Boyu 90 cm'ye kadar çıkabilen bitki, sivri uçlu yapraklar ve sarı renkli çiçeklere sahip çok yıllık bir bitkidir. Rizomları kullanılan bitkinin, rizomları dikkatli bir şekilde çıkartıldıktan sonra soyulup, kurutularak kullanılmaktadır (Ebcioğlu, 2013).

#### 4. TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERİN GIDA TAKVİYELERİNDE KULLANIM AMAÇLARI

Bitkisel şifaya artan ilgiyle beraber, kullanıma hazır şifalı bitkilere olan ilgi de artmaya başlamıştır. Şu an büyük firmalar, eczanelerde ve aktarlarda satılan etkisine garanti verilmiş standart ürünleri üretmektedir ve böylece hazır şifalı bitkiler eczanelerde ve hatta bazı süpermarketlerde bile raflardaki yerini almaktadır (Cammara, 2012). İşte bu büyük firmaların ürettiği ve bitkilerden türetilen ürünlerin fonksiyonel içeriklerini bilmek onların kullanım amaçlarını da doğru olarak anlayabilmemizi sağlamaktadır. Öncelikli olarak değerlendirmek gerekirse bu ürünlerin bileşikleri; birincil ve ikincil metabolitlere ayrılır, birincil metabolitler, büyüme için gerekli bitki bileşikleridir, ikincil metabolitler ise büyüme için gerekli değildir, ancak bitki hayatta kalma mekanizmaları için kullanılmaktadır. Birincil metabolitler arasında bitki proteinleri, beta-glukanlar ve omega-3 yağ asitleri bulunmaktadır. Örneğin; keten tohumunda bulunan Omega-3 yağ asitleri, trombosit agregasyonunu azaltarak fonksiyonel bir gıda görevi görmektedir. İkincil metabolitler, fitoöstrojenler, antioksidanlar, vitaminler, tokoferoller, steroidler, gama-linolenik asit (GLA) ve faz II enzim indükleyicileri içermektedir. Bitkilerdeki östrojen benzeri bileşikler olan fitoöstrojenler, soya fasulyesi ve keten tohumunda bulunur ve menopoz sonrası kanser gelişimini azaltarak fonksiyonel besin görevi görmektedir (Vattem ve Maitin, 2016). Yağlı tohumlarda bulunan E vitamini bileşikleri olan tokoferoller, reaktif oksijen türlerinin söndürücüleri olarak görev yapmaktadır. Steroidler ayrıca yağlı tohumlarda bulunur ve kolesterol emilimi için rekabet ederek fonksiyonel gıdalar olarak işlev görmektedir. GLA, prostaglandinlerin oluşumunda rol oynayan bir yağ asididir ve inflamatuvar bir modülatör görevini üstlenmektedir (Vattem ve Maitin, 2016).

Bitki polifenoller, yüksek bitkilerde yaygın olarak dağılan ikincil metabolitlerdir. Polifenoller, tarihsel olarak beslenme uzmanları tarafından anti-besin maddesi olarak görülmektedir, örneğin tanenler, sindirim enzimlerinin aktivitelerini

azaltma, enerji, protein ve amino asit bulunabilirliği, mineral alımı ve diğer toksik etkilere sahip olma gibi olumsuz etkilere sahiptir. Birçok polifenolün antioksidan aktivitelerinin tanınması, bu bileşiklerin birçoğunun sağladığı sağlık yararlarına yönelik düşünceyi yeniden düzenlenmektedir. Fitoöstrojenler, endojen 17 beta-östradiolün yapısal taklitleri olan geniş bir bitki türevi bileşik grubudur. Beslenme ve sağlık açısından büyük önem taşıyan iki ana fitoöstrojen, lignanlar ve izoflavonları içermektedir. (Shandilyave Sharma, 2017). Yaygın bir şekilde kullanılan tıbbi bitkilerin çoğunu kapsül ve tablet halinde bulunabildiği gibi bitki tozu halindeki formüllerde pazarda bulunabilmektedir. Bitki özlerinin en bilinen faydası, tıbbi bitkilerin karışımlarının formüllerinde kolayca kullanılabilmesidir. Toz halindeki bitkiler suyla ya da meyve suyuyla karıştırılabilir. Ancak toz halindeki bitkiler, gelecekte yerine geçecek kapsül ve tabletlere göre daha kullanım olmaktadır (Cammarrata, 2012). Bitkilerin içeriklerinde bütün bu bileşiklerin sağladıkları yararlar ele alındığı, tıbbi ve aromatik bitkilerin gıda takviyelerinde kullanım amaçlarının başında insan sağlığını olumlu yönde desteklemek olduğu söylenebilmektedir.

#### **4.1. Türkiye’de Tıbbi ve Aromatik Bitki Üretimi ve Ticareti**

Osmanlı İmparatorluğu döneminde Anadolu’dan alınan baharat ve bitkiler İstanbul, İzmir ve Trabzon limanlarından yabancı ülkelere ihraç edilmiştir. Ülkemizde yetişmeyen bazı ürünler örneğin; karabiber, karanfil, tarçın ve zencefil gibi, öncelikle İskenderun ve Trabzon gibi dönemin önemli ticaret merkezlerine getirildikten sonra İstanbul’a gemiler ile taşınmıştır. İlaç yapımında kullanılan bu bitkilerin tümünün İstanbul’da bulunur olması şehri bitki ve baharat ticareti ve şifa amacıyla yapılan macunların ulaşılabileceği önemli bir konuma getirmiştir (Yalçın, 2000).

Günümüzde ise, ülkemizde yetiştirilen ve etken maddelerinin doğruluğu bilinerek iç piyasada tıbbi amaçlı kullanılan bitkilerin oranının sadece %3 olduğu bilinmektedir. Bu oran dünyada tıbbi ve aromatik bitki pazarına oranla çok düşük seviyelerde kalmaktadır. Doğal yollarla ile tedavi, fitoterapi gibi alanların bilinirliğini artması, sentetik yol ile elde edilen etken maddelerin yerine bitkilerden elde edilen etken maddeler ile tedaviler konusunda gelişme sağlamaktadır ve iç piyasadaki bilinirlik oranını giderek artırmaktadır.

Türkiye’de bitkisel ürünlere rağbetin artmasıyla organik bitki üretiminin de Pazar payı canlanmıştır. Tıbbi ve aromatik bitkilerin Türkiye’de 2021 yılındaki üretim verileri Tablo 3.1’de paylaşılmıştır.

**Tablo 4.1:** 2021 Yılı Organik Bitkisel Üretim Verileri

Ürün	Toplam Üretim Alanı (Ha)	Doğadan Toplam Üretim Alanı (Ha)	Üretim Miktarı (Ton)
Adaçayı	115,72	-	48,67
Alıç	3.445,88	1.075,67	263,80
Aspir	108,91	-	190,25
Aynısefa	0,20	-	0,66
Biberiye	16,32	-	75,39
Civanperçemi	0,20	-	0,45
Çoban Çantası	0,02	-	0,04
Çörek Otu	195,90	-	321,27
Defne	1.221,78	50,00	1.226,61
Deve Dikeni	-	29,10	0,20
Dulavrat Otu	0,01	-	0,05
Ebegümece	0,45	-	2,79
Ekinezya	0,41	-	0,68
Hardal Otu	0,14	-	0,78
Haşhaş Kapsül	22,22	-	77,17
Hatmi Çiçeği	0,19	-	0,56
Hindiba	0,09	-	0,77
Ihlamur	60,20	42,70	3,84
Isırgan Otu	0,96	35,50	8,99
Kantaron	1,65	48,60	6,77
Karabaş Otu	396,64	-	8,40
Keçiboynuzu	1.202,90	653,95	3.723,87
Kedi Otu	0,07	-	0,05
Kekik	982,79	-	2.605,44
Kenevir	0,35	-	0,70
Kuşburnu	9,08	614,33	279,88
Lavanta	59,47	-	154,59
Melisa (Oğul Otu)	3,85	26,60	17,12
Mercanköşk	191,42	-	21,48
Nane	36,82	59,60	184,20
Rezene	89,25	-	276,75
Safran	0,07	-	0,01
Sinirli Ot	0,04	-	0,06

**Kaynak:** (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021).

Dünya genelinde tıbbi ve aromatik bitkilerden yapılan ürünlerin ihracat değeri 2019 yılında 207,5 milyar dolar, ithalat değeri de 205,9 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’de ise, 2019 yılı ihracat değeri 1,02 milyar dolar, ithalat değeri 1,36 milyar olmuştur ve ihracat rakamlarına en çok katkıyı uçucu yağlar yapmaktadır (Boztaş ve ark., 2021).

Dış ticaret hacmi bakımından Türkiye’nin 2021 itibariyle başlıca tıbbi ve aromatik bitkiler ihracatı aşağıda tablo şeklinde gösterilmiştir;

**Tablo 4.2:** Türkiye’de kozmetik, ilaç sanayi vb. alanlarda kullanılan bitkilerin 2021 yılındaki ihracat rakamları ve ihracat yapılan ülkelerin listesi

Ülkeler	2021 yılında ihrac edilen değer \$	Miktar	2017-2021 yılları arasında ihrac edilen değerdeki büyüme	2020-2021 yılları arasında ihrac edilen değerdeki büyüme
Dünya Geneli	30708	Ton	15	18
Almanya	9273	Ton	20	30
Amerika	7051	Ton	74	4
İngiltere	3158	Ton	52	28
Kanada	1182	Ton	66	16
Fransa	1034	Ton	-2	30
Japonya	759	Ton	8	-2
İtalya	598	Ton	28	0
Avustralya	545	Ton	31	16
İspanya	516	Ton	-14	55
Polonya	494	Ton	4	32
Kore	392	Ton	47	140
Hollanda	335	Ton	23	27
İsrail	326	Ton	14	67
Sırbistan	300	Ton	135	370
Çin	290	Ton	149	8
Mısır	242	Ton	67	12
Dominik Cumhuriyeti	212	Ton	37	15

**Kaynak:** (Trade Map, 2021).

Türkiye’de 2015 yılından itibaren iyi tarım uygulaması yapmak koşulu ile bazı tıbbi ve aromatik bitkiler için devlet desteği verilmeye başlanması ile üretim alanında genişleme sebep olmaktadır. Türkiye, dünya tıbbi aromatik bitkiler ihracatında 110 ülke arasında 18. sıradadır. 2016 yılında tıbbi ve aromatik bitkilerin ihracatı 158

milyon dolar, ithalatı ise 41 milyon dolar olarak yapılmıştır (Bayraktar ve ark., 2017). Türkiye 2019 yılında 85 bin ton kadar tıbbi ve aromatik bitki ihracatı gerçekleştirmiş ve 167,5 milyon dolar gelir sağlamıştır. Yüzden fazla ülkeye tıbbi ve aromatik bitki ihracatı yapılmaktadır, en önemli pazarlar ABD, Almanya, İngiltere'dir. Türkiye'nin yıllık tıbbi ve aromatik bitki ithalatı ise yaklaşık 25 milyon dolar olup, en fazla zencefil, zerdeçal gibi tropik ürünler ile bitkisel çay üretiminde kullanılan ürünler ithal edilmektedir (Baydar, 2020).

Dünya Sağlık Teşkilatı'na (WHO) göre, farmakopelere kayıtlı tıbbi bitkilerin sayısının 20.000 olduğu; bunların 15.000'i süs bitkisi olarak, 10.000'i besin olarak, 5.000 kadarı endüstriyel amaçlar için, kalanları da diğer amaçlar için kullanılmaktadır. Türkiye coğrafyasında bulunan ve tıbbi açıdan ekonomik değeri olan 500 bitki türünden yaklaşık 200 bitki türünün ihracat potansiyelinin olduğu bilinmektedir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2017). Bu bitkiler doğadan toplanarak veya tarımı yapılarak farklı sektörlerle kazandırılmaktadır. Türkiye'den yaklaşık 100 ülkeye tıbbi ve aromatik bitki ve işlenmiş ürünleri ihracatı gerçekleştirilmektedir. İhracat yapılan ülkelerin başında Japonya, ABD gelmektedir. Türkiye'nin ihraç ettiği tıbbi ve aromatik bitkilerin başında kekik vardır ve defne yaprağı, kimyon, anason, adaçayı, keçiboynuzu, sumak, rezene, biberiye, mahlep, meyankökü ve nane de en çok ihraç edilen bitkilerdendir (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2017). Türkiye'deki farklı bölgelerde bulunan enstitülerin yaptıkları ıslah çalışmaları sonucunda şu ana kadar 15 türe ait 41 çeşit tıbbi ve aromatik bitki çeşidi tescil edilmiştir. Islah, yetiştirme ve çeşit geliştirme çalışmaları kapsamında 2018 yılında 100.000 hektar alanda 300.000 ton tıbbi ve aromatik bitki üretilmiştir. Dünya bitkisel ilaç pazarının 2050 yılında 5 trilyon dolara ulaşması beklenmektedir, Türkiye'nin bu pazarda önemli bir yer alabilmesi için ham bitki ihracatı yerine gıda takviyesi olarak işlenmiş ürünlerin ihracatına önem verilmesi gerekmektedir (Karık ve Tunçtürk, 2019).

#### **4.2. Türkiye'de Gıda Takviyesi Üretimi ve Ticareti**

Bitkilerden ilaç elde edilmesi ile, bitkilerin ilaç olarak kullanılması farklı farklı kavram olarak değerlendirilmektedir. Modern eczacılıkta tıbbi bitkinin ilaca dönüştürülmesi geleneksel yöntemlerden farklı olarak ele alınmaktadır. Bu süreçte; farmakognozi, farmasötik teknoloji ve toksikoloji gibi bilim dalları devreye girmektedir. Bitkisel kaynaklardaki etken maddeleri araştıran Farmakognozi

bitkilerdeki etken maddeleri araştırırken, farmasötik teknoloji bunları hastaya verilecek ilaç formuna dönüştürmekte ve toksikoloji ise ilaçların hasta üzerindeki fizyolojik etkilerini ve etki mekanizmalarını araştırmaktadır. Türkiye’de ilaç üretiminin bilimsel temellere ve ilaç ticaretinin de yasal kurallara göre yapılmaktadır. Ancak; yakın zamana kadar geleneksel tıbbi ürünler, gıda takviyeleri ve fonksiyonel gıdalar açısından yasal bir boşluk yaşandığı da yok sayılmamaktadır. Bu alandaki önemli düzenlemelerden ilki 2010 tarihinde yürürlüğe giren Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler Yönetmeliği’dir (Anonim, 2010). Bu yönetmelik ile insan sağlığını koruyucu ve tedavi edici etkileri olan tıbbi bitkisel ürünlerin ruhsatlandırması, etkililiği ve güvenliği yasal kurallara bağlanmaktadır. Diğer önemli bir düzenleme, 2013 yılında yürürlüğe giren Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıda Tebliği’dir (Anonim, 2013). Bu tebliğin amacı; takviye edici gıdaların tekniğine uygun ve hijyenik şekilde üretim, hazırlama, işleme, muhafaza, depolama, taşıma ve piyasaya arzını sağlamak üzere ürün özelliklerinin belirlenmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu tebliğ, ticaretin yasal koşullarda yapılması açısından oldukça önemli görülmektedir.

Türkiye’de “fonksiyonel gıda” kavramından çok sık söz edilse de fonksiyonel gıdalara ilişkin özel bir düzenleme bulunmamaktadır. Ancak, 2017 yılında yürürlüğe giren TGK Beslenme ve Sağlık Beyanları Yönetmeliği gıdaların etiketinde yer alan sağlıkla ilişkili beyanları izine bağlayarak bir anlamda fonksiyonel gıdalara ilişkin kısıtlamaları da tanımlamış olmaktadır (Anonim, 2017). Böylece, gıdaların etiketinde bilimsel kanıtı olmayan ve onay almayan sağlık beyanlarının yer alması ve tüketicinin yanıltılması önlenmektedir.

Fonksiyonel gıdalara ilişkin tüketici algılamaları bir anlamda gıda takviyeleri ile algıyı da yansıtmaktadır. Koç ve Yardımcı (2017), fonksiyonel gıda bilinirliği üzerine yaptıkları çalışmada; fonksiyonel gıda kavramını daha önce duyduğunu ifade edenler cinsiyete göre kadınlarda %29,0, erkeklerde %28,3’tür. Yaş grupları, eğitim düzeyi ve meslek grupları da fonksiyonel gıda kullanımında etkili sınıflardır. Bu araştırmaya göre en çok kullanılan fonksiyonel gıda yeşil, tahıllı ekme, zencefil, tarçın ve kefir olarak kaydedilmiştir. Yapılan iş koluna göre farklı fonksiyonel gıda tercihleri ortaya çıkmaktadır, öğrenciler %13,9 oranında bitter çikolata, memurlar %14,9 oranında kefir, özel sektör çalışanları da %14,5 oranında tahıllı ekmeği tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Başka bir çalışmanın bulgularına göre, fonksiyonel gıda kavramından haberdar olma kaynağı 4 katılımcı için yazılı basın, 3 katılımcı için



satış noktası aktivitesi, 2 katılımcı için ise bilimsel toplantı ve reklamdır. En önemli referans kaynağı ise tanıdıklar ve arkadaşlarıdır. Bunu sırasıyla, uzmanlar (doktor/diyetisyen), ürün reklamları ve firma yetkilileri izlemektedir (Özdemir ve ark., 2009).

Sevilmiş ve arkadaşlarının (2017), yaptıkları literatür taramasında fonksiyonel gıda kullanıcıların gelir seviyelerinin yüksek olduğu ve eğitim seviyelerinin ortalamasının üzerinde olduğu kanısına varılmaktadır. Yine bu taramaya göre; tüketicilerin fonksiyonel gıda satın alma davranışları ve bu gıdalara karşı tutumları psikolojik faktörlerle de ilişkilendirilmektedir. Genç yaş aralığındaki (25 – 34) tüketiciler için fonksiyonel gıdaların çekici özelliği kullanım kolaylığı ve fiyatlarının düşüklüğü iken, orta yaşlı (35-44) tüketiciler için kökeninin bilinmesidir. Er (2019) tarafından yapılan bir tüketici araştırmasında, %32,8'nin daha önce gıda takviyesi kullandığını veya kullanıyor olduğunu göstermektedir. Neredeyse 3 kişiden 1'ine tekabül eden bu oran oldukça yüksektir. Tüketicilerin gıda takviyesinden beklentilerinde de birinci sırada kendini iyi hissetme (%29,1), ikinci sırada hastalıklara direnç kazanma (%26,6), üçüncü sırada zihinsel performansı artırma, dördüncü sırada bir sağlık problemini çözme, son sırada ise yaşlanmanın etkisini geciktirme (%6,7) yer almaktadır. Bilgi edinilen kaynaklar arasında sağlık çalışanları %55,5 ile birinci, arkadaşlar %24,0 ile ikinci, yazılı medya üçüncü (%12), görsel medya (%7,7) dördüncü gelmektedir. Satın alırken doğallık ilk sırada (%56,2), fiyat ise son sırada (%8,5) bulunmaktadır. Katılımcıların %30,1'i balık yağı kullanmaktadır ancak bunların %58,6'sı balık yağının fonksiyonel bileşeni olan EPA (eykozapentaenoik asid) ve DHA (dokozaheptaenoik asid) yağ asitlerini bilmemektedir. Becan ve Coşkun (2021) tarafından yürütülen çalışmada gıda takviyesi satın alma üzerine dijital liderlerin etkisi araştırılmıştır. Bulgulara göre dijital liderlerin paylaşımları gıda takviyesi satın alma konusunda farkındalık oluşturuyor ve daha ayrıntılı bilgi edinme merakı uyandırmaktadır.

Öte yandan, takviye edici gıda için ithal izni alanların veya kayıt altına alınan işletmelerin bu ürünleri sosyal medya üzerinden "%100 bitkisel", "tamamen doğal", "hiçbir yan etkisi yok", "sorunlarınıza bitkisel çözüm" gibi ifadelerle satılması tüketiciyi yanıltmaya yönelik, insan sağlığı üzerinde olumsuz sonuçlara sebep olabilecek riskler barındırdığı vurgulanmaktadır. Ayrıca bu tür ürünlere ilaç etken maddelerinin karıştırılması da söz konusu olmaktadır. Bu nedenle takviye edici

gıdalara sıkı bir denetim uygulanmakta ve mevzuata aykırı durumlarda para cezası uygulanmakta veya yargıya suç duyurusunda bulunabilmektedir (Kilis İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, T.Y). Tüketicini dikkatli olması da kamu kontrolü kadar önemlidir. Gıda takviyesi satın alırken, reçetesiz ilaçta olduğu gibi güvenliğine ve etkinliğine dikkat edilmeli, bilindik markaların ürünleri tercih edilmelidir. Kapağı açılmamış ve güvenlik belirteci bulunan ürünler seçilmesi gereklidir (Mindell, 2006).

Gıda takviyeleri pazarının ve fonksiyonel gıda kategorisinin büyümesini sağlayan faktörler de benzerlik göstermektedir. Bunlar; bedensel sağlıklarını kontrol etme konusunda artan tüketici ilgisi, demografik yapıdaki değişiklikler, özellikle yaşlı nüfusundaki artış, artan sağlık bakım maliyetleri, düşük kar marjları ile artan son derece rekabetçi gıda pazarı, biyoteknoloji ve nutrigenomik gibi teknolojideki gelişmeler, gıda düzenlemelerindeki değişiklikler, doğru yapılan diyetin kronik hastalık riskini azaltmasını kanıtlayan bilimsel araştırmalar olarak gösterilmektedir (JAND, 2019).

Görüldüğü gibi gıda takviyeleri gerek fonksiyon gerek pazarlama açısından oldukça karmaşık bir ürün kategorisidir. Bu çalışmanın amacı, bu ürün grubundaki ürünlerin bileşiminde yer alan başlıca bitkilerin belirlenmesi ve sağlık etkilerinin tanımlanmasıdır. Böylece, tüketici tercihlerinin yorumlanması ve kargaşanın azaltılmasına katkıda bulunmaktır.

## **5. ARAŞTIRMA KAPSAMINDA İNCELENEN GIDA TAKVİYELERİNİN BİLEŞİMİNDE YER ALAN BAŞLICA BİTKİLER VE FONKSİYONEL ETKİLERİ**

Gıda takviyelerini daha çok sağlık üzerine olumlu etki beklentisi ile satın alındığı ve tüketildiği bir gerçek kabul görmektedir. Ancak bunların etiketinde; hastalığı tedavi edici veya iyileştirici bir etkiden söz edilmesi veya bunun ima edilmesi yasaklanmıştır. İncelenen ticari gıda takviyesi örneklerinin etiketinde de böyle bir bilgiye rastlanılmamıştır. Bu nedenle incelenen 40 gıda takviyesinin bileşimine 2 veya daha fazla yer alan 21 bitkinin fonksiyonel özelliği ya da sağlık ile ilişkisi kaynaklara dayalı olarak gözden geçirilmiştir. Bu bilgilerini tüketici beklentilerinin gerçekliğinin irdelenmesi açısından önemli sayılmaktadır. Gıda takviyesi etiketinde yer alma sıklığına göre bu bitkilere atfedilen olumlu özellikler aşağıda açıklanmış ve ayrıca Tablo 5.1’te özetlenmiştir.

### **5.1. Çay Yaprağı**

Yeşil çayın bileşeni olan polifenoller ve polifenollerin bir sınıfı olan flavonoidler sayesinde diğer çay çeşitlerine göre sağlık açısından daha fazla yarar sağladığı bilinmektedir. Yeşil çaydaki dört ana flavonoid, bir flavonoid türü kateşinler, epikateşin (EC), epigallokateşin (EGC), epikateşin gallat (EKG) ve epigallokateşin gallat (EGCG)'dir. Epigallocatechin gallate en önemli aktif bileşen olarak görülmektedir. Siyah çayın imalatında kullanılan işlemlerin, monometrik kateşinlerin seviyelerini çok daha fazla azalttığı bilinmektedir. İnflamatuar hastalıklarda, farklı kanser türlerinde, kilo kaybı ve diyabet üzerinde etkileri, yeşil çayın sağlığa faydaları olarak sıralanmaktadır (Mishra ve Sinjia, 2008).

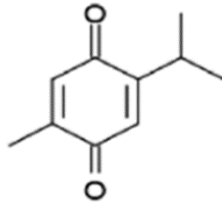
Çok fazla yeşil çay içmenin sağlık üzerinde bazı olumsuz etkileri olabilmektedir. Çaydaki tanenler, demir ve folik asit gibi belirli vitamin ve minerallerin emilimini engellemektedir. Ayrıca kan sulandırıcı, kan şekeri ilaçları veya kanı veya kalbi herhangi bir şekilde düzenleyen ilaçlar kullanan herkesin bir

diyete yeşil çay veya herhangi bir çay ekmeden önce bir doktora danışmasını gerekmektedir (Monaco, 2019). Ayrıca çok fazla çay tüketiminin çay yapraklarının kafein içermesi nedeniyle uykusuzluğa yol açtığı da bilinmektedir.

## 5.2. Çörek Otu

Çörek otunun anavatanı Doğu Akdeniz veya Batı Asya'dır. Günümüzde daha çok K. Afrika, Ortadoğu ve Hindistan'da yetişmektedir. Gıda takviyelerinde tohumu (toz veya ekstrakt olarak) kullanılmaktadır. Aroması maydanoz-anason benzeridir. Tohumu; %26,7 protein, %28,5 yağ, %24,9 karbonhidrat, %8,4 lif ve %4,8 kül içermektedir. Yağında başat olan linoleik asittir (%50-60) ve bunu oleik asit (%20) izlemektedir.

Uçucu yağı; %30-48 timohidrokinon, %7-15 para-simen, %6-12 karvakrol, %2-7 terpineol, %1-4 anetol ve %1-8 longifolenden oluşmaktadır. Fonksiyonel özelliği daha timohidrokinondan (Şekil 5.1) kaynaklanmaktadır (Mamun ve Absar, 2018).



**Şekil 5.1:** Timohidrokinon Molekülü

**Kaynak:** (Srinivasan, 2018)

Esas olarak diyabet önleyici, tümör önleyici ve mide koruyucu özelliklerinden söz edilmektedir. Eskiden beri bilinen gaz önleyici ve idrar söktürücü olduğu bilinmektedir. Ayrıca herhangi bir olumsuz etkisinden söz edilmemektedir (Srinivasan, 2018).

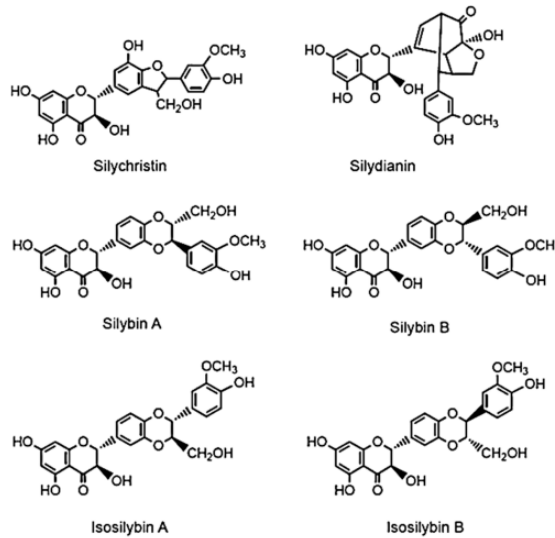
Çörek otu içeriğinde radyasyon tedavilerinin oluşturduğu hasarı azaltmaya yarayan timokinin bulunmaktadır. Ayrıca kolesterol üzerinde olumlu etkileri ve romatizmalı hastalıklar üzerinde semptomları azaltan etkileri görülmektedir. 1 yemek kaşığı çörek otu: 6,64 gram karbonhidrat, 2,67 gram protein, 3,34 gram yağ içerir ve 56 kalordir (Ak, 2020). Gaz oluşumunu önleyici, idrar söktürücü, solucan düşürücü, yatıştırıcı etkileri ve içerisinde farklı etkili maddeler küçük ölçülerde bulunmaktadır

(Mete, 2017). Çörek otu yağı içerdiği yüksek doymamış yağ asitleri ile prostaglandin E oluşumunu teşvik ederek insanlarda bağışıklık sisteminin güçlenmesine etki ettiği bilinmektedir (Baydar, 2020).

### 5.3. Deve Dikeni

Boğa devedikeni, alternatif olarak "mızrak devedikeni" olarak da bilinmektedir; tarlalarda, çayırarda, meralarda ve ekilmemiş arazilerde ve genellikle nemli topraklarda yetişen, yabancı bir bitkidir. İlk yılında kolayca kırılan, kıllı, düzensiz girintili yapraklar gibi görünmekte olup, bu formda kış karları altında hayatta kalmakta ve hatta büyümektedir. İkinci yılında, bitki boy verir ve dikenli kanatlı gövdeler, dikenli ve alternatif gövde yaprakları ve kırmızımsı-mor çiçek başları taşımaktadır. Bu deve dikeni türü halk arasında eklem, tendon ve bağların sağlığını desteklediği bilinen ve tıbbi gelenek olarak varlığını sürdüren bir bitki olarak literatürde yerini almaktadır (Alfs, 2014).

Süt Devedikeni ise yüzyıllardır çeşitli hastalıklara doğal bir çare olarak kullanılmaktadır. Aktif bileşeni olan silimarin, çeşitli tıbbi özellikler gösterir. Silimarin ve aktif bileşeni olan silybin'in antioksidan olarak etki gösterdiği, serbest radikalleri temizlediği ve lipid peroksidasyonunu inhibe ettiği kanıtlanmıştır. Genomik hasara karşı koruma sağladığı, hepatosit protein sentezini arttırdığı, tümör promotörlerinin aktivitesini azalttığı bilinmektedir (Das ve ark., 2008).



Şekil 5.2: Silimarin'in Ana Bileşenleri

**Kaynak:** (Dinolfo ve ark., 2022)

Esas olarak karaciğer kaynaklı sindirim şikayetlerinde ve hazımsızlıkta rahatlatıcı olarak, karaciğer ve safra kesesi hastalarında, sirozun destek tedavisinde, diyabet gibi rahatsızlıklar uzun süre kullanılması önerilmektedir. Meyveler, içerdikleri silimarin nedeniyle butirilfenonlar veya fenotiyazinler ile kullanıldıkları lipid peroksidasyonunu düşürdüğü bilinmektedir (Demirezer, 2020).

#### **5.4. Civan Perçemi**

Civanperçemi, Asteraceae familyasından çiçekli bir bitki olup, yapraklarının şekli için plumajillo veya "küçük tüy" olarak adlandırılmaktadır. Temelinde izovalerik asit, salisilik asit, asparagin, steroller, flavonoidler, tanenler ve kumarinler olmak üzere çok çeşitli kimyasal bileşikler izole edilmektedir. Bitkinin farklı kısımları geleneksel tıpta terletici, tonik, uyarıcı ve hafif aromatik, soğuk algınlığı ve grip, antiflojistik olarak kullanılmaktadır. Bitki balgam ve idrar söktürücü, safra akışını düzenlemek için kullanılmaktadır. Civanperçemi yapraklarından ekstrakte edilen alkaloidlerin, anti-inflamatuar ve analjezik aktiviteye sahip olduğu bildirilmektedir. Kullanımlarının geleneksel endikasyonları arasında sindirim sorunları, karaciğer ve safra kesesi rahatsızlıkları, adet düzensizlikleri, kramplar, ateş, yara iyileşmesi sayılabilmektedir. İştahsızlık ve hazımsızlık rahatsızlıkları için dahili olarak kullanılır, cilt iltihabına, yavaş iyileşen yaralara, bakteriyel veya mantar enfeksiyonlarına karşı bir kompres olarak kullanılmaktadır. Analjezik, ülser önleyici, kolleretik, hepatoprotektif ve yara iyileştirici aktiviteleri üzerinde olumlu sonuçlar vardır. Civanperçemi ayrıca böcek kovucu olarak da kullanılabilir (Lakshmi ve ark., 2011).

#### **5.5. Ekinezya**

Ekinezya türleri; *Echinacea pallida*, *Echinacea purpurea*, ve *Echinacea angustifolia*nın içerisinde bulunan polisakarit ve glikoprotein bileşenlerinin bağışıklık sistemi içerisindeki çeşitli yararlı elemanların üretimini etkilediği bilinmektedir. *Echinacea angustifolia* ve *Echinacea pallida*; üst solunum yolu enfeksiyonlarının tedavisinde, *Echinacea purpurea* ise yine solunum yolu ve idrar yolu enfeksiyonlarının tedavisinde oldukça etkili olmaktadır (Yeşilada, 2021).

## 5.6. Enginar Yaprağı

Enginar da bulunan bir bileşik olan sinarin, kandaki yükselmiş yağları (yüksek kolesterol ve trigliseritler gibi kalp hastalığı riskini artırabilen) düşürmek amacıyla son yıllarda Avrupa'da sıkça kullanılmaktadır. Aslında sinarin botanik olarak, karaciğer sağlığı üzerinde pozitif etkilere sahip olan milk thistle köken olarak akrabadır. Çalışmalar, sinarinin yüksek trigliseritleri ve toplam serum kolesterolünü düşürebileceğini; yararlı olan iyi kolesterolü yani HDL'yi ise artırabileceğini ortaya koymaktadır (Mindell, 2006). Diğer kullanım amacı ise safra oluşumunu çoğaltmak ve safra atılımını kolaylaştırmaktır ama yine de safra yolunda uyarıcı etkisi olduğundan safra kanalı tıkanıklığı olan kişiler dikkatli kullanılmaktadır (Demirezer, 2020).

## 5.7. Funda Çiçeği

İçeriğindeki bileşenlerden olan erikolin sayesinde, idrar söktürücü, böbrek taşı düşürücü olarak sıkça kullanılmasına sağlamaktadır. Funda çiçeğinin zeytinyağı ile harmanlanarak hazırlanan macun formu atopik rahatsızlıklar üzerinde faydalı olmaktadır. Yüksek miktarda C vitamini içeren bitki, antioksidan açısından da zengindir ve metabolizmayı daha hızlı çalıştırarak kilo vermeye destek olmaktadır. Olumsuz etkisi olarak, Vücuttaki suyun hızla dışarı atılmasına neden olduğu için vücuttaki sıvı elektrolit dengesinin bozulmasına neden olması gösterilebilmektedir (Anomim, 2020).

## 5.8. Hatmi Çiçeği

Hatmi kökü, hatmi bitkisinden gelir ve kahverengi, lifli bir kabuğa benzemektedir. Hatmi bitkisinin çiçekleri, kökü ve yaprakları yenilebilmektedir. Hatmi kökünün tıbbi özellikleri, bitkinin ürettiği müsilajdan veya özsu benzeri maddeden gelmektedir. Bitkinin müsilajı, antioksidanlar içerir ve araştırmalar, cilt ve sindirim sistemi üzerinde bir kaplama oluşturduğunu göstermektedir (Marengo, 2019).

Hekimlikte kökü ve yaprakları kullanılmaktadır. Nezle ve bronşite, ağız, boğaz ve diş eti iltihaplarını iyileştirdiği bilinmektedir (Erdem ve Akın, 2007). Çay, şurup, suyla hazırlanan sıvı veya kuru ekstreleri şeklinde dahilen ve ağız mukozası yoluyla kullanılmaktadır. Kuru öksürüğü yatıştırmak ve buna bağlı olarak ağız veya boğazda

meydana gelen tahrişi önlemek amacıyla da kullanılmaktadır. Hatmi kökü, birlikte alındığında diğer ilaçların emilimini geciktirmektedir. Önlem olarak, ilaç alımından 30-60 dakika önce veya sonra hatmi kökü veya preparatı kullanılmaktadır (Demirezer, 2020).

### **5.9. Havlıcan Kökü**

Eterli yağ (%0,2-1,5) içeriği değişkendir ve içinde yağ, sineol, öjenol, zencefil asit, reçine, kafuru, nişasta, şeker vardır (Mete, 2017). Havlıcan daha çok halsizlik, çabuk yorulma, konsantrasyon eksikliği gibi durumların iyileştirilmesi amacı ile toz hali ya da macun haliyle tüketilmektedir. Havlıcan içeriğindeki flavonoidler bağışıklık sistemini güçlendirerek bakteri ve mantarlardan kaynaklı enfeksiyonların ilerlemesini durdurarak kontrol altına alır ayrıca aromatik bitki olup, iştahsızlık üzerinde etkili olup, aynı zamanda da tokluk hissi yaratmaktadır (Aschl, 2010).

Havlıcan, C Vitamini açısından oldukça zengin olmakla birlikte, yeterli temel diyet lifleri ve proteinleri sağlamaktadır. Ayrıca metabolizmayı ve hücrel enerji gereksinimlerini düzenlemek için B vitaminleri bakımından da oldukça zengindir. Düzenli diyetle biraz havlıcan ekstraktı tüketmek sağlıklı yetişkinlerde günlük C vitamini ihtiyacını karşılamaktadır. Potasyum yönünden yüksek olan havlıcan, normal kan basıncının korunmasında ve kötü LDL kolesterol miktarını düşürülmesinde, iyi HDL kolesterol seviyelerini yükseltilmesinde etkili olmaktadır (Netmeds, 2021).

### **5.10. Hayıt Meyvesi**

Ağrıları kesmekte, ayak şişliklerine iyi gelmekte, anne sütünü arttırmakta ve hazımsızlığı gidermektedir (Erdem ve Akın, 2007). Toz edilmiş meyveler olduğu gibi veya kuru ekstreleri ve tentürleri şeklinde dahilen kullanılmaktadır. Optimum tedavi edici etkiye ulaşmak için kullanıma 3 aydan uzun süre devam edilmesi gerekmektedir (Demirezer, 2020).

Hayıt, progesteron seviyelerini azalttığı için rahim miyomlarının bazı semptomları hafifletebilmektedir. Hormonsal dengesizlikleri normalleştirildiği için (prolaktini azaltarak), adet öncesi akneyi tedavi edebilmektedir. Nadir durumlarda, deri döküntüleri ve mide rahatsızlığı raporları bulunmaktadır (Tello, 2021).



### **5.11. Hindiba**

Hindiba kökü, yemeğimizin sindirim sisteminizden daha kolay geçmesine yardımcı olabilecek inülin lifi açısından zengindir. İnülin, suyu tutan çözünür bir lif olduğundan, belirli tariflerde yağın yerini almak için düşük kalorili bir seçenek olarak kullanılabilir. Hindiba kan şekerini düşürmeye ve diyabeti tedavi etmeye yardımcı olmaktadır. Hindiba, noggin için gerekli besinler olan manganez ve B6 vitamini içermektedir. Manganez, serbest radikallerle savaşmanın yanı sıra beyne giden kan akışını iyileştirmeye yardımcı olan anti-oksidatif özelliklere sahip bir vazodilatördür (Gibson, 2020). Hindibada bulunan kikorik asidin (CA) anti-inflamatuar faydaları olduğu ve kan şekeri seviyelerinin düzenlenmesine yardımcı olduğu gösterilmiştir ve ayrıca hindiba köklerinde bildirilen polifenoller, flavonoidler, steroller, tanenler ve diğer fitokimyasalların da anti-inflamatuar aktiviteyi desteklediğine inanılmaktadır (Moncada, 2020).

### **5.12. Isırgan Otu**

Isırgan özellikle Doğu Karadeniz’de yol ve bahçe kenarlarında kendiliğinden yetişen bir bitkidir. Dokunulduğu zaman deri üzerinde ısırıcı bir etki bıraktığı için bu ad verilmiştir. Bu etki yaprağındaki tüylerin içerdiği formik asitten kaynaklanmaktadır. Dokunulduğu zaman tüy kırılmakta ve formik asit deri ile temas ederek hem mekanik hem de biyokimyasal bir etki göstermektedir.

Sağlık açısından ısırganın yangı önleyici, spazm giderici ve anti-proliferatif etkisinden söz edilmektedir. Sulu alkol ekstraktının hidrolizi elde edilen fraksiyonun miyeloma tümörlerini, karaciğer dokusunda %74, pankreasta %76 ve bağırsakta %81 oranında engellediği saptanmıştır ve deney hayvanlarında herhangi bir toksik etkiye rastlanmamıştır (Wetherilt, 1989). Isırganın tümör oluşumunu önleyici etkisinin özellikle içerdiği fenolik maddelerden kaynaklanabileceği belirtilmektedir (Otlis ve Yalçın, 2012). Isırganın ayrıca antik çağdan bu yana idrar söktürücü, ağrı (kas ve eklem) giderici ve kansızlığı önleyici olarak kullanıldığından da söz edilmektedir (Kregiel ve ark., 2018).

### **5.13. Keten Tohumu**

Ulusal Kanser Kurumu, keten tohumunun içerisindeki yağ asitlerinin kanserli tümörler üzerindeki etkisini üzerine yapılan çalışmalardan sonra bitki üzerinde daha

çok inceleme yapmaya başlamışlardır. Keten tohumu, omega-3 yağ asidi bakımından zengin olduğu için ve içeriğindeki lignanların fazlalığı dolayısıyla özellikle bağırsak kanserine karşı kullanılan etkili bir bitkidir (Mindell, 2006) Mümkün olduğunca bol su ile alınmalıdır, yetersiz miktarda sıvı ile tüketilmesi keten tohumunun şişmesine ve boğazda tıkanıklıklara yol açabilmektedir, bu sebepten yutma zorluğu çeken hastalarda kullanılmamalıdır (Demirezer, 2020). Keten tohumu içerisindeki  $\alpha$ -Linolenik Asit bebeklerde beyin gelişimini destekler ve aynı zamanda kardiyovasküler hastalıklar üzerinde olumlu etki göstermektedir. Secoisolariciresinol diglukosid içermesi antioksidan aktivitesi üzerinde katkı sağlamaktadır (Ganorkar ve Jain, 2012).

#### **5.14. Kuşburnu**

Kuşburnu, yaygın olarak değerli bir polifenol ve C vitamini kaynağı olarak bilinen gül bitkisinin meyvesidir. Bu meyve anti-inflamatuar, antioksidan ve antiobezojenik aktiviteler sergilemektedir. Besleyici bileşimi nedeniyle kuşburnu takviyesi, osteoartrit, romatoid artrit ve kanser gibi bazı kronik hastalıklar üzerinde birçok olumlu etkiye sahiptir. Kemirgenler üzerinde yapılan deneysel çalışmalardan elde edilen obezite ve diyabet önleyici faaliyetleri destekleyen kanıtlar da bulunmaktadır (Martirosyan, 2014).

Rosa cinsi, hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde potansiyel kullanımı olan doğal bir antioksidan kaynağı olarak sunulmaktadır. Rosa cinsi, antioksidan özelliği olan polifenoller C, E, B vitaminleri ve karotenoidler bakımından yüksek içeriği ile öne çıkmaktadır. Bununla birlikte kuşburnu, üvez, alıç, frenk üzümü ve yaban mersini gibi diğer iyi bilinen antioksidan meyvelerden daha yüksek antioksidan özellikler göstermiştir. Şeker hastalığında kuşburnu ekstraktında bulunan antioksidanlar ve E vitamini bu hastalığın ikincil komplikasyonlarını iyileştirebildiği kanıtlanmıştır ve bu hastalığa iyi gelmesinin nedeni, tip II diyabet tedavisinde kullanılan  $\alpha$ -glukozidaz inhibitörlerine benzer şekilde glikoz kan seviyelerini azaltan  $\alpha$ -amilazları ve  $\alpha$ -glukozidaları inhibe etme yeteneğinden kaynaklanmaktadır (Marmol ve ark., 2017).

### **5.15. Nane**

Yağ ve biraz tannik asit içeren bitki; kokulu, baharatlı ve uyarıcı yapısı sayesinde, çay olarak veya yağ şeklinde tüketilmesi mide ve bağırsaklardaki ağrılar üzerinde ve yine bağırsaklardaki gazın atılması için kullanılmaktadır. Boyun ve boğaz çevresine sürülen nane yağı, bademcik iltihaplarında etkili iken, besinler üzerine damlatılan birkaç damla yağ migren ve kramplarda da etkili olmaktadır. Nane ayrıca kalbi güçlendiren, baş ağrılarını durdurma özelliği de olan bitkidir. Diğer farklı bir kullanımı da sağırlık üzerinedir ve duyma problemi yaşayan bireylere taze nane yapraklarının bir kısmının ezilip kulağa konması tavsiye edilmektedir (Deschauer, 2021).

### **5.16. Nar Çiçeği**

Nar çiçeği antioksidan içeriği ile bağışıklığı destekler, iltihapların temizlenmesinde, diş eti yenilenmesini sağlamaktadır. Kolesterolle iyi gelmekte ve kan şekerini düzenleyerek, tansiyon sorunlarının önüne geçmektedir (Anonim, 2022). Yüksek dozda alındığında gastrointestinal sistemde irritasyon oluşabilmektedir. Cerrahi operasyon öncesinde ve sonrasında kullanılması önerilmemektedir. Gövde kabuğu ve kökler alkaloit içeriği nedeniyle, yüksek dozda alındığında kusma, baş dönmesi, görmede bozukluk ve soluk almada problem oluşturabilmektedir (Titek, 2022).

### **5.17. Oğul Otu (Melisa)**

Oğul Otu diğer bir ismiyle Melisanın toprak üstü kesimleri, yani körpe sap, yaprak ve çiçekleri kurutularak kullanılmaktadır. Sindirim sistemi üzerinde olumlu etkileri olan bitki, sindirim güçlüğü çekildiğinde oluşan spazmların yok edilmesini sağlamaktadır. Hafif seyreden depresyonda, stresli durumlarda yatıştırıcı etkisi vardır, kalbe ve dolaşım sistemine tonik etkisi yapıp yüksek tansiyonu düşürmektedir. Düşük tansiyonlu kişilerin bu otu kullanılırken dikkatli olması gerektiği literatürde kayıtlıdır (Ebcioğlu, 2013).

### **5.18. Papatya**

Papatya, insanlık tarafından bilinen en eski şifalı bitkilerden biridir. Asteraceae familyasının bir üyesidir ve iki yaygın çeşit ile temsil edilmektedir. Alman Papatyası

(Chamomilla recutita) ve Roma Papatyası (Chamaemelum nobile), Papatyanın kurutulmuş çiçekleri, tıbbi özelliklerine katkıda bulunan birçok terpenoid ve flavonoid içermektedir. Papatya, saman nezlesi, iltihaplanma, kas spazmları, adet bozuklukları, uykusuzluk, ülser, yaralar, mide-bağırsak bozuklukları, romatizmal ağrı ve hemoroid gibi birçok insan rahatsızlığı için yaygın olarak kullanılmaktadır (Gupta ve ark., 2010).

Enfeksiyonlar, nöropsikiyatrik, solunum, gastrointestinal ve karaciğer bozuklukları dahil olmak üzere her türlü hastalığı tedavi etmek için geleneksel tıpta yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca yatıştırıcı, antispazmodik, antiseptik ve antiemetik olarak da kullanılmaktadır. Papatya; antioksidan, antibakteriyel, antifungal, anti-parazitik, böcek öldürücü, anti-diyabetik, antikanser ve anti-inflamatuar etkiler gibi çeşitli biyolojik özellikler gösterdiği saptanmıştır (Mihyaoui ve ark., 2012). Esansiyel yağlarının veya ekstraktlarının kapsüllenmesi, biyolojik aktivitelerinin artırılmasına ve uygulamalarının iyileştirilmesine izin vermektedir. Ayrıca papatya esansiyel yağları ve ekstraktları, antioksidan, antibakteriyel, antifungal, antikanser, antidiyabetik, antiparaziter, anti-inflamatuar, anti-depresan, anti-piretik, anti-alerjik ve analjezik aktiviteler göstermektedir (Mihyaoui ve ark., 2012).

### **5.19. Sarı Kantaron**

Uzun ömürlü bir bitkidir ve eskiden beri bitkisel bir ilaç olarak kabul edilmektedir. Daha çok antidepresan etkisine odaklanılmaktadır. Antimikrobiyal etkili olduğu için yara iyileştirici özelliğini doğrulayan çalışmalar da bulunmaktadır (Altan ve ark., 2015). Er (2019)'un aktardığına göre; ABD'de yapılan bir çalışmada 10 bitki arasında şifalı etkisi istatistik olarak anlamlı bulunan dört bitkiden (sarımsak, ginkgo globa, cüce palmye ve sarı kantoran) biri olduğu belirtilmektedir (Sarışen ve Çalışkan, 2015).

### **5.20. Zencefil**

Baharat ve gıda takviyesi olarak kökü kullanılmaktadır. Taze iken kokusu, kuruyunca acılığı daha öne çıkmaktadır. Kuru zencefil yaklaşık %10 su, %1,4 ham yağ, %7,2 ham protein, %67 karbonhidrat, %8,2 lif ve %1,4 uçucu yağ içermektedir. Zencefilin yakıcı acılığı esas olarak gingerol, şogaol ve paradoldan

kaynaklanmaktadır. Bunlar aynı zamanda zencefilin biyoaktif bileşenlerdir. Uçucu yağında saptanan başlıca aroma maddeleri; kamfen (%14,1), alfa-terpineol (%10,9), parsineol (%9,4), zingiberen (%8,4), fernasen (%7,5), geraniol-izobütirat (%7,0), limonen (%3,3)'dir. Zencefilin bitkisel tıpta eskiden beri eklem iltihabı ve romatizmal hastalık tedavisinde kullanıldığı bilinmektedir. Ayrıca damar daralmasına, migren ağrılarına, yüksek kolesterole, ülser, depresyona ve cinsel güçsüzlüğe karşı da etkili olduğu belirtilmektedir (Nauman ve ark., 2010).

### **5.21. Zerdeçal**

Çok yıllık, otsu bir bitkidir. Baharat ve gıda takviyesi olarak bitkinin yer altındaki gövde kısmı kullanılmaktadır. Kurutulduktan sonra öğütülmektedir. Parlak turuncu-sarı rengi esas olarak kurkumin denilen pigmentten kaynaklanmaktadır. Hardal-zencefil arası bir kokusu vardır ve tadı acımsı ve ekşimsidir. Zerdeçal tozu %1,3- 5.5 uçucu yağ içermektedir. Farklı kaynaklarda; safra düzenleyici, yangı önleyici, insülin artırıcı, kolesterol düşürücü ve cilt kanserini önleyici etkilerinden söz edilmektedir (Hwang ve ark., 2016). Curcumin, zerdeçalda (*Curcuma longa*) bulunan, baharat olarak, gıda boyasında ve geleneksel bitkisel ilaç olarak kullanılan bir polifenoldür. Kurkuminin antioksidan, antiinflamatuvar ve antikanser özellikleri, beyin fonksiyonlarını iyileştirme, obezite ve diyabetin kontrolü gibi sağlık yararları olduğu gösterilmiştir (Tsuda, 2018).

**Tablo 5.1:** Gıda Takviyesi Bileşimindeki Bitkilere Atfedilen Olumlu Etkiler

<b>Bitki Adı</b>	<b>Olumlu Özellikler</b>	<b>Literatür</b>
<b>Çay</b>	Kanser ve diyabet önleyici	(Mishra ve Sinija, 2008)
<b>Yaprağı</b>	Cilt bozuklukları ve saç dökülmesi önleyici	(Monaco, 2019)
<b>Çörek Otu</b>	Diyabet önleyici, tümör önleyici, mide koruyucu	(Mamun ve Absar, 2018). (Srinivasan, 2018)
<b>Deve</b>	Tümör aktivitesini azaltma, membran stabilitesini artırma	(Alfs, 2014)
<b>Dikeni</b>		(Das ve ark., 2008)
<b>Civan</b>	Balgam ve idrar söktürücü, karaciğer ve safra kesesi rahatsızlıkları önleme	(Lakshmi ve ark., 2011)
<b>Perçemi</b>		(Parker, 2008)
<b>Ekinezya</b>	Bağışıklık sistemi güçlendirici, solunum yolu rahatsızlıklarını tedavi etme	(Tanrikulu, 2021)
<b>Enginar</b>	Kolesterol düşürücü, safra yolunu uyarıcı etkisi	(Demirezer, 2020)
<b>Yaprağı</b>		(Mindell, 2006)
<b>Funda</b>	Atopik rahatsızlıkların tedavisi, metabolizmayı hızlandırma	(Spor ve Beslenme, 2020)
<b>Çiçeği</b>		(Marengo, 2019)
<b>Hatmi</b>	Nezle ve Bronşite karşı, diş eti iltihabı önleme	(Erdem ve Akın, 2007) (Demirezer, 2020)
<b>Çiçeği</b>		(Aschl, 2010)
<b>Havlıcan</b>	C vitamini sağlama, mantar enfeksiyonlarını kontrol altına alma	(Netmeds, 2021)
<b>Kökü</b>		(Demirezer, 2020)
<b>Hayıt</b>	Ağrı kesici, anne sütü arttırıcı, hazımsızlığı giderme	(Erdem ve Akın, 2007) (Tello, 2021)
<b>Meyvesi</b>		(Gibson, 2020)
<b>Hindiba</b>	Sindirim sistemine yardımcı, diyabet tedavisinde etkili	(Moncada, 2020)
<b>Isırgan Otu</b>	Yangı önleyici, spazm giderici, tümör önleyici, idrar söktürücü, ağrı giderici, kansızlığı önleyici	(Kregiel ve ark., 2018) (Wetherilt, 1989)

**Tablo 5.1 (Devamı):** Gıda Takviyesi Bileşimindeki Bitkilere Atfedilen Olumlu Etkiler

<b>Bitki Adı</b>	<b>Olumlu Özellikler</b>	<b>Literatür</b>
<b>Keten</b>	Kanserli tümörleri küçültme, yararlı	(Mindell, 2006)
<b>Tohumu</b>	bağırsak bakterilerini destekleme	(Demirezer, 2020) (Ganorkar ve Jain, 2012)
<b>Kuşburnu</b>	Antioksidan, diyabet ve obezite önleyici	(Martirosyan, 2014) (Marmol ve ark., 2017)
<b>Mayıs</b>	Enfeksiyonlar ve karaciğer hastalıkları,	(Gupta ve ark., 2010)
<b>Papatyası</b>	mide-bağırsak bozukluklarında vb. tedavisinde	(Mihyaoui, ve diğerleri, 2012)
<b>Nane</b>	Bakteri ve parazitlerde etkilidir	(Aschl, 2010) (Tanrıkulu, 2021)
<b>Nar Çiçeği</b>	Bağışıklığı destekler	(Titck, 2022)
<b>Oğul Otu</b>	Sakinleştirici, ateş düşürücü, romantizmal hastalıklarda etkili	(Aschl, 2010) (Mete, 2017)
<b>Sarı Kantaron</b>	Antidepresan, yara iyileştirici	(Er, 2019) (Altan ve ark., 2015).
<b>Zencefil</b>	Romatizma iyileştirici, kolesterolden koruyucu, damar daralmasını önleyici, migren ağrısını giderici, cinsel gücü artırıcı	(Nauman ve ark., 2010)
<b>Zerdeçal</b>	Safra düzenleyici, yangı önleyici, insülin artırıcı, kolesterol düşürücü, cilt kanserini önleyici	(Hwang ve ark., 2016)

Tıbbi aromatik bitkilerin sağlık açısından yararlı etkisi konusunda yeterli sayıda klinik araştırma bulunmaktadır. Bu etkiler, ya yüzyılların deneyimlerinden süzülüp gelen etnobotanik çalışmalara ya da hayvan deneylerine dayanmaktadır. Dolayısı ile bitkilere atfedilen bu etkilerin yanıltıcı olma olasılığı da vardır. Öte

yandan, incelenen kaynaklarda aromatik bitkilerin sağlık üzerine olası olumsuz özellikleri hakkında yeterli bilgiye rastlanılmamıştır.





## 6. ARAŞTIRMA BULGULARI

Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği (2013), bu ürünlerin etiketlenmesine ilişkin olarak; bu ürünler için yalnız “takviye edici gıda” adının kullanılabilceğini, etiketinde veya reklamında hastalığı tedavi edici veya iyileştirici vb. özelliklere atıfta bulunulamayacağını, besin öğelerinin yeterli ve dengeli beslenme ile karşılanamayacağını belirten ya da ima eden ifadeler kullanılamayacağını öngörmektedir. Etiketle ayrıca içerdėđi bitkilerin (botaniklerin), besin öğelerinin ve diğer maddelerin yazılmasını zorunlu kılmaktadır.

Takviye edici gıdaların bileşiminde farklı formlarda (bitki tozu, ekstrakt vb.) yer alan bitkileri belirlemek amacı ile 2022 Mayıs ayı içinde İstanbul piyasasından 15 farklı firmaya ait 40 gıda takviyesi örneği satın alınmıŐ ve etiket bilgileri incelenmiştir. Bu örnekleri tam etiket bilgileri (firma, ürün, içerik, kullanma talimatı ve beslenme beyanı) EK 1’de, ürünlerin fotoğrafları ise EK 2’de verilmiştir. İncelenen gıda takviyesi örneklerinin firmalara (Zade Vital, Solgar, Shiffa Home, Balen, Natute’s Bounty, Nature’s Supreme, DMP, Farma Ex, Bee Garden, NH Harvey’s, Wellcare Expea, Herbinol, Nursima, Zencefil Aktar, Sepe Natural) ve ticari formlara (kapsül, bitki tozu, macun, ekstrakt) dağılımı Tablo 5.1’de verilmiştir.

**Tablo 6.1:** Gıda Takviyesi Örneklerinin Firma ve Ticari Form Dağılımı

Firma Adı	Kodu	Ticari/Satış Formu				Toplam
		Kapsül	Sıvı/Özüt	Macun	Toz	
Zade	ZV	3				3
Vital						
Solgar	SG	2				2
Shiffa	SH	3				3
Home						
Balen	BL	3				3
Nature's	NB	4				4
Bounty						
Nature's	NS	2				2
Supreme						
DMP	DM	1				1
Toplam		18				18
Farma	FE		4			4
EX						
Bee	BG		3			3
Garden						
NH	NH		1			1
Harvey's						
Wellcare	WE		1			1
Expera						
Herbinol	HB		1			1
Toplam			10			10
Nursima	NU			5		5
Zencefil	ZA			4		4
Aktar						
Toplam				9		9
Sepe	SN				3	3
Natural						
Genel						40
Toplam						

Tezin bundan sonraki bölümünde firmalar, kolaylık olması açısından Tablo 3.1'deki kodlarla anılacaktır. Kapsül ve toz formundaki örneklerin içeriğinde yer alan bitkilerin adı Tablo 5.2'de verilmiştir.

**Tablo 6.2:** Gıda Takviyesi Etiketinde Yer Alan Tıbbi ve Aromatik Bitkiler

Form	Kodu	Bitki Adı	Form	Kodu	Bitki Adı	
<b>KATI</b>	ZV1	Çörek otu	<b>SIVI/ ÖZÜT</b>	FE1	Melisa, kantaron, kedi otu, karabaş otu, çarkıfelek çiçeği, mercanköşk, söğüt yaprağı, ısırgan otu, papatya, alıç, yabani nane	
	ZV2	Keten tohumu		FE2	Zerdeçal, biberiye, zeytin yaprağı	
	ZV3	Aspir tohumu		FE3	Çakşır, çoban çökerten,	
	SG1	Deve dikenini		FE4	Pelin otu	
	SG2	Ekineziya		BG1	Tere tohumu	
	SH1	Alıç yaprağı, nar çiçeği, çay yaprağı, ginko bloba yaprağı		BG2	Zerdeçal	
	SH2	Enginar yaprağı		BG3	Alıç yaprağı	
	SH3	Sarı kantaron ve yağı		NH1	Hatmi çiçeği, zencefil,	
	BL1	Zerdeçal		WE1	Hatmi çiçeği kökü, kekik, propolis	
	BL2	Alıç meyvesi		HB1	Kekik, hatmi çiçeği ve kökü, sinirliot yaprağı, izlanda yosunu	
	BL3	Hayıt meyvesi		NU1	Yakı otu, hazanbel kökü, kereviz tohumu, yoğurt otu, ısırgan, civanperçemi, iğde çiçeği	
	NB1	Ekineziya, Kuşburnu		<b>MACUN</b>	NU2	Üzerlik, ayrık otu, bodur otu, civan perçemi, kara halile, sarı halile
	NB2	Deve dikenini			NU3	Civan perçemi, ısırgan tohumu, mayıs papatyası, kantaron yaprağı ve çiçeği, karahindiba kökü

**Tablo 6.2 (Devamı):** Gıda Takviyesi Etiketinde Yer Alan Tıbbi ve Aromatik Bitkiler

<b>Form</b>	<b>Kodu</b>	<b>Bitki Adı</b>	<b>Form</b>	<b>Kodu</b>	<b>Bitki Adı</b>
<b>KATI</b>	NB4	Kantaron özütü	<b>MACUN</b>	NU5	Havlıcan kökü, ısırgan tohumu, zencefil, çörek otu
	NS1	Aspir yağı		ZA1	Zencefil, zerdeçal, kekik, karanfil, havlıcan, tarçın, ebegümeci, hatmi çiçeği, karabaş otu
	NS2	Demir diken		ZA2	Hayıt tohumu, çörekotu, ökse otu, civan perçemi, kantaron, atkuyruğu, keten tohumu
	DM1	Valerian (kedi otu) kökü		ZA3	Devediken tohumu, ekinezya, zerdeçal, ısırgan tohumu, keçiboynuzu unu, enginar, kurt pençesi, kara hindiba
<b>TOZ</b>	SN1	Zencefil		ZA4	Yeşil çay, ısırgan otu, oğul otu, funda yaprağı, biberiye, rezene, hünnap, papatya, kereviz tohumu, keten tohumu
	SN2	Ekinezya			
	SN3	Zerdeçal			

Görüldüğü gibi katı (kapsül ve toz) formundaki gıda takviyeleri genellikle (NB3 hariç) tek bir bitki içermektedir. Macun ve sıvı ekstrakt formundaki gıda takviyeleri arasında ise tek bir bitki içerenlerin sayısı (SG1, SH1, SH2 oldukça düşüktür. Buna karşılık 11 farklı bitki içeren karışımlar (ZV1 ve NB3) da bulunmaktadır.

Bir başka açıdan bakıldığında etiketi incelenen gıda takviyesi etiketlerinde toplam 46 farklı bitkinin yer aldığı görülmektedir. Ancak bunların bileşiminde yer aldıkları gıda takviyesi sayısı aynı değildir. Tablo 5.3'teki verilere göre bunlardan 25 tanesi (çakşır, çarkıfelek, çoban çökerten, demir diken, ebegümeci, ginko bloba, harnup, hazanbel, hünnap, iğde çiçeği, halile, kurt perçemi, ökse otu, pelin otu, rezene, sinameki, sinirli ot, söğüt yaprağı, şerbetçi otu, tarçın, tere tohumu, üzerlik, yakı otu, yoğurt otu, zeytin yaprağı) yalnız bir gıda takviyesi örneğinin bileşimde yer almaktadır

**Tablo 6.3:** Aromatik Bitkilerin Kaç Gıda Takviyesi Bileşiminde Yer Aldığı

Yer aldığı GT sayısı	Bitki Adı	Bitki Sayısı
6	Isırgan tohumu, zerdeçal	2
5	Civan perçemi, kantaron	2
4	Ekinezya, hatmi çiçeği, keten tohumu, mayıs papatyası, zencefil	5
3	Çörek otu, deve dikenini, melisa (oğul otu)	3
2	Çay yaprağı, enginar yaprağı, funda çiçeği, havlıcan kökü, hayıt meyvesi, hidiba, kuşburnu, nane, nar çiçeği	9
1	Çakşır, çarkıfelek, çoban çökerten, demir dikenini, ebegümece, ginko bloba, harnup, hazanbel, hünnap, iğde çiçeği, halile, kurt perçemi, ökse otu, pelin otu, rezene, sinameki, sinirli ot, söğüt yaprağı, şerbetçi otu, tarçın, tere tohumu, üzerlik, yakı otu, yoğurt otu, zeytin yaprağı	25

Buna karşılık 9 tanesi (çay yaprağı, enginar yaprağı, funda çiçeği, havlıcan kökü, hayıt meyvesi, hindiba, kuşburnu, nane, nar çiçeği) 2 farklı, 3 tanesi (çörek otu, deve dikenini, oğul otu) 3 farklı, 5 tanesi (ekinezya, hatmi çiçeği, keten tohumu, mayıs papatyası, zencefil) 4 farklı, 2 tanesi (civan perçemi, kantaron) 5 farklı ve 2 tanesi (ısırgan tohumu, zerdeçal) 6 farklı gıda takviyesi örneğinin içeriğinde bulunmaktadır. Buna göre; gıda takviyesi bileşiminde yer alma sıklığı açısından ısırgan tohumu, zerdeçal, civan perçemi ve kantaron ilk 4 sırayı almaktadır.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Beslenme ve sağlık arasındaki yakın ilişki sebebiyle; bitkisel ilaçlar artık sadece gelişmekte olan ülkelerde değil, birçok gelişmiş ülkede de insan sağlığı bakımının önemli bir parçası haline gelmiştir. Farklı etnik kültürlerle, inanç ve deneyimlere dayanan, sağlığın korunmasının yanı sıra fiziksel ve ruhsal hastalıkların önlenmesini, teşhisini, iyileştirilmesi veya tedavisinde kullanılan ilaçlar geleneksel ilaç olarak tanımlanmıştır. Geleneksel yani bitkisel ilaçlara dönüşün daha çok olmasının sebepleri; modern ilaçların uzun süre kullanımları sonucunda kaçınılması zor olan yan etkilerin oluşması, bitkisel ilaçların nispeten daha güvenli, ucuz ve kolay bulunabilir olmaları, bazı hastalıklarda modern ilaçların tedavi de yetersiz kalmaları olarak gösterilebilir (Moeloeck, 2011). Bitkiler ile yapılan tedavilerin doğal oldukları için standart tıbbi uygulamalardan daha güvenli ve daha iyi olduğuna inanılmaktadır. Son yıllarda birçok araştırmacı, hastalıkları tedavi etmek için yerli şifacılar ve şifalı bitkiler tarafından geleneksel olarak kullanılan bitkilerin etkilerini incelemiştir. Örneğin; Achillea türleri farklı kimyasal ve tedavi edici değerlere sahiptir. Ayrıca civanperçemi gibi, uygun fiyatlı gıda takviyelerinin içeriğinde sıkça rastladığımız evsel ve endüstriyel olarak kolayca yetiştirilebilen, birçok farklı rahatsızlığın tedavisinde kullanılan bitkiler tamamlayıcı tıpta önemli yere sahiptirler. Son yıllarda, insan üzerinde yapılan klinik araştırmaları hala nadir olmasına rağmen, farmakolojik çalışmalar yoğun hale geldi. Son bulgular birkaç geleneksel kullanımlıların doğruluğunu onaylamaktadır. Antioksidan ve anti inflamatuvar etkiler için toplanan veri sayıları artmaktadır ama yine de taksonomik terminolojinin eksik olması nedeniyle sonuçların doğru değerlendirilmesi zordur. Çoğu bitkinin etkilerini saptamak için yeterli derecede deneysel çalışma yapılamamaktadır, oysaki olumlu klinik deney sonuçlarının ortaya konması, tüketici tercihini etkiler ve benzer kullanımlar için popüler olan diyet takviyelerinin ortaya çıkmasına sebep olur.

Sonuç olarak, tıbbi ve aromatik bitkilerin gelecek nesillere aktarılabilmesi, sürdürülebilirlik ve farklı bölgelerde yetişen ürünlerin orijinal hallerinin korunması

elzendir. Doğru pazarlama iletişimlerinin kullanılması, yerel halkın yabancı olarak yetişen otlar ve endemik bitkiler hakkında bilgilendirilmesi, tıbbi ve aromatik bitkilerin yetişmesine uygun alanların çoğaltılması için gerekli çalışmalar yapılması için bugünden başlayarak geleceği planlayabilmek için ciddi stratejilerin ortaya konması gereklidir. Farklı bitkiler ile yapılan ürünlerin tanıtılması hem turizm açısından katkı sağlar hem de marka değeri oluşturmak için prestij kazandırabilmektedir. En önemli katkısı da tarım sektörünün gelişiminde olup, sürdürülebilir tarım unsurları için imkân yaratacaktır.

Geleneksel değerlere göre üretilen ürünler hem bitki kültürünü yansıtır hem de o bölgeye ait otantik dokunun devamlılığını sağlar. Aynı zamanda yerel halka kazanç sağlayarak ekonomik sürdürülebilirliğe de önemli oranda katkı yapmaktadır. Bilinçli bir sürdürülebilirlik ile bitki reçetelerinin gelecek nesillere aktarılabilmesi, doğal yollarla yetişen bitkilerin tahribata uğramadan devamlılığının sağlanması önemlidir (Şengül ve Türkay, 2017). Bu noktada, gıda takviyelerinde kullanılan tıbbi ve aromatik bitkilerin Türkiye’de hak ettikleri değeri görmeleri de önemlidir. Bu nedenle, bu konu hakkında daha çok kaynak üretilmesi için çalışmalar hız kazanmalıdır. Ayrıca ürünlerin satışında ciddi bir denetleme açığı göze çarpmaktadır. Özellikle aktarlarda açıkta satılan bitkilerin hangi alanlarda kullanıldığı ve yan etkileri konusunda sadece satıcının bilgisine dayanarak yönlendirmeler ile satışlar yapılmaktadır. Bu gibi ürünleri kullanmadan önce tüketicinin herhangi bir alerjik geçmişe sahip olup olmadığı tespiti yapılmamaktadır.

Bütün bu olumlu özelliklerin yanı sıra, bitkisel takviyeler her zaman görüldüğü kadar masum değildirler. Örneğin; hormon içeren ilaçlar alıyorsa gıda takviyesi alınımından önce ekstra özen gösterilmelidir. Özellikle doğum kontrol hapları ve hormon replasman tedavisi gibi ilaçlar kullanılırken, doktor tavsiyesi içinde ürünlerin kullanılmaması sağlık açısından daha iyi olacaktır. Levodopa-karbidopa, ropinirol ve pramipeksol gibi dopamin içeren ilaçlarda gıda takviyeleri ile kullanıldıklarında çeşitli yan etkiler gösterebilmektedirler. Doğal bir ürün kullanmadan önce daima doktora danışılmalıdır. Bazı ürünler ilaçlarla veya diğer doğal ürünlerle iyi karışmayabilir. Hormonlara duyarlı sağlık sorunları olan bireyler içeriğinden emin olunmayan gıda takviyeleri kullanmamalıdır.

## KAYNAKÇA

- Afyonkarahisar Tıbbi ve İtri Bitkiler Merkezi. (T.Y). *ATİB*. Lavanta (*Lavandula spp.*).<https://atib.ogm.gov.tr/Sayfalar/T%C4%B1bbi%20ve%20İtri%20Bitkilirimizi%20Tan%C4%B1yal%C4%B1m/Lavanta.aspx> (Erişim Tarihi: 31.05.2022)
- Ak, G. Ş. (2020). Mucizevi Tohumlar. G. Ş. Ak (Ed.). *İyi Beslen İyi Yaşa-Tohumlu Tarifler*. (1. baskı, s. 7) içinde. İstanbul: Turkuvaz Haberleşme ve Yayıncılık A.Ş.
- Alaca, F.; Arslan N. (2012). Sekonder Metabolitlerin Bitkisel Açından Önemi. *Ziraat Mühendisliği Dergisi* (358), 48-55
- Alfs, M. (2014). An Herbal Breakthrough in Rheumatology Bull Thistle (*Cirsiumvulgare*) for Spondyloarthropathy. *Journal of the American Herbalists Guild* , 12(3), 15-20.
- Alibotanik.com (2022). *Hatmi*. (Fotoğraf) <https://www.alibotanik.com/arama/hatmi> (Erişim Tarihi: 29.05.2022)
- Altan, A. Damlar, İ. Aras, M. Alpaslan, C. (2015). Sarı Kantaronun (*Hypericum Perforatum*) Yara İyileşmesi Üzerine Etkisi. *Archives Medical Review Journal*, 24(4), 578-591.
- Andrade, Z. (2017). Nutraceuticals vs Supplements and “Functional Foods” – What’s the difference anyways? *Spinaca Farms*,
- Ankara Üniversitesi. (2020). *Keten*. [Ders Notu]. Ankara Üniversitesi. <https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=152395> (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Anonim. (2010). *Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler Yönetmeliği*. <https://www.mevzuat.com.tr> (Erişim Tarihi: 18.06.2022)
- Anonim. (2013). Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği. *T.C. Resmi Gazete*, s. Sayı : 28737. <https://www.mevzuat.com.tr> (Erişim 18.06.2022)
- Anonim. (2017). *Türk Gıda Kodeksi Beslenme ve Sağlık Beyanları Yönetmeliği*. <https://www.mevzuat.com.tr> (Erişim Tarihi: 18.06.2022)
- Anonim. (2019a). *Fonksiyonel gıdalar ve nutrasötikler arasındaki fark nedir*. <https://tr.weblogographic.com/what-is-difference-between-functional-foods> (Erişim Tarihi: 22.05.2022)
- Anonim. (2019b). *Hazanbel Otunun Faydaları*. Yeni Kapı Haber: <https://yenikapihaber.com/hazanbel-otunun-faydalari-106709h.htm> (Erişim Tarihi: 25.05.2022)



- Anonim. (2020). *Funda Çayı Faydaları Nelerdir*. Spor ve Beslenme: <https://sporvebeslenme.com/funda-cayi-faydalari-nelerdir/> (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Anonim. (2021). Sağlıklı Yaşam ve Spor. *Fonksiyonel Gıda Nedir?* Reneva Life: <https://www.renevalife.com/blog/icerik/fonksiyonel-gida-nedir> (Erişim Tarihi; 27.03.2022)
- Anonim. (2022). *Nar çiçeği faydaları ve zararları neler? Nar çiçeği nedir, ne işe yarar ve nasıl tüketilir?* HaberTürk: <https://www.haberturk.com/nar-ciceginin-faydalari-ve-zararlari-neler-nar-cicegi-nedir-ne-ise-yarar-ve-nasil-tuketilir-htfd-3380072> (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Arisanbitki.com. (2020). *Tere Tohumu*. (Fotoğraf) <https://www.arisanbitki.com/urun/tere-tohumu> (Erişim Tarihi: 20.05.2022)
- Aromaticessence.com. (2022). *Sarı Kantaron Yağı*. (Fotoğraf) <https://aromaticessence.com/sari-kantaron-yagi/> (Erişim Tarihi: 19.05.2022)
- Aschl, M. (2010). Adaçayı, Biberiye. B. Karakoç Çobanoğlu (Çev. Ed.). *Bahart ve Otlarla Şifalı Yemek Tarifleri*. (1. Baskı, s. 13-46) içinde. İstanbul: Kaknüs Yayınları. (Orijinal eserin yayın tarihi 2001).
- Aslan, P. D., ve Ayaz, K. (2019). Fonksiyonel Gıda: Besinler İlacımız Olabilir mi? *Ayrıntı Dergisi*, 7(77), 45.
- Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi. (2022). *Genel Bilgiler*. Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi: <https://sbf.bandirma.edu.tr/tr/beslenme-diyetik/Sayfa/Goster/1617> (Erişim Tarihi: 26.06.2022)
- Bardak, Y. D. (2013). *LAÜ Akademiye Bardak, fonksiyonel gıdaları ele aldı*. Lefke Avrupa Üniversitesi: <http://www.eul.edu.tr/lau-akademiye-bardak-fonksiyonel-gidaları-ele-aldı/> (Erişim Tarihi: 11.05.2022)
- Baydar, H. (2020). Türkiye'de Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Tarımı ve Ticreti. H. Baydar (Ed.). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bilim ve Teknolojisi*. (s. 21-324). içinde. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Bayraktar, Ö. V., Öztürk, G. ve Arslan, D. (2017). Türkiye'de bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin üretimi ve pazarlamasındaki gelişmelerin değerlendirilmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 26(2), 216-229
- Baytop, T., (1999) Geçmişte ve Bugün. T. Baytop (Ed.). *Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi*. (2. baskı, s. 3-8) içinde. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Becan, C., ve Coşkun, F. İ. (2021). Gıda Takviyesi Kullanımına Yönelik Farkındalık Oluşturmada Etkileyici İletişimin Bir Aktörü Olarak Dijital Etki Liderlerinin Rolü: Keşifsel Bir Araştırma. *Karadeniz İletişim Araştırmaları Dergisi*. 11 (2), 112-115. DOI:10.53495/e-kiad.991437
- Beslenmedestegi.com (2009). *Enginar Yaprağı Faydaları*. (Fotoğraf) [://www.beslenmedestegi.com/bitkisel-ilaclar/enginar-yapragi-faydalari](https://www.beslenmedestegi.com/bitkisel-ilaclar/enginar-yapragi-faydalari) (Erişim Tarihi: 29.12.2021)

- Biobaby.com (2007). *Ekinezya*. (Fotoğraf) <https://biobaby.com.tr/bitkiler/ekinezya> (Erişim Tarihi: 15.05.2022)
- Bionorica TR. (2022). *Sağlık/Kadın Sağlığına Genel Bakış/Hayıt Ağacının Etki Şekli* (Fotoğraf) <https://www.bionorica.com.tr/saglik/kadin-sagligina-genel-bakis/hayit-agacinin-etki-sekli.html> (Erişim Tarihi: 28.05.2022)
- Bitkiselextrat.com. Hekimzade. (2022). *Ayrıkotu Ekstraktı*. (Fotoğraf) <http://bitkiselextrat.com/blog/detay/3998> (Erişim Tarihi: 01.06.2022)
- Boztas, G., Avcı, A. B., Arabacı, O., ve Bayram, E. (2021). Tıbbi ve aromatik bitkilerin dünyadaki ve Türkiye'deki ekonomik durumu. *Theoretical and Applied Forestry*, 1(1), 27-33.
- Burdockgroup.com (2021). *Dietary Supplements vs. Functional Foods: Safety and Labeling*. Burdock Group: <https://www.burdockgroup.com/dietary-supplements-vs-functional-foods-safety-and-labeling> (Erişim Tarihi: 22.05.2022)
- Cammarata, J. (2012). Şifalı Bitki Alırken. B. Diri (Çev.) ve G. Fırat (Ed.). *Tabiatın Bilinmeyen Mucizeleri*. (1. baskı, s.30-63) içinde. İstanbul: Arunas Yayıncılık. (Orijinal eserin yayın tarihi 2011).
- Ceylan, A., (1997). Tıbbi Bitkiler II. (Uçucu yağ Bitkileri), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayını No: 481., (s.306). İzmir.
- Chhatre, S., Nesari, T., Somani, G., Kanchan, D., ve Sathaye, S. (2014). Phytopharmacological Overview of Tribulus Terrestris. *Pharmacognosy Reviews*, 8(15), 45
- Crain, A. (2022). *How Dietary Supplements And Nutraceuticals Differ*. Metabolic Research Center: <https://www.emetabolic.com/locations/centers/pueblo/blog/hormones-dna/how-dietary-supplements-and-nutraceuticals-differ/> (Erişim Tarihi: 15.06.2022)
- Çobanoğlu, H. Ç. (2022). *Ebegümececinin Faydaları Nelerdir?*. <https://www.acibadem.com.tr/hayat/ebegumecinin-faydaları/> (Erişim Tarihi: 24.05.2022)
- Das, S., Mukherjee, S., ve Vasudevan, D. (2008). Milk Thistle (Silybum Marianum): A Valuable Medicinal Plant With Several Therapeutic Purposes. *Natural Product Radiance*, 5(4), 182-192.
- Dayısoylu, K. S., Gezinç, Y., ve Cingöz, A. (2014). *Fonksiyonel Gıda mı, Fonksiyonel Bileşen mi? Gıdalarda Fonksiyonellik*. Dergi Park: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gida/issue/6960/92822> (Erişim Tarihi: 22.05.2022)
- Demirezer, Ö. (2020). Tıbbi Bitkiyle İlgili Merak Edilen Her Şey. N. Doğan (Ed.). *A'dan Z'ye Tıbbi Bitkiler*. (4. baskı, s. 19) içinde. İstanbul: HayyKitap.
- Deschauer, Thomas. (2021). Bitki Bölümleri ve Maddeler İçin Kullanılan Kısaltmalar. S. Yavuz (Çev.). *Resimli Fitoterapi Şifalı Bitkiler ile Yaygın*

*Rahatsızlıkları İyileştirme Rehberiniz.* (1. Baskı, s.227) içinde. İstanbul: Platform Yayıncılık

- Dinçarslan, H. (2018). Milk Thistle -Deve Dikeni. *Bitkiler*. Sağlıklı Olalım. <https://saglikliolalım.com/milk-thistle-deve-dikeni/> (Erişim Tarihi: 24.05.2022)
- Dinolfo, L., Carrubba, A., Miceli, G. D., Sarno, M., ve Marceddu, R. (2022). Milk Thistle (*Silybum Marianum* L.) as a Novel Multipurpose Crop for Agriculture in Marginal Environments: A Review. *Department of Agricultural, Food and Forest Sciences (D/SAAF), University of Palermo*, (s. 25).
- Diyadinnet.com (2020). *Kadınlar Özel/ Havlıcan*. (Fotoğraf) <https://www.diyadinnet.com/havlican-k667> (Erişim Tarihi: 16.05.2022)
- Doğan, H. (2022). *Erica manipuliflora (Püren)*. (Fotoğraf) <https://kocaelibitkileri.com/erica-manipuliflora/> (Erişim Tarihi: 29.05.2022) DOI: 10.18615/anadolu.660316
- Drhenri.com.tr. (2022). *Yakı Otu (Herba Moxibustion)*. (Fotoğraf) <https://www.drhenri.com.tr/yaki-otu-herba-moxibustion-bitki60> (Erişim Tarihi: 21.05.2022)
- Ebcioğlu, N. (2013). 100 Şifalı Bitki 100 Şifalı İçecek. L. Çeviker (Ed.). *Şifalı İçecekler*. (1. baskı, s.14-212) içinde. İstanbul: Omega Yayınları.
- Er, E. V. (2019). *Gıda Takviyeleri Kullanımının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma: Trakya Örneği*. [Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi] NKU Kurumsal Akademik Arşiv. <http://acikerisim.nku.edu.tr/xmlui/handle/20.500.11776/3610>.
- Erdem, Z., ve Akın, M. (2007). Şifalı Bitkiler Fihristi. S. Akdağ (Ed.). *Doğanın Sunduğu Alternatif Tıp Şifalı Bitkiler Bitkisel Tedaviler ve Reçeteler*. (1. baskı, s. 41-202) içinde. İstanbul: Arya Yayıncılık.
- Ersütciftligi.com. (2022). *Taze Baharatlar / Mercan Köşk (Marjoram) 25 g*. (Fotoğraf) <https://www.erustciftligi.com/urun/mercan-kosk-marjoram> (Erişim Tarihi: 17.05.2022)
- Fidanistanbul.com (2005). *Tıbbi Aromatik Bitki Tohumları/ Valeriana officinalis Kedi Otu Tohumu Paket +- 75 Adet*. (Fotoğraf) [https://www.fidanistanbul.com/urun/4485\\_valeriana-officinalis-kedi-otu-tohumu-paket---75-adet.html](https://www.fidanistanbul.com/urun/4485_valeriana-officinalis-kedi-otu-tohumu-paket---75-adet.html) (Erişim Tarihi: 18.05.2022)
- Frey, M. (2021). *Chicory Root Nutrition Facts and Health Benefits*. Very Well Fit: <https://www.verywellfit.com/the-health-benefits-of-chicory-root-4178997> (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Ganorkar, P. M., ve Jain, R. (2012). Flaxseed – A Nutritional Punch. *International Food Research Journal*, 20(2), 519-525.
- Gıda Güvenliği Bilgi Sistemi. (2022). *GGİS. Takviye Edici Gıdalar Kısıtlı Maddeler Listesi*. *Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü*. <http://ggbs.tarim.gov.tr/> (Erişim Tarihi:14.06.2022)

- Gibson, A. J. (2020).. *Is Chicory Root Coffee Good for You? Here's What to Know About Its Health Benefits*. Good House Keeping: Is Chicory Root Coffee Good for You? Here's What to Know About Its Health Benefits (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Greenada.com. (2019). *Taze Baharat / Biberiye*. (Fotoğraf) <https://www.greenada.com/rozmarin-biberiye> (Erişim Tarihi: 25.05.2022)
- GTBD, G. T. (2017). *Fonksiyonel Gıdalar*. Gıda ve Beslenme Derneği: <http://gidabeslenme.org/fonksiyonel-gidalar/351/> (Erişim Tarihi: 24.05.2022)
- Gupta, S., Eswar Shankar P. N., ve Janmejai K. Srivastava. (2010). Chamomile: A Herbal Medicine Of The Past With A Bright Future. *Molecular Medicine Reports*. 3(6), 895-901. DOI: 10.3892/mmr.2010.377
- Günay, E. (2018). Zencefil Nedir? *Baharatın Faydaları*. Up Lifers, İstanbul. <https://www.uplifers.com/zerdecal-nedir-zerdecalin-mucize-faydaları/> (Erişim Tarihi: 21.05.2022)
- Haberturk.com.tr. (2018). *Zencefilin faydaları nelerdir? Zencefil neye iyi gelir?* (Fotoğraf). <https://www.haberturk.com/zencefilin-faydaları-nelerdir-zencefil-neye-iyi-gelir-hts-2153794> (Erişim Tarihi: 21.05.2022)
- Haberturk.com.tr. (2022). *Nar çiçeği faydaları ve zararları neler? Nar çiçeği nedir, ne işe yarar ve nasıl tüketilir?* (Fotoğraf) <https://www.haberturk.com/nar-ciceginin-faydaları-ve-zararları-neler-nar-ciceği-nedir-ne-ise-yarar-ve-nasıl-tüketilir-htfd-3380072> (Erişim Tarihi: 21.05.2022)
- Hasler, C. M. (2002). *Functional Foods: Benefits, Concerns and Challenges—A Position Paper from the American Council on Science and Health*. academic.oup: <https://academic.oup.com/jn/article/132/12/3772/4712139> (Erişim Tarihi: 26.04.2021)
- Hassler, S. K., Lark, R. M., Zimmermann, B., ve Elsenbeer, H. (2014). Which sampling design to monitor saturated hydraulic conductivity?. *European Journal of Soil Science*, 65(6), 792-802.
- Herby.com.tr (2021). *Şifalı Bir Bahar Çiçeği: Papatya* (Fotoğraf) <https://www.herby.com.tr/blog/icerik/sifali-bir-bahar-ciceği-papatya> (Erişim Tarihi: 19.05.2022)
- Hill, T. (2019). Kokulu Otlar ve Baharat. N. Pişkin (Çev. Ed.), *Kokulu Ot ve Baharat Ansiklopedisi*. (1. baskı, s.34-79) içinde. İstanbul: Oğlak Yayıncılık ve Reklamcılık. (Orijinal eserin yayın tarihi 2004).
- Humulus Lulupus (2022). *Wikipedia, Özgür Ansiklopedi*. [https://tr.wikipedia.org/wiki/Humulus\\_lupulus](https://tr.wikipedia.org/wiki/Humulus_lupulus) (Erişim Tarihi: 20.05.2022)
- Hwang, K., Son, D., Seong, K., Jo, H., ve Kim, C. (2016). Levels of curcuminoid and essential oil compositions in turmeric. *Korea Appl Biol Chem*. 59(2), 209–215. DOI 10.1007/s13765-016-0156-9.
- Ikeda, H. (2009). *Trends in the Development of Foods for Specified Health Uses*. Wiley Analytical Science:

<https://analyticalscience.wiley.com/do/10.1002/gitlab.905> (Erişim Tarihi: 31.05.2022)

İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi. (2022). *Türkiye Bitkileri ve Korunması*. İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbariyumu: <https://iste.istanbul.edu.tr/tr/content/turkiye-bitkileri-ve-korunmasi/turkiye'de-endemizm> (Erişim Tarihi: 06/01/2021)

Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics JAND). (2009, Nisan 1). *Position of the American Dietetic Association: Functional Foods*. Jandonline: [https://www.jandonline.org/article/S0002-8223\(09\)00169-2/fulltext](https://www.jandonline.org/article/S0002-8223(09)00169-2/fulltext) (Erişim Tarihi: 23.05.2022)

Karık, Ü., Tunçtürk, M. (2019). Production, Trade and Future Perspective of Medicinal and Aromatic Plants in Turkey. *Anadolu J. of Aarı* 29 (2), 154-163.

Kayışoğlu, A. (2022). *Çoban Çökerten* (Fotoğraf) <https://www.baharatal.market/magaza/sifali-bitkiler/coban-cokerten/> (Erişim Tarihi: 31 Mayıs 2022)

Kırıcı, S., Kayıran, S. D. ve Tokuz, G. (2018). Doğu Akdeniz Bölgesinde Üzerlik (*Peganum Harmala L.*) Bitkisinin Tütsü Olarak Kullanımı. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 8 (1), 1-12. <https://dergipark.org.tr/en/pub/muftd/issue/43185/523820>

Kızıltan, D. N. (2021). Kuşburnu Faydaları ve Zararları Nelerdir? *Beslenme ve Diyet*. Medial Rehber, Bursa. <https://medikalrehber.com/kusburnu-faydalari-ve-zararlari/> (Erişim Tarihi: 18.05.2022)

Kilis İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (2022). *Takviye Edici Gıdalar İle İlgili Soru ve Cevaplar*. <https://kilis.tarimorman.gov.tr/Sayfalar/Detay.aspx?SayfaId=57> (Erişim Tarihi: 14.06.2022)

Kim, D. J. (2020). *The Powerfull Benefits of Nutraceuticals on your Overall Health*. JBK Wellness Labs: <https://jbkwellnesslabs.com/blog/the-powerful-benefits-of-nutraceuticals-on-your-overall-health/> (Erişim Tarihi: 15.06.2022)

Koç, N., ve Yardımcı , H. (2017). Tüketicilerin Fonksiyonel Besinleri Bilme ve Kullanma Durumları Üzerine Bir Araştırma. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 45(3), 206-207.

Korkmaz, R. (2021). *Sinameki Otu Faydaları*. (Fotoğraf) <https://ilacsizyasyiyoruz.com/beslenme/sinameki-otu-faydalari/> (Erişim Tarihi: 20.05.2022)

Kregiel, D., Pawlikowska, E., ve Antolak, H. (2018). *Urtica spp.: Ordinary Plants with Extraordinary Properties*. *Molecules*, 23 (7). 1664. DOI: 10.3390/molecules23071664.

Kümeli, T. (2020). *Fonksiyonel Besinler*. Cumhuriyet Cumartesi: <https://www.cumhuriyet.com.tr/haber/iste-fonksiyonel-besinler-1769101> (Erişim Tarihi: 17.05.2022)

Lakna. (2019). *What is the Difference Between Functional Foods and Nutraceuticals*. Pediaa.com. <https://pediaa.com/wp->

content/uploads/2019/02/Difference-Between-Functional-Foods-and-Nutraceuticals-Comparison-Summary.jpg (Erişim Tarihi: 17.05.2022)

- Lakshmi T, Geetha , R., Roy, A., ve Kumar, A. (2011). Invitro Antioxidant and Free Radical Scavenging Activity of Aqueous and Ethanolic Flower Extract of *Nymphaea Alba*. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*: [www.globalresearchonline.net](http://www.globalresearchonline.net) (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Lang, A. (2021). *Camellia sinensis Leaf Extract: Benefits, Uses and Side Effects*. (Fotoğraf) <https://www.healthline.com/nutrition/camellia-sinensis-leaf-extract> (Erişim Tarihi: 21.05.2022)
- Mamun, M.A. , M., ve Absar, N. (2018). Major nutritional compositions of black cumin seeds – cultivated in Bangladesh and the physicochemical characteristics of its oil. *International Food Research Journal* 25(6), 2634-2639. <http://www.ifrj.upm.edu.my> (Erişim Tarihi: 18.06.2022)
- Marengo, K. (2019). *What are the benefits of marshmallow root?* Medical News Today: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/324860> (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Mármol, I., Sánchez-de-Diego, C., ve Moreno, N. (2017). Therapeutic Applications of Rose Hips from Different Rosa Species. *International Journal of Review Molecular, s. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://pdfs.semanticscholar.org/74bd/56ea5ddb6d430e36306f72d7dd22aa93246.pdf* (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Martirosyan, D. M. (2014). Rosehip (*Rosa caninal*): A functional food perspective. *Functional Foods in Health and Disease*, 4(11), 493-509.
- Medikal Akademi. (2016). *Ebegümececinin faydaları nelerdir? Ebegümece çayı nasıl yapılır?*. (Fotoğraf) <https://www.medikalakademi.com.tr/ebegumecinin-faydalari-cayinin-hazirlanisi/> (Erişim Tarihi: 24.05.2022)
- Medikal Akademi. (2018). *Çörek otu nedir? Faydaları nelerdir? Hangi hastalıklara iyi gelir?*. (Fotoğraf) <https://www.medikalakademi.com.tr/corek-otu-nedir-faydalari-nelerdir-hangi-hastalıklara-iyi-gelir/> (Erişim Tarihi: 24.05.2022)
- Memisoglubaharat.com (2016). *Civanperçemi*. (Fotoğraf) <https://memisoglubaharat.com/urun-bilgileri/civanpercemi/> (Erişim Tarihi: 25.05.2022)
- Meriçli, A. H. (2017). Nutrasötiklerin İnsan Sağlığına Katkıları. *Journal of Complementary Medicine, Regulation and Neural Therapy*, 11(1), 24-25.
- Mete, O. (2017). Baharatlarla ilgili kısa bilgiler. O. Mete (Ed.). *Baharatlar, Soframızın Lezzeti, Ağzımızın Tadı*. (1. baskı, s. 25-262) içinde. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Mihsaoui, A. E., Esteves da Silva, J., Charf, S., Castillo, M., Lamarti, A., ve Arnao, M. (2012). Chamomile (*Matricaria chamomilla L.*): A Review of Ethnomedicinal Use, Phytochemistry and Pharmacological Uses. *MDPI Journal Life*. <https://doi.org/10.3390/> (Erişim Tarihi: 19.06.2022)

- Mindell, E. (2006). En İyi 100 Tamamlayıcı. Ş. Gülmen (Çev.). *Tamamlayıcıların Kutsal Kitabı*. (1. baskı, s. 9-290) içinde. İstanbul: Prestij Yayınları. (Orijinal eserin yayın tarihi 1998).
- Ministry of Health (2018). *Food for Specified Health Uses (FOSHU)*. Ministry of Health, Labour and Welfare: <https://www.mhlw.go.jp/english/topics/foodsafety/fhc/02.html#:~:text=Food%20for%20Specified%20Health%20Uses,effects%20on%20the%20human%20body> (Erişim Tarihi: 30.05.2022)
- Mishra, H., ve Sinija, V. (2008). *Green tea: Health benefits*. Researchgate.net: [https://www.researchgate.net/publication/228355417\\_Green\\_tea\\_Health\\_benefits](https://www.researchgate.net/publication/228355417_Green_tea_Health_benefits) (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Moeloek, N. F. (2011). *Herbal and Traditional Medicine*. [PowerPoint Slide]. Unctad. <https://unctad.org/system/files/official-document/DITC-TED11-Pres-HTMedVCW-ID.pdf> (Erişim Tarihi: 16.05.2022)
- Monaco, E. (2019). *13 Green Tea Benefits for Health and Beauty (#2 is Great News!)*. Organic Authority: <https://www.organicauthority.com/energetic-health/13-green-tea-benefits-health-beauty> (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Moncada, K. (2020). *Chicory Root Is a Popular New Anti-Inflammatory Ingredient - Here's What It Is*. Better Homes and Gardens: <https://www.bhg.com/recipes/healthy/eating/chicory-root/> (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Murphy, E. W., ve Marsh, A. (1981). Baharat ve Çeşitli Otların Besleyici Nitelikleri. *Bilim ve Teknik*, 14(162), 3.
- Nauman, M., Anjum, F., Hussain, S., ve El-Ghorab, A. (2010). A comparative study on chemical composition and antioxidant activity of ginger (*Zingiber officinale*) and cumin (*Cuminum cyminum*) *J. Agric. Food Chem*, 58,, s. 8231–8237. DOI:10.1021/jf1012.
- Nefisyemektarifleri.com (2022a) *Oğul Otu Faydaları: Stres, Uykusuzluk ve Sindirime Doğal İlaç*. (Fotoğraf) <https://www.nefisyemektarifleri.com/blog/ogul-otu-faydalari-stres-uykusuzluk-ve-sindirime-dogal-ilac/> (Erişim: 24.04.2022)
- Nefisyemektarifleri.com (2022b) *Üzerlik Otu (Tohumu) Faydaları, Nasıl Yakılır?* (Fotoğraf) <https://www.nefisyemektarifleri.com/blog/uzerlik-otu-faydalari-ve-kullanimi-hic-duymadiginiz-7-mistik-ozelligi/> (Erişim Tarihi: 21.05.2022)
- Netmeds. (2021). *Galangal: Health Benefits, Nutrition, Uses In Ayurveda, Recipes, Side Effects*. netmeds: <https://www.netmeds.com/health-library/post/galangal-health-benefits-nutrition-uses-in-ayurveda-recipes-side-effects> (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Nito. (2022). *Duvar Resimleri. Karabaş Otu, İspanyolca Lavanta*. (Fotoğraf) <https://pixers.com.tr/duvar-resimleri/karabas-otu-ismanyolca-lavanta-41974510> (Erişim Tarihi: 17.05.2022)

- Nuhunambari.com (2018). *Aktariye-Şifalı Bitkiler ve Baharatlar / Keten Tohumu*. (Fotoğraf) <https://www.nuhunambari.com/urun/keten-tohumu-100-gr> (Erişim Tarihi: 18.05.2022)
- Otles, S., ve Yalçın, B. (2012). Phenolic compounds analysis of root, stalk, and leaves of nettle. *The Scientific World Journal*, 2012 (564367), 12. DOI:10.1100/2012/564367.
- Özdemir, D. P., Fettahlıoğlu, D. S., ve Topoyan, M. (2009). Fonksiyonel Gıda Ürünlerine Yönelik Tüketici Tutumlarını Belirleme Üzerine Bir Araştırma. *Ege Akademik Bakış*, 9(4), 1079-1099.
- Parlar, S. (2018). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler*. Tıbbi ve Aromatik Bitkiler.com: <https://www.tibbivearomatikbitkiler.com/bitkiler/> (Erişim Tarihi: 08.04.2022)
- Passiflora caerulea. (2022). *Wikipedia, Özgür Ansiklopedi*. [https://tr.wikipedia.org/wiki/Passiflora\\_caerulea](https://tr.wikipedia.org/wiki/Passiflora_caerulea) (Erişim Tarihi: 25.05.2022)
- Robertfroid, M. B. (2011). Defining functional foods and associated claims. M. Roberfroid (Ed.). *Functional Food*. (1. baskı, s. 3-22) içinde. UK:Woodhead Publishing Limited.
- Sabah.com.tr. (2022). *Kekiğin Faydaları Nelerdir? Kekik Neye İyi Gelir, Nasıl Tüketilir? Sağlık Haberleri /* (Fotoğraf) <https://www.sabah.com.tr/saglik/2022/07/21/kekigin-faydolari-nelerdir-ne-ise-yarar-mucize-baharat-kekik-neye-iyi-gelir-nasil-kullanilir> (Erişim Tarihi: 19.05.2022)
- Sakman, U. H. (2021). *Nane Çeşitleri*. nane.gen.tr. <https://www.nane.gen.tr/nane-cesitleri.html> (Erişim Tarihi: 19.05.2022)
- Sarışen , Ö., ve Çalışkan, D. (2005). Fitotherapy: Herbal Medicine, Attention of in Primary Health Care. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 14 (8):182-187.
- Sertaş, S. (2016). *Beslenmenin Evrimi Ve Fonksiyonel Gıdalar*. Gıda Teknolojisi: <https://www.gidateknolojisi.com.tr/haber/2016/06/beslenmenin-evrimi-ve-fonksiyonel-gidalar> (Erişim Tarihi: 02.05.2022)
- Sevilmiş, G., Olgun, A. ve Artukoğlu, M. (2017). Fonksiyonel Gıdalarda Tüketici Kararları ve Bunları Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 54(3), 2-18-19. DOI:10.20289/zfdergi.388102
- Seydim, Z. B. (Ed.). (2020). Fonksiyonel Beslenmeye Giriş. *Fonksiyonel Beslenme*. (2. baskı, s.7-20) içinde. İzmir: Sidas Medya.
- Shahidi, F. (2012). Nutraceuticals, Functional Foods and Dietary Supplements in Health and Disease. *Journal of Food and Drug Analysis*, 22, 226-230.
- Shandilya, U. K., ve Sharma, A. (2017). Functional Foods and Their Benefits: an Overview. *Journal of Nutritional Health & Food Engineering*, 7(4), 355.
- Siddiqui, R. A., ve Moghadasian, M. (2020). *Nutraceuticals and Nutrition Supplements: Challenges and Opportunities*. National Library of Medicine:



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7352266/> (Erişim Tarihi: 15.06.2022)

Sozcu.com.tr. (2019). *Pelin otunun faydaları nelerdir? Pelin otu neye iyi gelir?* (Fotoğraf) <https://www.sozcu.com.tr/hayatim/yasam-haberleri/pelin-otunun-faydalari-nelerdir-pelin-otu-neye-iyi-gelir-szcu8/> (Erişim Tarihi: 20.05.2022)

Srinivasan, K. (2018). Cumin (*Cuminum cyminum*) and black cumin (*Nigella sativa*) seeds: traditional uses, chemical constituents, and nutraceutical effects. *Food Quality and Safety*, 2(1), 1–16. DOI:10.1093/fqsafe/fyx031.

Srivastava, J. K., Shankar, E., ve Gupta, S. (2010). Chamomile: A herbal medicine of the past with a bright future. *Molecular medicine reports*, 3(6), (s. 895-901). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2995283/> (Erişim Tarihi: 18.05.2022)

Şahin, P. D. ve Başoğlu, P. D. (2014). *Gıda Mikrobiyolojisi*. Bursa: Dora Basım Yayın Dağıtım.

Şengül, Y. D., ve Türkay, D. O. (2017). Yöresel Mutfak ve Sürdürülebilirlik İlişkisi. S. Şengül ve O. Türkay (Ed.). *Türkiye'nin Yöresel Mutfakları*. (1. Baskı, s. 17-24) içinde. Ankara: Detay Yayıncılık.

Şifa Ara Bul. (2020). *Home* [Facebook page]. Facebook. (Fotoğraf) <https://www.facebook.com/321249712054352/posts/671564660356187/> (Erişim Tarihi: 17.05.2022)

Şimşek, S. (2021). Takviye Edici Gıdaların Onay İşlemleri ve İdari Denetimi. *ASBÜ Hukuk Fakültesi Dergisi*, 3 (1), 125-191. DOI: 10.47136/asbuhfd.890030

T.C. Kalkınma Bakanlığı. DOKAP. (2017). Doğu Karadeniz Bölgesi Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Envanterinin Çıkarılması, Ticari Kullanımının Araştırılması ve Üreticilerin Eğitimi Projesi Eğitim Kitabı. [https://www.dokap.gov.tr/Upload/Genel/tibbi-ve-aomatik-bitkiler-projesi-egitim-kitabi-2017-pdf-242110-rd\\_35.pdf](https://www.dokap.gov.tr/Upload/Genel/tibbi-ve-aomatik-bitkiler-projesi-egitim-kitabi-2017-pdf-242110-rd_35.pdf) (Erişim Tarihi: 15.05.2022)

T.C. Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (2013). Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği. *Resmi Gazete*, Sayı : 28737. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130816-16.htm> (Erişim Tarihi: 14.06.2022)

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı. (2020). *Oğul Otu Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi*. (s.15). Ankara.

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (2017). Tıbbi ve Aromatik Bitki Türü Listesi (EK-1). [www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/11/20171124-6-1.pdf](http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/11/20171124-6-1.pdf) (Erişim Tarihi: 30.11.2021)

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (2021). İstatistikler. *2021 Yılı Organik Tarım İstatistikleri*.

Tanrikulu, N. (2021). Adım Adım Tıbbi Bitki Yetiştirme. N. Tanrikulu (Ed.). *Tıbbi Bitkilerin Doğru Kullanma Rehberi*. (7. baskı, s. 19-201) içinde. İstanbul: Hayygrup Yayıncılık.

- Tello, C. (2021). *5 Benefits of Chasteberry (Vitex agnus-castus) + Side Effects*. Self Decode: <https://supplements.selfdecode.com/blog/chasteberry-vitex-agnus-castus/> (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Tiring, G., Satar, S. ve Özkaya, O. (2020). Sekonder Metabolitler. *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. (s. 203-215).
- Trade Map. (2021). Trade Statistics for International business development. *List of importing markets for the product exported by Turkey in 2021*. [https://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry.aspx?nvpm=1%7c792%7c%7c%7c%7c1211%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1](https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=1%7c792%7c%7c%7c%7c1211%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1) (Erişim Tarihi: 27.06.2022)
- Tsuda, T. (2018). Curcumin as a functional food-derived factor: degradation products, metabolites, bioactivity, and future perspectives. *Food Funct.* 21;9(2): (s.705-714). DOI: 10.1039/c7fo01242j.
- Turgay, P. D. (2017). Gıda ve Mikro Organizma Tanımı-Baharat Hijyeni. P. D. Turgay içinde, *Gıda Mikrobiyolojisi*. İzmir: SİDAS.
- Türkay, D. D. (2019). *Medyada Gıda Algısı*. Gıda Mühendisleri Odası: [https://www.gidamo.org.tr/resimler/ekler/64d5fd69c621c7f\\_ek.pdf?tipi=1&tu ru=H&sube=0](https://www.gidamo.org.tr/resimler/ekler/64d5fd69c621c7f_ek.pdf?tipi=1&tu ru=H&sube=0) (Erişim Tarihi: 16.05.2022)
- Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK). (T.Y). *Punica granatum L.* chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://titck.gov.tr/storage/Archive/2020/dynamicModulesAttachment/PunicagranatumL.\\_3540d1c8-82b2-4add-a011-fca731dd5fe3.pdf](https://titck.gov.tr/storage/Archive/2020/dynamicModulesAttachment/PunicagranatumL._3540d1c8-82b2-4add-a011-fca731dd5fe3.pdf) (Erişim Tarihi: 19.06.2022)
- Ufuktarim.com. (2022). *Lavanta Yetiştiriciliği*. (Fotoğraf) <https://www.ufuktarim.com/lavanta-yetistiriciligi> (Erişim Tarihi: 18.05.2022)
- Üstü, Y. ve Uğurlu, M. (2019). Lavantanın Tıbbi Kullanımı. *Ankara Medical Journal*. 19 (2), 416-418. DOI: 10.17098/amj.575563
- Üstün, Ç., ve Demirci, N. (2013). Çay Bitkisinin (Camellia Sinensis L.) Tarihsel Gelişimi Ve Tıbbi Açidan Değerlendirilmesi. *Ege University School of Medicine, Dept. of History of Medicine and Ethics*, 8.
- Vaillant, F. (2015). *What could be the major difference between functional foods and nutraceuticals?* Researchgate: <https://www.researchgate.net/post/What-could-be-the-major-difference-between-functional-foods-and-nutraceuticals> (Erişim Tarihi: 10 Nisan 2022)
- Vattem, P. D., ve Maitin, V. (2016). Plant-Derived Functional Foods. D. Vattem ve V. Maitin (Ed.). *Functional Foods, Nutraceuticals and Natural Products*. (1. baskı, s.14-15) içinde. Lancaster U.S.A: Destech Publications, Inc.
- Wetherilt, H. (1989). *Isırgan Otu Yaprak ve Tohumlarının Besleyici Özellikleri ve Antitümörel Etkileri* [Doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı.
- Yalçın, A. (2000). Baharat Dünyası. A. Yalçın (Ed.). *Baharat Tarihi*. (1. Baskı, s.23) içinde. İstanbul: Geçit Kitabevi.

Yeşilada, Erdem. (2021). Sonbahar ve Kış Hastalıkları. N. Doğan (Ed.). *İyileştiren Bitkiler*. (2. baskı, s. 347) içinden. İstanbul: Hayykitap.

Yıldız, Ş. (2020). Besin Takviyesi ve Sağlıklı Beslenmenin Besin Takviyeleri İle İlişkisi. C. Özer (Ed.). *Besin Takviyelerine Bilimsel Bakış*. (1. baskı, s.4-7) içinde. Ankara: Akademisyen Kitabevi.



## EKLER

### Ek A: Takviye Edici Gıda (TEG) Örneklerinin Ayrıntılı Etiket Bilgileri

<b>1. Kapsül Formunda Olanlar: 18</b>				
<b>Marka</b>	<b>Ürün Adı</b>	<b>İçindekiler</b>	<b>Kullanım Talimatı</b>	<b>Beslenme Değeri</b>
ZADE VITAL	ÇÖREK OTU YAĞI İÇEREN TEG	Soğuk pres çörek otu yağı, dl- alfa tokoferil asetat, dl- alfa tokoferol E 370, kapsül kabuğu için sığır jelatini, gliserin E 422, deiyonize su	11 yaş ve üzeri yetişkinlerde günde 2-4 kapsül kullanılması önerilir. Kapsül ağızda ezilmeden veya çiğnenmeden yeterli miktarda su ile yutulmalıdır.	2 Kapsül için; besin değeri 19,3 kcal, toplam yağ 1.80 gr, doğmuş yağ 0.27 gr, çoklu doymamış yağ 1.08 gr, tekli doymamış yağ 0.45 gr, kolesterol 0 mg, karbonhidrat 0 gr, protein 0.18 gr
ZADE VITAL	KETEN TOHUMU YAĞI İÇEREN TEG	Soğuk pres keten tohumu yağı, dl- alfa tokoferil asetat,dl- alfa tokoferol E 370, kapsül kabuğu için sığır jelatini, gliserin E 422, deiyonize su	11 yaş ve üzeri yetişkinlerde günde 2-4 kapsül kullanılması önerilir. Kapsül ağızda ezilmeden veya çiğnenmeden yeterli miktarda su ile yutulmalıdır.	2 Kapsül için; besin değeri 14,3 kcal, toplam yağ 1.25 g, doğmuş yağ 0.13 g, çoklu doymamış yağ 0.93 g, tekli doymamış yağ 0.19 g, kolesterol 0 mg, karbonhidrat 0 g, protein 0.18 g

**Ek A (Devam):** Takviye Edici Gıda (TEG) Örneklerinin Ayrıntılı Etiket Bilgileri

<b>1. Kapsül Formunda Olanlar: 18</b>				
<b>Marka</b>	<b>Ürün Adı</b>	<b>İçindekiler</b>	<b>Kullanım Talimatı</b>	<b>Beslenme Değeri</b>
ZADE VITAL	ASPIR YAĞI İÇEREN TEG	Soğuk pres aspir tohumu yağı, dl-alfa tokoferil asetat,dl-alfa tokoferol E 370, kapsül kabuğu için sığır jelatini, gliserin E 422, deiyonize	11 yaş ve üzeri yetişkinlerde günde 2-4 kapsül kullanılması önerilir. Kapsül ağızda ezilmeden veya çiğnenmeden yeterli miktarda su ile yutulmalıdır.	2 Kapsül için; besin değeri 13,0 kcal, toplam yağ 1.20 gr, doğmuş yağ 0.12 gr, çoklu doymamış yağ 0.90 gr, tekli doymamış yağ 0.18 gr, kolesterol 0 mg, karbonhidrat 0 gr, protein 0.13 gr
SOLGAR	DEVEDİKENİ TEG	Devedikeni tozu (toprak üstü,tohum), hacim arttırıcı (mikrokristail selüloz), kapsül (hidroksipropilmetil selüloz), standardize devedikeni ekstresi, topaklanmayı önleyici (yağ asitlerinin magnezyum tuzları)	Yetişkinler için tercih edilen yemek zamanı, günde 1-3 kapsül. Bol su ile alınır.	1 kapsül için; Devedikeni tozu 350 mg, standardize devedikeni ekstresi 100 mg, silimarin 80 mg

**EK A (Devamı):** Takviye Edici Gıda (TEG) Örneklerinin Ayrıntılı Etiket Bilgileri

<b>1. Kapsül Formunda Olanlar: 18</b>				
<b>Marka</b>	<b>Ürün Adı</b>	<b>İçindekiler</b>	<b>Kullanım Talimatı</b>	<b>Beslenme Değeri</b>
SOLGAR	EKİNEZYA TEG	Ekinezya tozu, kapsül (hidroksipropilmetil selüloz), ekinezya kök ekstresi, maltodekstrin, topaklanmayı önleyici (yağ asitlerinin magnezyum tuzları)	Yetişkinler için tercih edilen yemek zamanı, günde 1-3 kapsül. Bol su ile alınır.	1 kapsül için; Ekinezya tozu 265 mg, Ekinezya Kök Ekstresi 65 mg
SHİFFA HOME	ALİÇ YAPRAĞI İÇEREN TEG	Alıç yaprağı, nar çiçeği, yeşil çay yaprağı, sarımsak, ginkgo biloba yaprağı, keten tohumu, tarçın kabuğu, çinko, krom	11 yaş üstü yetişkinler için günde 2 defa 1'er kapsül alınmalıdır.	2 kapsülde; alıç yaprağı 460 mg, bitkisel kapsül, nar çiçeği 170 mg, yeşil çay yaprağı 136 mg, sarımsak 88 mg, ginkgo yaprağı 88 mg, keten tohumu 70 mg, tarçın 36 mg, soya lesitini 29,64 mg, çinko 3,2 mg, krom 25 mcg,
SHİFFA HOME	ENGİNAR YAPRAĞI İÇEREN TEG	Enginar yaprağı, enginar yaprağı ekstresi	11 yaş üstü yetişkinler için günde 2 defa 1'er kapsül alınmalıdır.	Enginar yaprağı 840 mg, bitkisel kapsül, enginar yaprağı ekstresi 100 mg
SHİFFA HOME	SARI KANTARON İÇEREN TEG	Sarı kantaron, sarı kantaron ekstresi	11 yaş üstü yetişkinler için günde 2 defa 1'er kapsül alınmalıdır.	Binbirdelik otu/sarı kantaron toprak otu 800 mg, bitkisel kapsül, sarı kantaron toprak üstü ekstresi 80 mg

**EK A (Devamı):** Takviye Edici Gıda (TEG) Örneklerinin Ayrıntılı Etiket Bilgileri

<b>1. Kapsül Formunda Olanlar: 18</b>				
<b>Marka</b>	<b>Ürün Adı</b>	<b>İçindekiler</b>	<b>Kullanım Talimatı</b>	<b>Beslenme Değeri</b>
BALEN	ZERDEÇAL EKSTRAKTI KAPSÜL TEG	Zerdeçal ekstraktı, Bitkisel Kapsül Ana Bileşeni: Hidroksipropil metil selüloz, su, kıvam arttırıcılar; agar karragenan, stabilizör; sodyum sitratlar	Yetişkinler için (16 yaş ve üzeri bireysel) için günde 1 kapsül tüketilmesi tavsiye edilir.	1 kapsül için; zerdeçal ekstraktı 250 mg
BALEN	ALIÇ MEYVESİ EKSTRAKTI KAPSÜL TEG	Alıç meyvesi ekstraktı, Bitkisel Kapsül Ana Bileşeni: Hidroksipropil metil selüloz, su, kıvam arttırıcılar; agar karragenan, stabilizör; sodyum sitratlar	Yetişkinler için (16 yaş ve üzeri bireysel) için günde 2 kapsül tüketilmesi tavsiye edilir.	2 kapsül için; alıç meyvesi ekstraktı 600 mg
BALEN	HAYIT MEYVESİ EKSTRAKTI KAPSÜL TEG	Hayıt Meyvesi Ekstraktı, Bitkisel Kapsül Ana Bileşeni: Hidroksipropil metil selüloz, su, kıvam arttırıcılar; agar karragenan, stabilizör; sodyum sitratlar	Yetişkinler için (16 yaş ve üzeri bireysel) için günde 1 kapsül tüketilmesi tavsiye edilir.	1 kapsül için; zerdeçal ekstraktı 300 mg

**EK A (Devamı):** Takviye Edici Gıda (TEG) Örneklerinin Ayrıntılı Etiket Bilgileri

<b>1. Kapsül Formunda Olanlar: 18</b>				
<b>Marka</b>	<b>Ürün Adı</b>	<b>İçindekiler</b>	<b>Kullanım Talimatı</b>	<b>Beslenme Değeri</b>
NATURE'S BOUNTY	VİTAMİN C 500 MG EKİNEZYA TAKVİYE EDİCİ GIDA	L-askorbik asit, hacim arttırıcılar, ekinazyaya, topaklanmayı önleyiciler, kuşburnu, stabilizör	Yetişkinler için, tercih edilen yemek zamanı, günde 1 kaplet. Bol su ile alınması tavsiye edilir.	1 kapsül için; Vitamin C 500 mg, Ekinezya 100 mg, Kuşburnu 15 mg
NATURE'S BOUNTY	STANDARDİZE DEVEDİKENİ EKSTRESİ TEG	Maltodekstrin, standardize devedikeni ekstresi, kapsül, topaklanmayı önleyiciler	Yetişkinler için, tercih edilen yemek zamanı, günde 1-3 kapsül. Bol su ile alınması tavsiye edilir.	1 kapsül için; standardize devedikeni ekstresi 175 mg, %80 Silimarin 140 mg
NATURE'S BOUNTY	KEDİOTU KÖKÜ 450 MG -PASSIFLORA TEG	Kediotu, kapsül (sığırlı jelatini), patentli bitkisel karışım (şerbetçiotu, passiflora, melisa), topaklanmayı önleyici (yağ asitlerinin magnezyum tuzları).	Yetişkinler için, tercih edilen yemek zamanı, günde 3 kapsül. Bol su ile alınması tavsiye edilir.	3 kapsülde; kediotu 1350 mg, patentli bitkisel karışım 300 mg, şerbetçiotu 102 mg, passiflora 99 mg, melisa 99 mg
NATURE'S BOUNTY	STANDARDİZE SARI KANTARON EKSTRESİ 300 MG TEG	Standardize Sarı Kantaron ekstresi, kapsül, hacim arttırıcı, topaklanmayı önleyiciler, yağ asitlerinin magnezyum tuzları).	Yetişkinler için, tercih edilen yemek zamanı, günde 1-3 kapsül. Bol su ile alınması tavsiye edilir.	1 kapsül için, Standardize Sarı Kantaron ekstresi 300 mg, sağlanan hiperisin %0,3 0,9 mg



**EK A (Devamı):** Takviye Edici Gıda (TEG) Örneklerinin Ayrıntılı Etiket Bilgileri

**1. Kapsül Formunda Olanlar: 18**

<b>Marka</b>	<b>Ürün Adı</b>	<b>İçindekiler</b>	<b>Kullanım Talimatı</b>	<b>Beslenme Değeri</b>
NATURE'S SUPREME	TONALİN CLA	Aspir Yağı, jelatin, su, nem verici gliserin	Yetişkinler için günde 1-3 yumuşak kapsül olarak tüketilmesi tavsiye edilir.	1 kapsül için; Tonalin/Aspir Yağı 1250 mg, CLA %80 1000 mg
NATURE'S SUPREME	TRIBULUS TERRESTRIS	Demir dikeni ekstresi, maltodekstrin, hacim arttırıcı, kalsiyum fosfatlar, kapsül: hidroksipropil metil selüloz, topaklamayı önleyici: yağ asitlerinin magnezyum tozları.	Yetişkinler için günde 1 kapsül şeklinde tüketilmesi tavsiye edilir.	1 kapsül için; 500 mg tribulus terrestris, 450 mg saponins %90
DMP	VALERIAN PLUS PASSIFLORA LEMON BALM WITH LAVENDER	Valerian kök ekstresi, passiflora toprak üssü ekstresi, kapsül bileşeni jelatini, melisa yaprak ekstresi, lavanta	Yetişkinler için günde 1 kapsül şeklinde tüketilmesi tavsiye edilir.	1 kapsül için; Valerian 500 mg, passiflora 250 mg, melisa 100 mg, lavanta 50 mg

**2. Ekstrakt Formunda Olanlar: 7**

Marka	Ürün Adı	İçindekiler	Kullanım Talimatı	Beslenme Değeri
FARMA EX	RELAX MELİSA KANTARO NEKSTRATI	Melisa, kantaron, kedi otu, karabaş otu, çarkıfelek çiçeği, mercanköşk, söğüt yaprağı, ısırgan otu, papatya, alıç, yabani nane ekstarı, saf su, kıvam arttırıcı, potasyum sorbat	-	-
FARMA EX	ZERDEÇAL EKSTRATI	Zerdeçal, %5 biberiye, %5 zeytin yaprağı ekstraktı, kıvam arttırıcı, potasyum sorbit	-	-
FARMA EX	ÇAKŞIR ÇOBAN ÇÖKERTEN EKSTRATI	Çakşır, çoban çökerten, saf su, kıvam arttırıcı, potasyum sorbat	-	-
FARMA EX	PELİN OTU EKSTRATI	Pelin otu ekstraktı, saf su, kıvam arttırıcı, potasyum sorbat	-	-

**EK A (Devamı):** Takviye Edici Gıda (TEG) Örneklerinin Ayrıntılı Etiket Bilgileri

**2. Ekstrakt Formunda Olanlar: 7**

<b>Marka</b>	<b>Ürün Adı</b>	<b>İçindekiler</b>	<b>Kullanım Talimatı</b>	<b>Beslenme Değeri</b>
BEE GARDEN	TERE TOHUMU EKSTRAKT	Deionize su, tere tohumu ekstraktı	1 tatlı kaşığı tere tohumu ekstraktı su ile kullanılabilir.	-
BEE GARDEN	ZERDEÇAL EKSTRAKT	Deionize su, zerdeçal ekstraktı	1 tatlı kaşığı tere tohumu ekstraktı su ile kullanılabilir.	-
BEE GARDEN	ALIÇ YAPRAK EKSTRAKT	Deionize su, alıç yaprak ekstraktı	1 tatlı kaşığı tere tohumu ekstraktı su ile kullanılabilir.	-

**3. Toz Formunda Olanlar: 3**

SEPENATURAL	ZENCEFİL TOZ	-	-	-
SEPENATURAL	EKİNEZYA TOZ	-	-	-
SEPENATURAL	ZERDEÇAL TOZ	-	-	-

## 4. Likit / Sıvı Formda Olanlar: 3

Marka	Ürün Adı	İçindekiler	Kullanım Talimatı	Beslenme Değeri
NH HARVEY'S	FORTUSS TEG	Maltitol, su, bal, gliserin, hatmi Çiçeği, zencefil, sodyum benzoat, L-Askorbik Asit (C Vitamini), doğal frambuaz aroması, potasyum sorbat	Çocuklar için günde 3 ölçek (1 ölçek 5 ml) kadar kullanılması önerilir.	3 Ölçek (15 ml): Hatmi Çiçeği 900 mg, Zencefil 600 mg, C Vitamini 150 mg
WELLCARE EXPERA	WELLCARE EXPERA BİTKİSEL EKSTRELER İÇEREN SIVI TEG	Çözücü (deiyonize su), hacim arttırıcı (E 967), maltodekstrin, hatmi çiçeği kökü ekstresi, kekik ekstresi, propolis ekstresi, kıvam arttırıcı	Çocuklarda (4-10 yaş grubu) günde 3 kez 2.5 ml, yetişkinlerde (11 yaş ve üstü) günde 3 kez 5 ml alınması tavsiye edilir.	Hatmi çiçeği kökü ekstresi 240 mg, Kekik ekstresi 180 mg, propolis ekstresi 67,5 mg
HERBİNOL	SİNİR OTU VE İZLANDA YOSUNU İÇEREN SIVI TEG	Deiyonize su, gliserin, kekik toprak üstü kısımları ekstresi, hatmi çiçek ve kök ekstresi, sinirliot yaprak ekstresi, izlanda yosunu ekstresi, gam arabik, çilek aroması, ksantam gum, sodyum benzoat, potasyum sorbat, steviol glikozitler	4-1 yaş grubu çocuklar için günde 3 kez 5 ml, 11 yaş ve üzeri günde 3 kez 10 ml alınması tavsiye edilir.	5 ml için; sinir otu yaprak ekstresi 100 mg, İzlanda yosunu 50 mg, hakiki kekik toprak üstü kısımları ekstresi 100 mg, hatmi çiçek ve kök ekstresi 100 mg

**5. Macun Formunda Olanlar: 9**

Marka	Ürün Adı	İçindekiler	Kullanım Talimatı	Beslenme Değeri
NURSİMA	HAZANBELLİ YAKI OTLU BİTKİSEL KARIŞIMLI MACUN	Harnup pekmezi, çiçek ballı, yakıotu, hazanbel kökü, kereviz tohumu, yoğurt otu, ısırgan, civanperçemi, iğde çiçeği	-	-
NURSİMA	ÜZERLİK TOHURLU AYRIKOTLU BİTKİSEL KARIŞIMLI MACUN	Harnup pekmezi, üzerlik, ayrık otu, bodur otu, civan perçemi, kara halile, sarı halile	-	-
NURSİMA	CİVANPERÇE MLİ BİTKİSEL KARIŞIMLI MACUN	Bal, dut pekmezi, harnup pekmezi, civanperçemi, polen, ısırgan tohumu, mayıs papatyası, kantaron otu yaprağı ve çiçeği, karahindiba kökü	-	-
NURSİMA	NAR EKŞİLİ BİBERİYELİ BİTKİSEL KARIŞIMLI MACUN	Nar ekşisi, nar çiçeği, biberiye yağı, funda çiçeği, sinameki yaprağı, kekik yaprağı, mayıs papatyası, melisa oğulotu yaprağı, civan perçemi çiçeği, su nanesi yaprağı, kuşburnu meyvesi, keten tohumu	-	-
NURSİMA	HAVLICANLI BİTKİSEL KARIŞIMLI MACUN	Bal, dut pekmezi, harnup pekmezi, havlıcan rizom, polen, ısırgan tohumu, zencefil rizm, çörek otu tohumu	-	-

## 5. Macun Formunda Olanlar: 9

Marka	Ürün Adı	İçindekiler	Kullanım Talimatı	Beslenme Değeri
ZENCEFİL AKTAR	ZENCEFİLLİ BİTKİSEL BALLI KARIŞIM	Bal, zencefil, zerdeçal, kekik, karanfil, havlıcan, tarçın, ebegümece, hatmi çiçeği, karabaş otu	Ürün iyice karıştırıldıktan sonra günde 2 defa 1 tatlı kaşığı yiyecek veya içeceklere ilave edilir.	100 g için: kcal 505, 21 g yağ, 2 g doğmuş yağ, 78 g karbonhidrat, 45 g şeker, 1 g protein, 0 g tuz.
ZENCEFİL AKTAR	HAYIT TOHURLU BİTKİSEL BALLI KARIŞIM MACUN	Bal, hayıt tohumu, %3 çörekotu, ökse otu, civan perçemi, kantaron, at kuyruğu, keten tohumu.	Ürün iyice karıştırıldıktan sonra günde 2 defa 1 tatlı kaşığı yiyecek veya içeceklere ilave edilir.	100 g için: kcal 505, 21 g yağ, 2 g doğmuş yağ, 78 g karbonhidrat, 45 g şeker, 1 g protein, 0 g tuz.
ZENCEFİL AKTAR	DEVE DİKENİ TOHURU BİTKİSEL BALLI KARIŞIM	Bal, arısütü, devedikeni tohumu %3, ekinezya, zerdeçal, ısırgan tohumu, keçiboynuzu unu, enginar, kurt pençesi, kara hindiba.	Ürün iyice karıştırıldıktan sonra günde 2 defa 1 tatlı kaşığı yiyecek veya içeceklere ilave edilir.	100 g için: kcal 505, 21 g yağ, 2 g doğmuş yağ, 78 g karbonhidrat, 45 g şeker, 1 g protein, 0 g tuz.

**5. Macun Formunda Olanlar: 9**

<b>Marka</b>	<b>Ürün Adı</b>	<b>İçindekiler</b>	<b>Kullanım Talimatı</b>	<b>Beslenme Değeri</b>
ZENCEFİL AKTAR	FORM MACUN PAPATYALI BİTKİSEL KARIŞIM MACUN	Yeşil çay, yulaf kepeği, ısırgan otu, biberiye, oğul otu, funda yaprağı, rezene, hünnap, papatya %3, kereviz tohumu, keten tohumu, nar ekşisi.	Ürün iyice karıştırıldıktan sonra günde 2 defa 1 tatlı kaşığı yiyecek veya içeceklere ilave edilir.	100 g için: kcal 314, 2 g yağ, 0 doğmuş yağ, 72 g karbonhidrat, 0 g şeker, 2 g protein, 0 g tuz.

## EK B: Takviye Edici Gıda Örneklerinin Ambalaj Fotoğrafları





## ÖZ GEÇMİŞ

Yazar İstanbul – Bingöl Erdem Lisesi Sosyal Bilimler bölümünde lise eğitimini tamamlamıştır. Ardından İstanbul – Bilgi Üniversitesi Televizyon Haberciliği ve Programcılığı bölümünü bitirmiş, lisans eğitimden sonra Ajans Press Medya grubuna bağlı PR Net firmasında 2 yıla yakın medya analiz uzmanı olarak görev almıştır. 2015 yılında Nişantaşı Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümünü başlamış, eğitim hayatı süresince Yaşmak Oteller Grubu, CVK Park Bosphorus başta olmak üzere farklı otellerde resepsiyonist olarak görev almıştır. 2019 yılında üniversite eğitiminin bitmesinden sonra Intel Teknoloji hizmetlerinde 2 buçuk yıl asistanlık yapmıştır. Şu an Rhenus Intermodal Sistemleri Lojistik firmasında yönetici asistanı olarak görev almaktadır. Ayrıca İstanbul – Topkapı Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümünde Tezli Yüksek Lisans öğrencisidir.