

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

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BESLENME VE DİYET POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN**  
**BİREYLERDE BİTKİSEL ÜRÜN KULLANIM**  
**DURUMUNUN SAPTANMASI**

**Hülya YİĞİT**  
**142039040**

**Tez Danışmanı**  
**Yrd.Doç.Dr. Hande ÖNGÜN YILMAZ**

**İSTANBUL - 2018**

T.C.  
OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

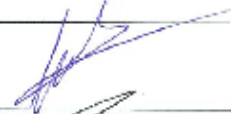


**YÜKSEK LİSANS  
TEZONAYI**

**ÖĞRENCİNİN**

Adı ve Soyadı : Hülya Yiğit Öğrenci No : 142039040  
Anabilim/Bilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik Tez Savunma Tarihi : 17.01.2018  
Danışman : Yrd.Doç.Dr. Hande Öngün Yılmaz Tez Savunma Saati : 11.00

Tez Konusu : Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuran Bireylerde Bükisel Ürün Kullanım Durumunun Saptanması

**TEZ SAVUNMA SINAVI** Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 28.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin Kabulüne **ÖYBİRLİĞİ /** OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATI (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Yrd. Doç. Dr. Hande Öngün Yılmaz	Kabul	
Prof. Dr. Filiz Açıktur	Kabul	
Prof. Dr. M. Emel Tüfekçi Alphan	Kabul	

YERDEK JÜRİ ÜYESİ	KANAATI (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Yrd.Doç.Dr. Mehmet Akman		
Yrd. Doç. Dr. Zeynep Özerson		

## ÖZET

Bu araştırma, İstanbul ili Beykoz ilçesinde bulunan Özel Beykoz Tıp Merkezi'nde beslenme ve diyet polikliniğine, sağlıklı beslenmek veya kilo vermek amacıyla başvuran 19 yaş üzeri bireylerin; bitkisel ürün kullanım durumunu ve amaçlarını, kullanılan ürünleri, bitkisel ürünler hakkındaki görüşlerini ve bilinç düzeylerini saptamak amacıyla yapılmıştır.

Katılımcılara araştırmacı tarafından, 4 bölümden oluşan bireylerin genel özellikleri, sağlık bilgileri, bitkisel ürün kullanım durumunu, beslenme alışkanlıklarını sorgulayan bir anket formu uygulanmıştır. Katılımcıların araştırmacı tarafından antropometrik ölçümleri (Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, bel-kalça çevresi) alınmıştır ve Tanita TBF 300 adlı BIA(Biyoiimpedans Analiz) cihazı ile vücut kompozisyon analizi yapılmıştır. Veriler SPSS 23 adlı istatistik programında değerlendirilmiştir. Katılımcıların bel çevresi, bel-kalça oranları, vücut yağ yüzdesi ortalamaları ile cinsiyetleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur( $p<0,05$ ). BKİ Grupları ile zayıflamak için bitkisel ürün kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur( $X^2= 15,59$ ,  $p = 0.01$ ). Gün içinde tüketilen ana öğün sayısı ve BKİ, bel- kalça oranı, vücut yağ yüzdesi, arasında çok zayıf, negatif yönde anlamlı bir ilişki vardır( $p<0.05$ ). Bitkisel ürünlerin içeriğini inceleme ve eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ( $X^2 = 9,18$ ;  $p = 0,057$  ). Katılımcıların zayıflamak için sıklıkla başvurduğu bitkisel ürünlerin yeşil çay(%58,1), karışık bitki çayları (%34,95) ve tarçın(%20,4) olduğu görülmüştür. Araştırmada, daha önce yasaklanan bir zayıflama ürünü olan LidaDaiHuaJiaoNang adlı ürünün de kullanıldığı görülmüştür(%0,53). Daha önce çeşitli ülkelerden birçok karaciğer vakasının bildirildiği popüler bir zayıflama ürününün de zayıflamak için kullanıldığı görülmüştür(%1,61).

Bu araştırmanın, bitkisel ürün kullanımı konusunda toplumun bilinçlendirilmesi için kaynak olacağı ve toplum için gerekli önlem ve politikaların geliştirilmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Bitkisel ürün, Zayıflama, BKİ

## ABSTRACT

### NUTRITION AND DIET CLINIC OF THE INDIVIDUAL APPLICANT DETERMINATION OF HERBAL PRODUCTS USE STATUS

This research was conducted at the private Beykoz Medical Center located in Beykoz, Istanbul province, and it was found that individuals aged over 19 who applied for nutrition and diet polyclinic, to determine the status and purpose of the herbal product, the opinions about her products, the herbal products and the level of consciousness.

A questionnaire form which literature and similar studies drawn up using the general characteristics of individuals which consists of 4 sections, health information, the herbal product use cases, questioning their eating habits questionnaire was applied to the participants by the researcher. The anthropometric measurements (height, body weight, body mass index, waist-hip circumference) of the participants were taken by the investigator. Body composition analysis of the participants was performed by the researcher with the BIA (Bioimpedance Analysis) device, Diagnosis TBF300. The data were evaluated in the statistical program SPSS 23. The waist circumference, waist-to-hip ratios, body fat percentages and gender of the participants were statistically significant ( $p < 0.05$ ). A statistically significant relationship was found between the use of herbal products to lose weight and BMI groups ( $X^2 = 15,59$ ,  $p = 0.01$ ). There was no statistically significant relationship between examine the contents of herbal products and educational level ( $X^2 = 9,18$ ;  $p = 0,057$ ). There was very weak, negative direction, a significant correlation between the number of main meals consumed during the day and the BMI, waist-to-hip ratio, body fat percentage ( $p < 0.05$ ). Herbal products that participants often resort to to lose weight; green tea (%58,1), mixed herbal teas (%35) and cinnamon (%20,4). In this study a previously prohibited a slimming product called LidaDaiHuaJiaoNang was also used (%0,53). In this study, it was seen that a popular weight loss product, which had previously been reported in many liver cases from various countries, was also used to weaken it (%1,61).

It is thought that this research will contribute to the development of the necessary measures and policies for the society that will be a source for raising awareness of the use of herbal products.

**Key Words:** Herbal product, Lose weight, BMI

## TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın oluşturulmasında, destekini esirgemeyen, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım danışman hocam Yrd. Doç. Dr. **Hande ÖNGÜN YILMAZ'a**,

Tez hazırlama sürecimde bana destek olan, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım sevgili kuzenim Yrd.Doç.Dr. **İbrahim YİĞİT'e**,

Motivasyonumu arttıran sevgili arkadaşlarım **Elif DİLEKÇİ** ve **Şeyda AYDIN'a**,

Sevgili iş arkadaşlarıma,

Desteklerini esirgemeyen **Aileme**,

Sonsuz tesekkürlerimi sunarım.

**Dyt. Hülya YİĞİT**

**BEYAN**

**Bu çalışmanın kendi tez çalışmam olduğunu, tezde kullanılan bilgileri etik kurallar içinde elde ettiğimi, daha önce üretilmiş olan ve yararlandığım bütün bilgi, fikir ve yorumları akademik kurallar içinde kullandığımı ve kaynak gösterdiğimi beyan ederim.**



**HÜLYA YİĞİT**

# İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

TEZ ONAYI .....	i
ÖZET .....	ii
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR .....	iv
BEYAN .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
TABLO LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
SEMBOLLER .....	x
KISALTMALAR .....	xi
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1.BİTKİSEL ÜRÜNLER.....	3
2.1.1. Bitkisel Ürün-İlaç Etkileşimleri.....	5
2.1.2. Bitkisel Ürünler Konusundaki Yasal Uygulamalar .....	7
2.2. BİTKİSEL ÜRÜNLERİN YAYGIN KULLANIM ALANLARI .....	10
2.2.1. Obezite Tedavisi .....	10
2.2.1.1. Kafein İçeren Bitkisel Ürünler .....	10
2.2.1.1.1. Camellia sinensis (Yeşil Çay).....	10
2.2.1.1.2. Paullinia cupana(Guarana).....	13
2.2.1.1.3. Ilex paraguariensis (Mate) .....	14
2.2.1.2. Poliholozit İçeren Bitkisel Ürünler.....	15
2.2.1.2.1. Aloe barbadensis miller (Aloe vera).....	15
2.2.1.2.2. Amorphophallus konjac (Konja Bitkisi).....	17
2.2.1.2.3. Cyamopsis tetragonoloba(Guar ) .....	18
2.2.1.2.4. Plantago ovata (Fisilyum) .....	19
2.2.1.3. Diğer Bitkisel Ürünler .....	20
2.2.1.3.1. Ephedra sinica .....	20

2.2.1.3.2. Cinnamomum (Tarçın).....	22
2.2.1.3.3. Kurkumin( Zerdeçal) .....	23
2.2.1.3.4. Cassia angustifolia/Senna (Sinameki) .....	25
2.2.1.3.5. Nigella Sativa (Çörek Otu).....	26
2.2.1.3.6. Linum usitatissimum (Keten Tohumu).....	27
2.2.1.3.7. Lycium barbarum L. (Goji Berry, Kurt Üzüümü) .....	28
2.2.1.3.8. Capsicum(Kırmızı Acı Biber) .....	29
2.2.1.3.9. Prunus avium (Kiraz) .....	30
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>32</b>
<b>3.1. ARAŞTIRMA YERİ, ZAMANI VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2. VERİ TOPLAMA .....</b>	<b>32</b>
<b>3.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZ YÖNTEMİ.....</b>	<b>34</b>
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>35</b>
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>48</b>
<b>6. SONUÇ ve ÖNERİLER .....</b>	<b>55</b>
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>57</b>
<b>8. EKLER .....</b>	<b>70</b>
<b>EK-1 ANKET FORMU .....</b>	<b>71</b>
<b>EK 2 ETİK KURUL KARAR.....</b>	<b>76</b>
<b>EK-3 HASTANE ONAM FORMU .....</b>	<b>77</b>
<b>EK-4 ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>78</b>



# TABLO LİSTESİ

SAYFA NO

<b>Tablo 1. Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Ulusal Sağlık Merkezi'nin (NCCAM) Alternatif Tıp Uygulamalarını Sınıflandırması .....</b>	<b>4</b>
<b>Tablo 2. Bitkiyle ilgili Bazı Tanımlar .....</b>	<b>5</b>
<b>Tablo 3. Bitkisel Ürün-İlaç Etkileşimine Bağlı Ortaya Çıkan Ters Etkiler .....</b>	<b>7</b>
<b>Tablo 4. Ülkemizdeki İlaç Pazarı ve Eczane Sayısı Durumu .....</b>	<b>9</b>
<b>Tablo 5. Çay Yaprağının Kimyasal Bileşimi .....</b>	<b>11</b>
<b>Tablo 6. Çay Tüketimiyle Bazı Kanser Türleri Arasındaki İlişki.....</b>	<b>12</b>
<b>Tablo 7. WHO BKİ Sınıflaması.....</b>	<b>33</b>
<b>Tablo 8. Katılımcılara ait sosyo-Demografik Özellikler. ....</b>	<b>35</b>
<b>Tablo 9. Katılımcıların Sağlık Bilgileri.....</b>	<b>36</b>
<b>Tablo 10. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi. ....</b>	<b>37</b>
<b>Tablo 11. Katılımcıların Bitkisel Ürün Kullanım Durumları, Amaçları ve Kullanılan Bitkisel Ürünler.....</b>	<b>38</b>
<b>Tablo 12. Katılımcıların Tanısı Konulmuş Hastalığı Olma Durumlarına Göre Bitkisel Ürün Kullanımları. ....</b>	<b>39</b>
<b>Tablo 13. Katılımcıların Sağlık Sorunları İçin Kullandığı Bitkisel Ürünler.....</b>	<b>40</b>
<b>Tablo 14. Katılımcıların BKİ sınıflamasına göre Bitkisel Ürün Kullanım Amaçları. ....</b>	<b>41</b>
<b>Tablo 15. Katılımcıların Bitkisel Ürün Kullanımı ile İlgili Bilgileri. ....</b>	<b>42</b>
<b>Tablo 16. Eğitim Düzeyi ile Bitkisel Ürünlerin İçeriğini İnceleme ve Bitkisel Ürünleri Güvenli Bulma Arasındaki İlişki.....</b>	<b>43</b>
<b>Tablo 17. Katılımcıların Beslenme Durumları ile İlgili Bilgiler.....</b>	<b>43</b>
<b>Tablo 18. Katılımcıların Diyet Yapma Durumları ve Yöntemleri .....</b>	<b>44</b>
<b>Tablo 19. Katılımcıların Diyet Yapma Süresi, Kaybedilen Kilo ve Kilo Koruma Süresi Ortalaması .....</b>	<b>45</b>
<b>Tablo 20. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Yapma Durumları ve Yapılan Aktiviteler. ....</b>	<b>45</b>
<b>Tablo 21. BKİ Grupları ile Düzenli Fiziksel Aktivite Yapma Durumu Arasındaki İlişki.....</b>	<b>46</b>
<b>Tablo 22. BKİ Grupları ile Zayıflamak için Bitkisel Ürün Kullanımı Arasındaki İlişki.....</b>	<b>46</b>
<b>Tablo 23. Katılımcıların Zayıflamak Amacıyla Kullandıkları Bazı Popüler Bitkisel Ürünler.....</b>	<b>47</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

SAYFA NO

Şekil 1 : Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp ile Konvansiyonel Tıp Arasındaki Bilimsel Araştırma Farkları.....	4
---	---



## SEMBOLLER

n	Sayı
p	Anlamlılık
r	Korelasyon Katsayısı
t	t test
%	Yüzde
x	Aritmetik ortalama
$x^2$	Kikare



## KISALTMALAR

<b>AB</b>	Avrupa Birliği
<b>AD</b>	Alzheimer Hastalığı
<b>A-FABP</b>	Adiposit Yağ Asidi Bağlama Proteini
<b>ALA</b>	Alfa Linoleik Asit
<b>ALT</b>	Alaninaminotransferaz
<b>AST</b>	Aspartataminotransferaz
<b>ATP</b>	Adenosin Trifosfat
<b>BFM</b>	Vücut Yağ Kitlesi
<b>BHF</b>	İngiliz Kalp Vakfı
<b>BKİ</b>	Beden Kütle İndeksi
<b>BP</b>	Kan Basıncı
<b>CAM</b>	Tamamlayıcı ve Alternati Tıp
<b>COMT</b>	Katekol-o-metiltransferaz
<b>DHFR</b>	Dihidrofolat redüktaz
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>DNA</b>	Deoksiribonükselik Asit
<b>ECG</b>	Epikateşin-3-gallat
<b>EGC</b>	Epigallokateşin
<b>EGCG</b>	Epigallokateşin-3- gallat
<b>EP</b>	Avrupa Farmakopesi
<b>ESCOF</b>	Avrupa Birliği Bilimsel Fitoterapi Çalıştayı
<b>FBG</b>	Açlık Kan Şekeri
<b>FBS</b>	Açlık Kan Şekeri
<b>FFA</b>	Serbest Yağ Asitleri
<b>GER</b>	Gastrik Boşalma Oranı
<b>GGT</b>	Gama Glutamin Transpeptidaz
<b>GIP</b>	Glikoza Bağımlı İnsülinotropikpolipeptid
<b>GLUT4</b>	Glikoz Taşıyıcı Tip 4
<b>GMP</b>	Good Manufacturing Product – İyi Üretim Uygulamaları
<b>HbA1c</b>	Hemoglobin A1c
<b>HDL</b>	Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
<b>HMG-COA</b>	Hidroksi Metil Glutaril- COA
<b>HOMA</b>	Homeostatik Model Değerlendirmesi
<b>IR</b>	İnsülin Rezistans

<b>KITT</b>	İnsülin Tolerans Testi
<b>LA</b>	Linoleik Asit
<b>LBP</b>	Lycium Barbarum L. Polisakkaritleri
<b>LDL</b>	Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
<b>LPL</b>	Lipoprotein Lipaz
<b>m.s.ı</b>	Deniz seviyesi
<b>NAFLD</b>	Non Alkolik Yağlı Karaciğer Hastalığı
<b>NCAAM</b>	Ulusal Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Merkezi
<b>NIH</b>	Ulusal Sağlık Enstitüsü
<b>OTC</b>	Over The Counter – Tezgah Üstü
<b>PCOS</b>	Polikistik Over Sendromu
<b>P-gb</b>	P glikoprotein
<b>PPARs</b>	Peroksizomaktive- proliferatör
<b>PS</b>	Bitki Sterolleri
<b>PSY</b>	Fisilyum
<b>SDG</b>	Sekoizolarisiresinol diglikozit
<b>SJW</b>	Sint John Wort – Sarısabir
<b>SWCN</b>	Tatlı Kiraz Antosiyaninleri
<b>TG</b>	Trigliserit
<b>TC</b>	Total Kolesterol
<b>TAT</b>	Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>WC</b>	Bel Çevresi

## 1. GİRİŞ

Tamamlayıcı ve alternatif tıp, birçok ülkede popülerliğini korumaktadır(1). Dünya Sağlık Örgütü (WHO), nüfusun yaklaşık% 80'inde bitkisel ilaç kullanımına yönelim bildirmiştir(2). Bitkisel ilaçlar veya ürünler günümüzde tamamlayıcı ve alternatif tıp(TAT) yöntemi olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır(3). Mevcut hastalık tedavisinde, TAT kullanımının etkinliği ve güvenilirliği tartışmalıdır(4).

Bitkilerin koku ve aromaları insanları ruhsal yönde etkilemekte ve bunun sihirli bir güç oluşturduğuna inanılmaktadır. Özellikle Hindistan, Pakistan, Türkiye ve bazı Arap ülkelerinde çok yaygın olarak kullanılmaktadır(5). Bitkilerin kurutulmuş yaprak, çiçek, kabuk, meyve, tohum gibi toprak üstü kısımları ya da kök, rizom, yumru gibi toprak altı kısımlarından sıcak su içerisinde demlenerek (infüzyon) ya da kaynatılarak (dekoksasyon) hazırlanan bitki çayları en eski ilaç şekli olarak binlerce yıldır insan sağlığının korunması ve hastalıkların tedavisinde önemli rol oynamıştır. Ancak bitki çaylarının son yıllarda yürütülen bilimsel araştırmalar ile ortaya konulan biyolojik etkileri günümüzde bitki çaylarına olan ilgi ve talebi artırmıştır(6,7).

Obezite, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi olarak tanımlanmıştır. Obezite kanser tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalık riskini artırır(8). Obezite her yıl en az 2.8 milyon bireyin ölmesine sebep olan 21. yüzyılda en büyük global sorunlardan biri olmaya devam etmektedir(9). Bu nedenle pek çok çalışma anti-obezite ajanları geliştirmeye odaklanmıştır(10).

Son zamanlarda, bitkisel ürünlerde bulunan biyoaktif fitokimyasalların; kanser, kalp-damar hastalıkları gibi kronik; obezite ve insülin direnci gibi inflamatuvar ve metabolik hastalıkların önlenmesinde üzerindeki yararlı etkileri tespit edilmiştir. Doğal olarak meydana gelen bir sınıf olan polifenollerin enerji metabolizması, yağlanma ve obezitede rol oynayan fizyolojik ve moleküler yolları modüle ettiği çeşitli çalışmalarda saptanmıştır(11).

Bilimsel veriler, bitkisel ürün kullanımının çok geniş kapsamlı olduğunu göstermektedir. Bununla beraber, bilinçsiz kullanımın olumsuz etkilerinin ciddi boyutlarda olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle bitkisel ürün kullanımında güvenilir kaynaktan alınan bilgi alınması ve bu ürünlerin hangi miktarda, hangi amaçla kullanılacağı çok önemlidir.

Bu araştırma, beslenme ve diyet polikliniğine, sağlıklı beslenmek veya kilo vermek amacıyla başvuran 19 yaş üzeri bireylerin; bitkisel ürün kullanım durumunu ve amaçlarını, kullanılan ürünleri, bitkisel ürünler hakkındaki görüşlerini ve bilinç düzeylerini saptamak amacıyla yapılmıştır.

Bu araştırmanın, bitkisel ürün kullanımında gerekli önlem ve düzenlemelerin alınmasına katkıda bulunacağı düşünölmektedir.



## 2. GENEL BİLGİLER

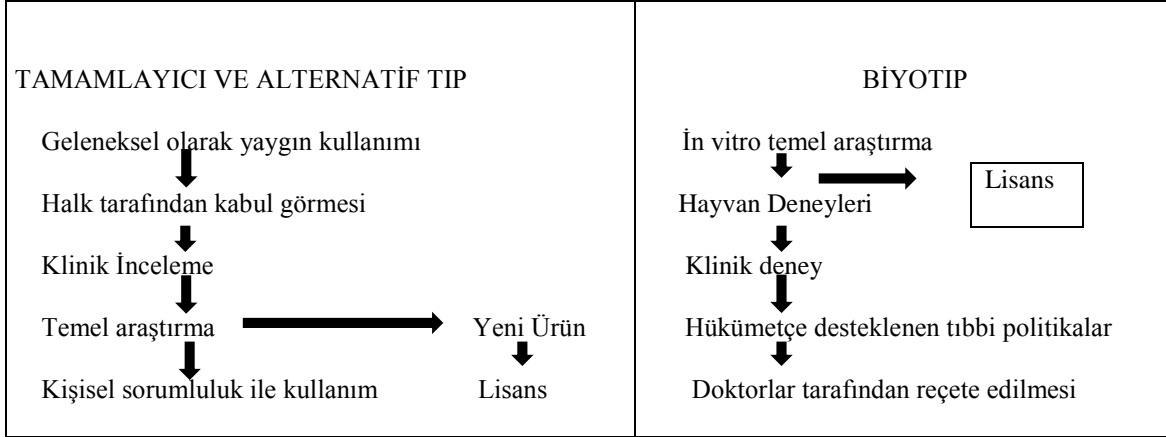
### 2.1.BİTKİSEL ÜRÜNLER

Anadolu insanının Yontma taş (Paleolitik) çağından beri bitkileri tedavi amacıyla kullandığı ve yaklaşık 50.000 yıldan beri bitkilerden çeşitli amaçlarla yararlandığı bilinmektedir. Osmanlı döneminde halkın ilaç gereksinimleri, hekimler ya da aktarlar tarafından hazırlanan karışımlar ile karşılanıyordu. 1868 yılında İstanbul'da 45 eczaneye karşılık 2000 aktar bulunması, aktarların halk sağlığındaki önemini belirleyen bir kanıttır. 'Tıbbi bitkilerle tedavi' anlamına gelen 'Fitoterapi' terimi ise ilk kez Fransız hekim Henri Leclerc (1870-1955) tarafından kullanılmıştır. İnsanlık tarihi boyunca birçok hastalık(şeker hastalığı, sarılık, nefes darlığı vb.) bitkiler kullanılarak tedavi edilmeye çalışılmış ve çalışılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), dünyada yaklaşık 4 milyar insanın sağlık sorunlarını ilk etapta bitkisel droglarla gidermeye çalıştıklarını bildirmektedir(Dünya nüfusunun % 80'i). Ayrıca, gelişmiş ülkelerde reçeteli ilaçların yaklaşık % 25'ini bitkisel kökenli etken maddeler (vimbilastin, rezerpin, kinin, aspirin vb.) oluşturmaktadır(12).

Geleneksel tıp, bilimin kurallarına ve bilimsel yöntemin uygulanmasına dayalıdır. Bu nedenle konvansiyonel tıba "bilimsel tıp" ya da "kanıta dayalı tıp" denir. Hastalık patofizyolojik sürecine göre açıklanır ve tedavi bu süreci etkileyecek şekilde planlanır. Konvansiyonel tedaviler ve uygulamalar bilimsel araştırmalardan elde edilen kanıtlardan şekil almaktadır. Tamamlayıcı ve alternatif tedaviler ise tıbbi olmayan inançlara dayanmakta ve genellikle de klinik araştırmalarla desteklenmemektedir. Bu tedaviler kanıtlanmamış biyokimyasal hipotezleri temel alır ve genelde bu alanda yapılan çalışmaların metodolojisi de zayıftır(13)(Şekil 1). Tamamlayıcı ve alternatif tedavilere duyulan bu yoğun ilginin, toplumun kültürel ve etnik özelliklerinden kaynaklanması olasıdır. Bununla birlikte göz ardı edilmemesi gereken önemli bir durum daha vardır. Dünya Sağlık Örgütü, dünya nüfusunun yaklaşık olarak %80'inin kullandığı ilaçların zaten bitkisel kaynaklı olduğunu belirtmektedir. Modern ilaçların en azından %30'unun (örneğin; morfin, kodein, vinkristin, digoksin, varfarin, kinidin, teofilin gibi) bitkilerden üretildiği tahmin edilmektedir. Bu nedenle sağlık alanında "geleneksel", "geleneksel olmayan" veya "alternatif" yöntem gibi terimlerin kullanılmasının, bazen yanıltıcı olabildiği vurgulanmaktadır(14).



**Şekil 1 : Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp ile Konvansiyonel Tıp Arasındaki Bilimsel Araştırma Farkları**



Sandler A, Brazdziunas D, Cooley WC. et al. "Counseling families who choose complementary and alternative medicine for their child with chronic illness or disability", *Pediatrics* 2001; 107: 598-601 (13)

Ulusal Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Merkezi tamamlayıcı ve alternatif tedavileri; beş farklı grupta sınıflandırmıştır(15)(Tablo 1).

**Tablo 1. Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Ulusal Sağlık Merkezi'nin (NCCAM) Alternatif Tıp Uygulamalarını Sınıflandırması**

I. Zihin-beden tıbbi
• Zihin-beden sistemleri - Zihin-beden metodları (yoga gibi)
• Dinsel ve spiritüel iyileşme
• Sosyal alanlar (holistik hemşirelik gibi)
II. Alternatif tıp Sistemleri
• Akupunktur
• Ayurvedik tıp • Geleneksel Çin tıbbi
• Naturopati
III. Biyolojiye dayalı tedaviler
• Bitkiler
• Özel diyet tedavileri
• Farmakolojik, biyolojik girişimler
IV. Manipülatif ve bedene Dayalı Sistemler
• Şiropaktör • Masaj • Osteopati • Hidroterapi
V. Enerji terapileri
• Biyoalan • Terapötik dokunma

Dokken D, Sydnor-Greenberg N. "Exploring complementary and alternative medicine in pediatrics", parents and professionals working together for new understanding", *Pediatr Nurs* 2000; 26: 1-15 (15)

Lokman hekim tabelalı aktarlardan çoğu bilimsel yöntemlerle hazırlanmamış kitapların yardımıyla, hatta sadece tavsiye üzerine alınan doğal bitkilerin yanı sıra; lisansları olmaksızın preparat haline getirilmiş bitkisel ürünler piyasada reçetesiz olarak (Over the counter, OTC, tezgah üstü) satılmaktadır. Doktor ve eczacıların yerine aktarlar ve medyada popülerleşmiş bazı isimler söz sahibi olmaktadır. Halbuki her doğal ürünün güvenli olacağı görüşü doğru değildir. Bazı bitkiler son derece toksik etkiler gösterebilirler ve beklenmedik yan etkilere yol açabilirler. Üstelik ‘doğada her şey zehir niteliğinde olup, bir nesneyi zehir yapan alınan dozdur.’ şeklinde bir bilgilendirme de bulunmaktadır. Ölümcül toksik maddeler olan morfin, digitalis, kürar vb. bitki türevlerinin çok küçük dozları tedavi edici olabilmekte iken, yaşamsal öğeler olan oksijen ve suyun fazlası öldürücü özellik gösterebilmektedir(16). Tamamlayıcı ve alternatif tedavilerin tıbbi tedaviyi geciktirme, tıbbi tedaviyi bırakma ya da reddetme, gereksiz harcamalar ve başarısızlık ve suçluluk duygusu gibi dolaylı yan etkileri de vardır(13). Ülkemizde bitkiler tıbbi amaçlı veya gıda ve baharat olarak kullanılmaktadır(12).

**Tablo 2. Bitkiyle ilgili Bazı Tanımlar**

Kavram	Tanım
Bitkisel ürün	Bütün ya da bileşenler olarak bitkiler (yaprak, kök, gövde, vb) ve tek ya da birden fazla bitkiden üretilen madde.
Bitkisel ilaç	Etkili madde olarak standardize edilmiş bitkisel drog ekstratlarını taşıyan, İyi Üretim Uygulamaları (Good Manufacturing Product; GMP) kuralları ile ilaç formunda üretilmiş, bitmiş, etiketlenmiş tıbbi ürünler ve müstahzarlardır.
Bitkisel drog	Tıbbi bitkilerin insan sağlığı için önemli fitokimyasalları (bitki kimyasalları) taşıyan kullanılan kısmına denir.
İlaç	Fizyolojik sistemleri ya da patolojik durumları alanın yararı için değiştirmek, hastalıkları tedavi ya da teşhis etmek, ayrıca hastalıklardan korunmak amacıyla kullanılan ya da kullanılması öngörülen bir madde ya da üründür.
Geleneksel tıp	Farklı kültürlerde uygulanan teoriler, inançlar ve deneyimlerden yararlanan uygulamalar bütünüdür.
Besin destekleri	Bir kişinin diyetinde eksik ya da yeterli olarak alınamayan vitamin, mineral, posa ya da amino asit gibi besin öğelerini içeren preparatlardır. Besin destekleri, genel olarak diyetle karşılanamayan besin öğelerini yerine koymak ya da hastalık gibi durumlarda artmış ihtiyacı karşılamak için kullanılır.
Farmakognozi	Tıbbi bitkiler, etken maddeleri, (fitokimyasalları) etkileri ve kullanımını inceleyen Eczacılık Meslek Bilimidir.
Fitoterapi	Tıbbi bitkilerin drogları ile hazırlanan preparatların konvansiyonel tedaviyi destekleyici uygulamalardır.
Fitokimyasallar (bitki kimyasalları)	Bitkilerin kendi yaşamlarını sürdürürken genetik özelliklerine göre farklı yapıda ürettikleri maddelere denir.

Bitkisel Ürünler ve Sağlık: Bilimsel Çerçeve ve Etik Açısından Yaklaşım”, Türk Tabipleri Birliği, Ekim 2012:6 (17)

### 2.1.1. Bitkisel Ürün-İlaç Etkileşimleri

Yasal olarak her ilacın üzerinde gerekli bilgiler etiketlenmiş halde yer alırken “diyetel destek ürünler” adı altında kullanıma sunulan bitkiler ve bitkisel ürünlerde böyle bir zorunluluk yoktur ve denetimsiz satılabilmektedirler. Tıbbi nitelikli bitkilerin bileşenleri, etkinlikleri, farmakokinetikleri, yan etkileri hakkında çalışmalar yapıyor olmakla birlikte bunlar yeterli değildir, çünkü doğada tıbbi amaçlarla kullanılan çok sayıda bitki türü bulunmaktadır, bunların her birinin bütün yönleriyle incelenmesi, özellikle güvenilirlik testlerinin uzun süre gerektirmesi nedeniyle oldukça zordur(18).

Tedavide kullanılacak bitkiler; mikroorganizmalar, pestisitler, ağır metallere; işlenmiş bitkisel ürünler ise bunlara ilaveten çeşitli toksinler, yabancı toksik bitkiler, sentetik droglar ile bulaşmış halde bulunabilir. Bu konuda kalite kontrol eksikliği çok yaygındır. Bitkinin toplanma şekli, hasat zamanı, hasat sonrası taşıma ve depolanma koşulları, işleme yöntemleri konularında standardizasyon olmaması, bitkinin içerdiği etken madde konsantrasyonlarında kalitatif-kantitatif farklılıklara neden olabilir, bu da doz ayarlanmasını güçleştirmektedir(19).

İlaç tedavisinin etkinliği; yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, ilacın verilmiş zamanı, çevresel faktörler ve diyet, sosyal çevre ve ruhsal durum, patofizyolojik durumlar, genetik polimorfizm, ilacın farmasötik şekli ve verilmiş yolu gibi kullanılan ilacın farmakodinamik ve farmakokinetik özellikleriyle ilişkili çok sayıda faktöre bağlıdır(28). İlaçlar genellikle tek bir kimyasal içerirken bütün bitkisel ürünler farmakolojik olarak birçok aktif bileşen içerir. Bu nedenle bitki-ilaç etkileşimleri, ilaç-ilaç etkileşimlerinden daha sık ortaya çıkabilir ve mekanizmaları daha karmaşıktır(20).

In vitro ve in vivo çalışmalar; klinik araştırmalar ve olgu sunumları bitkisel ajanların, özellikle SJW(saint john wort-sarısabir) ve Yinxiingye (Ginkgo Biloba. L), birkaç reçeteli ilaçla etkileşimde bulunduğunu ve farmakokinetik profillerini etkilediğini göstermektedir. Çoğunlukla bitki-ilaç etkileşimlerinde, sitokrom P450 (CYP450) sistemi ve efflux ilaç taşıyıcısı P-glikoprotein (P-gp) önemli bir rol oynamaktadır. Sindirilen bitkilerin yarısından fazlası birçok ilacın metabolize edilmesinden sorumlu CYP sistemi ile etkileşime girer(21).

Bir ATP (adenosin trifosfat) bağımlı taşıyıcı olan P-gp, kolon ve bağırsak mukozası, kan testis kılcal epitel hücreleri, karaciğer hücreleri, böbrek üstü bezleri ve böbrek proksimal tübüleri gibi geniş bir doku aralığında exprese edilir. Pgb ksenobiyotiklerin oral emilimini, hücre içi konsantrasyonunu ve biyoyararlanımını azaltmak için çalışır(22).

**Tablo 3. Bitkisel Ürün-İlaç Etkileşimine Bağlı Ortaya Çıkan Ters Etkiler**

Bitkisel Ürün	İlaç	Ters Etki
Aloe	Digoksin, furosemid, tiazid grubu diüretikler	Hipokalemi, ilaç etkisinde değişiklikler
Zencefil	Antidiyabetik ajanlar	Ek hipoglisemik etki yaparak insülin salınımında artış
Ginkgo	Tiazid grubu diüretikler	Hipertansiyon
Kava	Levodopa	Etkide Azalma
St. Johns Wort	Paroksetin, sertralin	Letarji, Serotonin sendromu riskinde artış
Saw Palmetto	Kontraseptifler, estrogen	Antiestrojenik Etki
Ekinezya, gingseng	İmmünosupresör Ajanlar	İmmünosupresör etkide değişiklikler
Sarımsak(garlic)	Antidiyabetik İlaçlar	Kan şekerinde Düşme

Butterweck V, Derendorf H. "Potential of pharmacokinetic profiling for detecting herbal interactions with drugs", *Clin Pharmacokinet.* 2008; 47(6): 383–97.(23)

Antibiyotiklerle günlük olarak alınan bazı yiyecek ve yiyeceklere ilave edilen baharatlardaki maddelerin etkileşime geçerek istenmeyen yan etkilere ve etkinliğinin azaltılmasına neden olduğu belirtilmektedir. Özellikle lisansı olmayan, kalite, etkinlik ve güvenilirliği gösterilmemiş, etiketlenmesi ve standardizasyonu uygun olarak yapılmamış, daha çok denetimsiz, tezgah üstü olarak satılan ilaçların kullanımlarının artması üzerine basta A.B.D. ve Avrupa olmak üzere tüm dünyada yan etkilere dikkat çekmek için yapılan bilimsel yayınların sıklığı belirgin şekilde artmıştır(12).

### 2.1.2. Bitkisel Ürünler Konusundaki Yasal Uygulamalar

Tıbbi amaçlarla kullanılacak ürünlerin; kalite, etkinlik ve güvenlik unsurlarını bünyesinde taşıması gerekmektedir. Bir ürün ancak ondan sonra "tıbbi" olabilme özelliğini kazanabilir. Bitkisel bir kaynaktan hazırlanan bir ürünün farmakoterapide kullanılabilmesi için mutlaka etkin ve standardize edilmiş bir ekstreden hazırlanmış olması, ürünün stabilitesinin belirlenmiş olması, farmakolojik ve klinik bulguların yanı sıra toksikolojik verilerin de saptanmış olması gerekmektedir(24).

Bitkisel ilaçlar ile ilgili yasal uygulamalar ülkelere göre farklılık gösterir. Örneğin, Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkelerde bitkisel ürünler bitkisel ilaç olarak değerlendirilmekte ve eczanelerde reçeteli veya reçetesiz preparatlar olarak satılmaktadır(25).

AB üyesi ülkelerde bitkisel ilaçlarda yer alan bitkisel drog veya drog preparatlarının farmakope monograflarına uyması gerekir. Farmasotik ürünlerin AB ülkelerindeki dolaşımını çeşitli yasal düzenlemelerle denetlenmektedir. Avrupa Birliği'ne üye ülkeler bitkisel ürünler yönelik çalışmalarında Avrupa Farmakopesi (EP)'ni esas almakta; gerektiğinde ESCOP ve WHO Monografları'ndan da yararlanmaktadır(25).

Türk Eczacıları Birliğinin yaptığı beyana göre Türkiye'de bitkisel ürünler konusunda yapılmakta olan çeşitli uygulamalar güncel hali ile şöyledir;

1. Bitkisel ürünler de kanunlarımıza göre ilaç kapsamında değerlendirilmekte, doğal/bitkisel kaynaklı maddeler; "İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu" nun ilgili birimleri tarafından "yeni ilaç" başvurusu olarak ele alınmakta ve beşeri tıbbi ürünler kapsamında işlem görmektedir.

2. Endikasyonu olan bitkisel ürünler geleneksel kullanılışa sahip ise başvuru dosyası ilgili komisyon tarafından incelenmektedir. Bu işlemde 14/5/1928 tarihli ve 1262 sayılı İspençiyari ve Tıbbi Müstahzarlar Kanunu'na, 7/5/1987 tarihli ve 3359 sayılı Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu'nun 3'üncü maddesinin birinci fıkrasının (k) bendi ile 13/12/1983 tarihli ve 181 sayılı Sağlık Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'nin 43'üncü maddesine dayanılarak ve Avrupa Birliği'nin 2001/83/EC sayılı beşeri tıbbi ürünler hakkındaki direktifine ve 2004/24/EC sayılı düzenlemesine paralel olarak hazırlanmış olan, 06.10.2010 tarih ve 27721 sayılı Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler Yönetmeliği esas alınmaktadır.

3. Endikasyonu olmayan, sadece sağlıklı yaşamı güçlendirici olarak kullanılacak olan ürünler "gıda takviyeleri" olarak değerlendirilmektedir. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na yapılan başvurular Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği çerçevesinde incelenir. İlaveten Avrupa Birliği'nde gıda takviyesi olarak kullanılan ürünler bu çerçevede işlem görür(26). Zayıflatıcı etkisi nedeniyle piyasada bulunan bazı bitkisel preparatlar içinde sinefrin, fenolftalein ve antrakinin türevi maddelerin tespit edildiği, benzer ürünlerin Sağlık Bakanlığı tarafından toplatılarak yasaklandığı Coşkun ve Göker tarafından bildirilmiştir.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından denetlenen bitkisel ürünlerin analiz edilmesi gibi bir zorunluluk yoktur. Buna karşılık Sağlık Bakanlığı tarafından 6 Ekim 2010 tarihinde yayımlanan ‘Geleneksel Bitkisel Tıbbi Ürünler Yönetmeliği’ ile insan sağlığını koruyucu, tedavi edici etkileri olan ve geleneksel kullanıma sahip tıbbi bitkilerden hazırlanan bitkisel tıbbi ürünlerin ve bitkisel preparatların ruhsatlandırılması Sağlık Bakanlığı’na verilmiştir. Bununla beraber şu andaki durum kesin çizgilerle ayrılmış değildir.

Yasal zeminde yaşanan bu bilinmezlikler sonucunda tıbbi bir bitkiden hazırlanan bir ürün, Sağlık Bakanlığı’ndan izinli bitkisel bir ilaç olarak eczanelerde satılırken; aynı tıbbi bitkiden gıda takviyesi adı altında hazırlanan bir başka ürün de büyük bir alışveriş merkezinin içindeki bir satış noktasında denetimden uzak bir biçimde satılabilmektedir. Ülkemizde bazı gıda takviyelerinin eczanelerde de satıldığını görmek mümkündür. Bazı ürünler esasen Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından izin verilmiş ürünler olduklarından, eczanede satılabilecek ürünler için gerekli olan esasları tam olarak taşımayan; sadece ilgili firma ile o eczane arasında varılmış bir anlaşma ile satılmakta olan ürünlerdir. Bu bakımdan eczanelerde satılmalarına karşılık bu ürünlerin gereken kalite ve etkinlik güvencesini tam olarak taşıdıklarını söylemek mümkün değildir(27).

**Tablo 4. Ülkemizdeki İlaç Pazarı ve Eczane Sayısı Durumu**

Ülkemizde Toplam İlaç Pazarı	
Reçeteli İlaç Pazarı	22 Milyar TL
OTC(bitkisel ürün + preparat) pazarı	4 Milyar TL
Bitkisel Ürün Pazarı	2,5 Milyar TL
Medikal ürün pazarı	3,5 Milyar TL
Ülkemizdeki Eczane Sayısı	
Medikal Market Sayısı	4000
Aktar Sayısı	6500

Demirci F. “Tıbbi Aromatik Bitkiler ve İyi Yaşam”, *İzmir Ticaret Borsası Dergisi*, Kasım 2016. (28)

## **2.2. BİTKİSEL ÜRÜNLERİN YAYGIN KULLANIM ALANLARI**

### **2.2.1. Obezite Tedavisi**

#### **2.2.1.1. Kafein İçeren Bitkisel Ürünler**

Kafein üzerinde, termojenik etkisi nedeniyle kilo kaybı sağlayacağı düşünülerek birçok çalışma yapılmıştır. Kafeinin iki ayrı mekanizmayla (noradrenalin yıkımından sorumlu fosfodiesterazları inhibe ederek; serbest yağ asidi-trigliserit siklusunu ve glikojen ile glikozun laktata dönüşümü sağlayan Cori siklusunu uyararak) termojeneze sebep olduğu bilinmektedir. Ayrıca kafein iştahı da baskılamaktadır. Kafeinin deney hayvanlarında yürütülen çalışmalarda yağ yakıcı olduğu bulunsa da, insanlara uzun süreli uygulanmasıyla yağ yakımında büyük değişiklik görülmemiş; bu sonuç metabolizmanın kafeinin etkilerine karşı zamanla duyarsızlaştığını düşündürmüştür. Kafein, güvenilir bir termojeniktir. Yetişkinlerde kısa süreli letal dozu, günlük damar içi veya oral yolla alınan 5-10 gram olarak hesaplanmıştır. Kafein yüksek dozda ve uzun süre kullanımda kan basıncında artış, nabızda yükselme, çarpıntı, anksiyete, baş ağrısı, baş dönmesi gibi yan etkilere sebep olabilmektedir(29). Etkinliği konusunda yeterli kanıt bulunmamasına rağmen piyasada zayıflama amacıyla üretilen birçok üründe etkiyi arttırmak için kafein ve kafein içeren (*Camellia thea*, *Paullinia sorbilis* vb) bitki ekstraktları kullanılmaktadır. Kafeinin tek başına kullanım dozu öğün başına 25 mg, kombinasyon halinde kullanılacaksa 32 mg'dır(30).

##### **2.2.1.1.1. *Camellia sinensis* (Yeşil Çay)**

Çay (*Camellia sinensis*, Theaceae) dünyada sudan sonra gelen ikinci en popüler içecektir(31). Dünyada 30'dan fazla ülkede ve üretilen ve tüketilen toplam çay miktarının % 78'i siyah, % 20'si yeşil, % 2'si oolong'tur(32). Siyah çay öncelikle batı ülkelerinde ve Hindistan ve Sri Lanka gibi güney Asya ülkelerinde tüketilirken, yeşil çay ve oolong çayları ağırlıklı olarak Çin, Japonya ve Tayvan gibi doğu Asya ülkelerinde tüketilmektedir(33).

Çay; (-)-epigallokateşin-3-gallat (EGCG), (-)-epigallokateşin (EGC), (-) epikateşin-3- gallat (ECG) ve (-)-epikateşin (EC) olarak ifade edilen polifenolik bileşikleri içermektedir ki bunların genel adı kateşinlerdir. Yeşil çay, çayın (*Camellia sinensis* bitkisinin) genç filizlerinden hazırlanmaktadır(34).

Çay yaprakları biçildikten sonra rulo haline getirilerek ısıtılmakta ve böylece polifenol oksidaz enzimi inaktif hale getirilmektedir. Fermentasyon düzeyine göre çayın kateşin içeriği değişmektedir(34).

**Tablo 5. Çay Yaprağının Kimyasal Bileşimi**

Bileşen	%, Kuru maddede
Flavanoller (Kateşinler)	17-30
Epikateşin (EC)	1-3
Epikateşingallat (ECG)	3-6
Epigallokateşin (EGC)	3-6
Epigallokateşin gallat(EGCG)	9-13
Kateşin (C)	1-2
Gallokateşin (GC)	3-4
Flavanoller ve flavanol glikozitleri	3-4
Leykoantosiyeninler	2-3
Polifenolik asitler ve depsitler	5
Toplam polifenoller	30-36
Kafein	3-4
Aminoasit ve protein	15-19
Basit karbonhidratlar	4
Polisakkaritler	13
Kül	5
Selüloz	7
Lignin	6
Lipidler	2-3
Organik asitler	0.5-1.5
Pigmentler	0.5

Sarıca Ş, Karataş Ü, Diktaş M. “Çay(Camellia sinensis); İçeriği, Metabolizma ve Sağlık Üzerine Etkileri, Antioksidan Aktivitesi ve Etlik Piliç Karma Yemlerinde Kullanımı”, *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2008, 25(2), 79-85 (34)

Yeşil çayın termojenik etkilerinin, kateşinler ve kafeinden oluşan kombine bir etkinin sonucu olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, kateşinler mide ve pankreatik lipazların aktivitesini de inhibe edebilmektedir. Yapılan çalışmalarda, yeşil çay düzenli olarak tüketildiğinde, kalp hastalıkları ve kanser riskinin azaldığı görülmüştür(Tablo 6). Yeşil çayın özellikle de bileşimindeki EGCG' nin, endotelial morfogenez esnasında proteaz aktivitesini düzenleyerek anti-anjiyogenik etki gösterdiği, böylece patolojik anjiyogenezle ilişkilendirilen tümör büyümesi, romatoid artrit, diyabetik retinopati ve hemanjiyom gibi hastalıkların önlenmesine yardımcı olabileceği bildirilmiştir. Ayrıca, insanlarda nakledilen dokunun bağışıklık sistemince reddinin engellenmesinde yeşil çayın yine yardımcı tedavi unsuru olarak kullanılabileceğini belirtilmektedir(35).



Çayın kilo kontrolü üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmaların çoğunluğu yeşil çay ile yapılmıştır(35).

**Tablo 6. Çay Tüketimiyle Bazı Kanser Türleri Arasındaki İlişki**

Yer	Çay Tipi	Etkisi
Ağız	Yeşil	6 ay uygulamadan sonra lezyonlarda % 37.9 kısmi azalma
Yemek borusu	Yeşil ve siyah	Etkisiz
Mide	Yeşil ve Siyah	Günde 7 fincan veya daha fazla yeşil çay tüketenlerde kanser riskinde % 31'e varan azalma
Pankreas	Yeşil	200 g/ay'a kadar tüketen erkeklerde kanser riskinde % 12, kadınlarda %53; 200 g/ay'dan fazla tüketen erkeklerde % 43, kadınlarda % 47 azalma
Kolorektal	Siyah	Günde 2 veya daha fazla fincan çay tüketenlerde kolon kanser riskinde % 4, rektum kanseri riskinde % 44, kolorektumda % 21 azalma
Deri	Siyah	Farelerle yapılan çalışmada, çay+UV ışın uygulanan grupta su+UV ışın verilen gruba göre % 30–42 daha az karetoakantoma ve % 26–33'den daha az squamus deri tümörü
Akciğer	Siyah	Farelerle yapılan çalışmada, çay+4–metilnitrozamin–1–(3–piridil)–1–bütanon uygulanan grupta su+ 4 metilnitrozamin–1–(3–piridil)–1–bütanon uygulanan gruba göre tümör oluşumunda % 24 azalma, mevcut tümör boyutlarında % 38 küçülme
Prostat	Yeşil ve siyah	2 fincan/gün'den çok çay tüketenlerde kanser riskinde % 30 azalma
İdrar Kesesi	Yeşil	Kadınlarda kanser riskinde % 50 azalma

Tosun İ, Karadeniz B. "Çay ve Çay Fenoliklerinin Antioksidan Aktivitesi.", *OMÜ Zir. Fak. Dergisi*, 2005,20(1):78–83.(35)

Yeşil çayın içinde kafein olmasından dolayı, çok içilmesi uykusuzluk gibi sorunlara neden olabilmektedir. Emziren kadınlar ve gebelerde, içeriğindeki kafeinden dolayı yeşil çayı fazla tüketilmemesi önerilmektedir(36). Günlük doz 300-400 mg polifenol olarak önerilmekte, bu da 3 fincan yeşil çaya denk gelmektedir. Bunun yanında fazla tüketilmesinden doğan olumsuz etkileri de mevcuttur. Bunlar; uykusuzluk, folik asit inhibisyonu, hepatotoksisite, nefrotoksisite vb'dir(37).Yeşil çay hipertansiyon hastalarının kullandığı ilacın etkisini zayıflatabilir ve nadolol (corgard) gibi beta bloker içeren tansiyon haplarındaki etken maddelerin vücut tarafından emilimini zorlaştırabilir. Yapılan bir çalışmada, tansiyon hapi kullanan ve yeşil çay içen hastaların kanında ilaca ait daha az etken madde olduğu görülmüştür(38).

### 2.2.1.1.2. Paullinia cupana(Guarana)

Guarana; Amazon Havzası, özellikle de Brezilya'da yetişen tırmanıcı bir bitkidir. Bitkinin tohumları %2-4.5 oranında kafeinin yanı sıra az miktarda teofillin ve teobromin taşır. Ayrıca, pürin alkaloidleri, kafein, teofilin, polifenoller katekin, epikatekin, allantoin, alfa-kopaen, anetol, karvakrol, karyophillen, kolin, glukoz, limonen, nikotinik asit, protein, salisilik asit, sukroz, timbonin içerir. Guarana çekirdekleri (%2-4.5) kahve çekirdeklerinin (%1-2) iki katı kadar kafein içerir(39).

Guarana, genellikle sporcuların eğitimleri veya performansını artırmak için kullanılmaktadır. Spesifik davranışsal etkileri ile ilgili bilimsel araştırmalar son zamanlarda artış göstermiştir(40).

Guarana'nın % 16-31 arasındaki tanen içeriği ile lipid peroksidasyon sürecini inhibe ettiği görülmüştür (41). Guarana kullanımının kardiyovasküler metabolik hastalık riskini azalttığı, kan yağları metabolizmasını ve düzeylerini iyileştirtirdiği bildirilmiştir. Diüretik etkiye sahiptir. Guarana ile tedavi edilmiş hayvanlarda, alkol veya kimyasal ajanlarla oluşmuş mide lezyonlarında önemli koruma gösterdiği bildirilmiştir. Guarana sperm motilitesini ve ömrünü uzatmaktadır. Sistemik kemoterapi alanlar için kısa süreli yorgunluk tedavisi olarak ucuz ve etkili bir ajandır(39).

Eğitilmiş sıçanlarla yapılan bir çalışmada, Guarana'nın toplam gıda alımını ve plazma laktat konsantrasyonlarını azalttığı görülmüştür(42). Krewer ve ark. yaptığı bir çalışmada, yeşil çayla yapılan epidemiyolojik çalışmaların sonucuna benzer verilere ulaşılmıştır. Guarana'nın hipertansiyon, obezite, metabolik sendrom prevalansını ve kolesterol düzeylerini azalttığı görülmüştür(41).

Sıçanlar üzerinde yapılan başka bir çalışmada, guarananın inflamasyonu azalatarak hiperkolesterolemi ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Günde 50 mg/kg guarana verilen grupta ATP hidrolizinde artış gözlenmiştir(43). 14 gün süreyle erkek Wistar sıçanlarla guarana tozu (100, 300 ve 600 mg / kg) ile yapılan bir çalışmada, guaranın hepatoprotektif aktiviteye sahip olduğu ve sıçanlarda CCl4 kaynaklı karaciğer hasarında DNA iplikçik kırılmasını önlediği görülmüştür. 20 katılımcıyla yapılan bir çalışmada ise Guarana'nın klinik olarak sağlıklı kişilerin oksidatif stresini azalttığı görülmüştür(44).

Scholey ve meslektaşları guarana içeren bir multivitamin-mineral preparatın insanlarda bilişsel performansı geliştirdiğini ve sürekli zihinsel çabayla ilişkili zihinsel yorgunluğu azalttığını kanıtlayan ilk kişilerdendir(45).

Fakat bunun tam tersini iddia eden başka çalışmalar da vardır. Örneğin; 27 sağlıklı denekle yapılan prospektif, randomize, tek kör, plasebo kontrollü, çapraz bir çalışmada günde 350 mg x 3 kez, 5 gün boyunca alınan guarananın psikolojik iyi olma, anksiyete ve ruh hali üzerinde herhangi bir anlamlı etkisine rastlanmamıştır(46).

Bitkinin önerilen dozu günde 3 defa 200 mg'dır, 3 gramdan fazla kullanılmamalıdır(47). Fazla kullanımı yüksek doz kafeine eş etkilere sebep olur, istenmeyen etkileri kafeininki gibidir. Kan basıncını arttırıcı etkiye sahiptir. Karaciğere toksik etkileri olabileceği gibi kanserojen etkilerinin de olabileceği bildirilmiştir(39). Ağız kuruluğu, uykusuzluk ve baş ağrısı en sık bildirilen advers semptomlardır(48).

### **2.2.1.1.3. Ilex paraguariensis (Mate)**

Yerba mate (*Ilex paraguariensis*) kökenini Güney Amerika'nın subtropikal bölgesinden, Brezilya'nın güneyinde, Arjantin'in kuzeyinde, Paraguay ve Uruguay'dan almaktadır. Yeni dünya Avrupalılar tarafından keşfedildiğinde yerba mate, yerli Güney Amerikalı Hintliler tarafından tüketilmekteydi. Yerba matenin polifenol içeriği yüksektir. sahiptir. Flavonoidler (quercetin ve rutin) ve fenolik asitler (klorojenik ve kafeik asitler) gibi polifenollere ilaveten kafein ve saponinler bakımından zengindir. Kafein, lisdeksamfetamin, metafetamin, fentermin ile etkileşimleri konusunda uyarılar vardır(49).

Yerba mate, endotelin ve tromboksan A2 seviyelerini düşürmekte ve kandaki nitrik oksit ve 6-keto-PGF1 $\alpha$  düzeylerini arttırarak ateroskleroz oluşumunu engellemektedir. Bu anlamda, ana polifenolü olan klorojenik asidin, glikoz metabolizmasına katılan glikoz-6-fosfataz aktivitesini modüle ettiği ve LDL ve kolesterolü düşürerek kardiyovasküler hastalık riskini azalttığı düşünülmektedir. Buna ek olarak, yerba matenin hipolipidemik etkilerinin, en azından kısmen saponin içeriğine atfedilebileceği öne sürülmüştür(50). Yerba matenin obeziteyi düzenleyen moleküler mekanizmaları da incelenmiştir. Arcari ve ark. yerba matenin, genlerin in vivo ve in vitro ekspresyonunu modüle ettiğini ve dolayısıyla doğrudan adipogenez regülasyonuna katkıda bulunduğunu göstermiştir(51).

Yerba matenin artrit, baş ağrısı, kabızlık, romatizma, hemoroit, obezite, yorgunluk, ödem, hipertansiyon, sindirim güçlüğü ve karaciğer rahatsızlıklarında kullanılması önerilmektedir(52).

Son yayınlanmış araştırmalar şekeri, proteinler ve lipidler arasındaki enzimatik olmayan reaksiyon, ahırları biriktiren ürünler oluşturarak serbest radikal oluşumunu katalize eden sitler, oksidatif stresin inhibisyonu gibi birçok farmakolojik etkisini bilimsel olarak kanıtlanmıştır(52) Yerba mate, vazodilatasyon aktivitesi, anti-inflamatuar ve termojenik etki, glukoz toleransını iyileştirme gibi önemli farmakolojik etkilere de sahiptir(53).

Morais ve ark. 102 denekle yaptığı tek kör plasebo kontrollü çalışmada, 40 günlük tedaviden sonra, HDL'nin yükseldiği görülmüştür. Buna ek olarak çalışmanın sonucunda, yerba matenin statik tedavide hiperkolesterolemik hastalarda LDL'yi düşürerek kardiyovasküler hastalık riskini azaltabileceği bildirilmiştir(54).

Farelerle yapılan bir çalışmada, mate yaprağının serum kolesterol ve trigliserid seviyelerini düşürerek anti-aterojenik etki gösterdiği görülmüştür. Yüksek yağlı diyetlerle beslenen ratlar ve farelerde enerji metabolizmasında rol oynayarak anti obezitik aktivite gösterilmiştir(53).

Ratlarla yapılan başka bir çalışmada mate yaprağının vücut ağırlığını düşürdüğu, visseral yağ ağırlığını, kan ve karaciğer lipidlerini, kan şekerini, insülin ve leptin seviyelerini anlamlı bir şekilde azalttığı görülmüştür(55).

### **2.2.1.2. Poliholozit İçeren Bitkisel Ürünler**

#### **2.2.1.2.1. Aloe barbadensis miller (Aloe vera)**

Aloe vera bitkisi yüzyıllardır sağlık, güzellik, tıbbi ve cilt bakımı amaçlı özellikleri nedeniyle kullanılmaktadır. Aloe vera kelimesi Arabik kökenli olup, "Alloeh" parlayan acı madde, "Vera" ise Latin kökenli olup gerçek anlamında kullanılmıştır. 2000 yıl önce, Yunan bilim adamları Aloe vera bitkisini "universal panacea" şeklinde her derde deva ilaç olarak adlandırmıştır. Mısırlılar ise Aloe bitkisini ölümsüzlük bitkisi olarak isimlendirmişlerdir. Aloe veranın botanik adı Aloe barbadensis miller olup, Asphodelaceae (Liliaceae) ailesine ait, ağaçsı, uzun ömürlü, etli, bezelye yeşili renkte bir bitkidir. Genel olarak Afrika, Avrupa ve Amerika'nın kuru bölgelerinde yetişmektedir. Türkçe adı "sarısabır veya ödağacı" olup, özellikle yurdumuzun Güneybatı Anadolu bölgesinde yetişmektedir(56).

Aloe vera 77 potansiyel olarak aktif bileşik içerip, bunlar arasında vitamin, enzim, mineral, şeker, lignin, saponin, salisilik asit ve aminoasitler bulunmaktadır (57).

Antioksidan özellikleri olan A vitamini(beta-karoten), C vitamini, E vitamini, B12 vitamini, folik asit ve kolin içermektedir. Bu vitaminlerin serbest radikalleri nötralize eden antioksidan özellikleri bulunmaktadır(56). Aliaz, alkalın fosfataz, amilaz, bradikinaz, karboksipeptidaz, katalaz, sellülaz, lipaz ve peroksidaz gibi 8 enzim içermektedir(58). Kalsiyum, krom, bakır, selenyum, magnezyum, manganez, potasyum, sodyum ve çinko içermektedir. Bu mineraller değişik enzim sistemlerinde farklı metabolik yollarda görevli olup, birkaç tanesi antioksidan özelliğe de sahiptir(59).

Aloe vera içeriğinde en çok bulunan polisakkarit glukomannan olarak adlandırılan beta-1.4-asetile mannanıdır. Asemannan ise en baskın glukomannandır. Ayrıca antialerjik özellikleri saptanan bir glikoprotein olan alprojen, yeni bir anti-inflamatuvar bileşik olan C-glukozil kromon, Aloe vera jelden izole edilmiştir(60). İçeriğinde insan için gerekli 22 aminoasitten 20 tanesini, 8 esansiyel aminoasitten 7 tanesini barındırmaktadır. Anti-inflamatuvar ve antibakteriyel özelliğe sahip salisilik asit içermektedir(56).

79 gastroözofajiyal reflü hastasıyla yapılan randomize kontrollü çalışmada, günde 1 defa alınan 10 ml Aloe vera şurubunun (şurup mL'si başına 5.0 mg polisakkarid), omeprazol kapsülünün (günde bir kez 20 mg) veya ranitidin tabletinin (sabah aç 150 mg ve gece uykudan 30 dakika önce 150 mg) semptom sıklığını azalttığı görülmüştür(61).

Tip 2 diyabetli farelerle yapılan bir çalışmada Aloe vera jelinin ve Aloe vera jelinden türetilen fitosterollerin, kan şekeri seviyesini kontrol etmede faydalı olabileceği bildirilmiştir(62). Prediyabet ve diyabetli obez 136 katılımcıyla yapılan randomize, plasebo kontrollü bir çalışmada, denekler 8 hafta süresinde takip edilmiş ve aloe vera jeli kullanan bireylerde vücut ağırlığı, vücut yağ kitlesi (BFM), açlık kan şekeri (FBG), açlık serum insülini ve homa IR değerlerinde düşüş görülmüş ancak gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir(63).

44 Tip 2 DM'li hasta ile yapılan çift kör plasebo kontrollü bir çalışmada deneklere 1000 mg Aloe vera supplementi verilmiş ve 2 hafta takip edilmiştir. Çalışmanın sonucunda açlık kan şekeri (FBS), HbA1c, total kolesterol, trigliserid, HDL, düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) değerlerinde müdahale öncesi ve sonrasında anlamlı bir fark bulunamamıştır(64).

#### 2.2.1.2.2. Amorphophallus konjac (Konja Bitkisi)

Konjac, yuvarlak bir kök ve son derece parçalanmış, şemsiye şeklinde yaprak bıçak ağzı olan çok yıllık bir bitkidir. Çoğu zaman, konjac baharda dikilir ve çekim 6-7 ay sonra olgunlaşır(59). Glikomannan yani konjac fil yumru kökünden veya yumrusundan ekstrakte edilen, suda çözünen, fermente edilebilir bir diyet lifidir(Amorphophallus konjac veya Amorphophallus rivieri). Glikomannan beta-D-glikoz ve beta-D-mannoz'un, beta 1- 4 bağlarıyla 1: 1.6 molar oranda bağlanmış asetil grupları olan bir polisakarit zincirinden oluşur(65).

İnsandaki tükrük ve pankreas amilazı beta 1, 4'ün bağlarını ayıramadığı için, glikomannan nispeten değişmeden kolon içine geçer ve burada kolonik bakteriler tarafından fermente edilir. Ağırlığının 50 katına kadar su emebilir, bu da bilinen en yapışkan diyet liflerinden biridir(66). Düşük enerji yoğunluğu ve hacim kazandırma özellikleriyle, glukomannan, diğer besin maddelerinin enerjisini değiştirerek ve su emerek gastrointestinal sistemde genişlediği için doygunluk vererek kilo vermeyi teşvik etmektedir. Şeker hastalığı ve obezitenin tedavisinde astım, öksürük, herni, yanıklar ve diyet lifi tedavisinde Çin ve Japonya'da yaygın olarak kullanılır. Buna ek olarak, glucomannanın, kolesterol ve safra asidinin dışkı ile atılımını uyararak ve kolesterolün bağırsak emilimini azaltarak total kolesterol ve düşük dansiteli lipoprotein (LDL) kolesterol düzeylerini düşürdüğü görülmektedir. Ayrıca, glukomannan artan viskoziteye bağlı olarak iştahı inhibe ederek ve barsak emilimini yavaşlatarak glisemik parametreleri geliştirebilir(67).

Glikomannan, birkaç klinik çalışmada erişkinlerde vücut ağırlığı, plazma lipid ve glukoz düzeylerinde düşüşlerle ilişkilendirilmiştir. Ancak bu çalışmalar zayıf tasarımıdır(68). Aşırı kilolu ve kilolu 53 bireyle yapılan randomize plasebo kontrollü 1.33 gram glikomannan ile yapılan 8 haftalık çalışma sonucunda, iki grup arasında antropometrik ölçümlerde anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır(67). Glikomannan glikoz absorpsiyonunu geciktirmektedir(69). 90 gün boyunca günde 3.6-7.2 gram dozda alındığında, açlık kan glikoz seviyesini ortalama %29 oranında düşürmekte ve kan şekerini kontrol amacıyla kullanılan insülin veya oral hipoglisemik dozunun azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca glukomannanın diyabetli hastalarda serum kolesterolünü düşürdüğü, glikoz toleransını ve lipit profilini düzenlemekte de etkili olduğu bildirilmiştir(70).

### 2.2.1.2.3. *Cyamopsis tetragonoloba*(Guar )

Guar (*Cyamopsis tetragonoloba*, L. Taub.), aynı zamanda clusterbean olarak bilinen Leguminosae ailesine ait, yıllık, kuraklığa dayanıklı baklagil bitkisidir. Özellikle Hindistan, Pakistan ve Amerika Birleşik Devletleri'nin yarı kurak bölgelerinde yetiştirilmektedir. Yapraklar ve kapsüller, karbonhidratlar, proteinler, elyaflar, galaktomannlar, askorbik asit ve yoğunlaştırılmış tanenler ile birlikte kafeik asit, gallik asit ve gentisik asit, p-kumarik asit, astragalin, P-hidroksisinamil ve koniferil alkol içerir(71).

Tohumların endosperminden elde edilen sakız nedeniyle ekonomik öneme sahiptir. Guar zımkı yaklaşık % 90 galaktomannan içerir ve en uygun maliyetli doğal yoğunlaştırıcılardan biridir. Yapraklar astım ve gece körlüğü tedavisinde kullanılırken, bakla ve tohumları iltihaplanma, burkulma hastalıkları, artrit kullanılır(71).

Guar; antikoagulant, hemolitik, anti astım ve antimikrobiyal antiinflamatuvar aktiviteye sahiptir(72). Guar gumdan elde edilen galaktomannanın hem normal hem de hiperkolesterolemik hayvanlarda güçlü bir hipokolesterolemik ajan olduğu gösterilmiştir. Çözünen galaktomannanın çoklu mekanizmalarla kolesterolü düşürdüğüne, yani safra asidi salınımıyla safra asitlerinin enterohepatik dolaşımının kesilmesine ve nötr sterollerin atılımının artmasına yol açan kolesterol emiliminin engellenmesine neden olduğu gösterilmiştir. İlâveten, guar, yağ misellerini hapseder ve böylece yağ emilimini engeller. Zengin çözünür lif içeriği nedeniyle guar, hiperkolesteroleminin kontrolünde terapötik değere sahip olabileceği belirtilmiştir. Guar sakızının hipokolesterolemik etkisinin en az 6-12 ay boyunca devam ettirilebileceği iddia edilmiştir. Guar zımkının normal ve hiperkolesterolemik hastalarda serum kolesterol düzeylerini düşürdüğü bildirilmiştir(73).

Kilogram başına 250 mg *Cyamopsis tetragonoloba* sulu özütü ile yapılan bir çalışmada diyabetik sıçanların kan şekeri seviyelerinde azalma görülmüştür. Araştırmacılar, bu etkinin guarda bulunan flavanoidlerin ve bitkinin içeriğindeki diğer fenoliklerinin varlığına bağlanabileceğini bildirmiştir. Başka bir çalışmada guar, diyabetik sıçanlarda, vücut ağırlığı artışı ve protein absorpsiyonu ve kullanım indekslerinde genel bir iyileşme sağlamıştır(71).

Erkek wistar sıçanlarıyla yapılan plasebo kontrollü bir çalışmada, *Cyamopsis tetragonoloba* anti hiperkolesterolemik etkisi incelenmiştir. Wistar cinsi sıçanlar, 8 hafta boyunca takip edilmiş ve diyetlerine cluster bean dahil edilmiştir(73).

Çalışmanın sonucunda, cluster bean verilen grupta serum kolesterolündeki azalma özellikle LDL'de azalma görülmüştür. HDL'de yükselme görülmüş ve serum kolesterol ve TG seviyelerinde düşüş görülmüştür. Bu sonuçlar guarın anti- aterojenik etkisi olabileceğini göstermektedir(73).

#### **2.2.1.2.4. Plantago ovata (Fisilyum)**

Plantago ovata, Hintli Müslümanlar tarafından şifalı bir bitki olarak tanınmıştır ve tohumlar ilk olarak bazı vahşi türlerden toplanmıştır. Pakistan'da ilk olarak Lahor ve Multan ilçelerinde ve daha sonra Bengal, Mysore ve Hint Coromandel kıyılarında yetiştirilmiştir. Kabuk tohum ve bitki için çoğunlukla "Fisilyum" terimi kullanılır.

Plantago ovata tohumu, köklü bir kullanıma sahip, bitkisel bir tıbbi üründür. Tohum, yüzde 35 çözünür ve yüzde 65 çözünmeyen polisakkaritlerden (selüloz, hemiselüloz ve lignin) oluşur(94). Kronik kabızlık tedavisinde; rektal veya anal cerrahiden sonra ağrılı defekasyon durumunda, anal fissürler ve hemoroid gibi yumuşak dışkı ile kolay dışkılamanın arzu edildiği koşullarda kullanılır(74). Bitki tohumları % 20-30 oranında müsilaj (Blaschek ve diğerleri 2003) ve proteinleri, sabit yağ, steroller ve trisakarit plantoaz içerir. Alman Farmakopesi, fisilyum tohumunun kendi ağırlığının en az 9 katı suda emilebileceğini ve yüksek kaliteli tohumlarının, kendi ağırlığının 14 ila 19 katı emebileceğini bildirmiştir(75).

Leng-Peschlow(1991) sıçanlarda, fiber içermeyen elemental bir diyetin kilogram başına 100 veya 200 g Plantago yumurta tohumları ile 4 haftalık takviyesinin etkilerini incelemiştir. Çalışmanın plantagonun sonucunda, dışkıda taze ağırlığı % 100'e, fekal kuru ağırlığı % 50'ye ve dışkı suyu içeriğini % 50'ye kadar artırdığı görülmüştür. Kabukların tohumlardan daha etkili olduğu görülmüştür(76).

Randomize, çift kör yapılan bir çalışmada günde 7.28 g fisilyum (PSY) ve 2 g bitki steroller (PS) içeren bir diyet tedavisinin LDL kolesterolü  $3.6 \pm 0.7$ 'den  $3.1 \pm 0.8$  mmol/L'ye düşürdüğü ( $P < 0.01$ ) görülmüştür( $n=33$ )(77).

Fisilyum ile yapılan randomize, çift kör, plasebo kontrollü çapraz bir çalışmada, ana öğünlerden önce alınan 6.8 g fisilyumun plaseboya kıyasla daha tutarlı tokluk sağladığı görülmüştür (78).

3 yıllık ve 3 kıtaya yayılmış 35 randomize kontrollü klinik çalışma tespit edilmiş ve veriler 8 meta-analizde değerlendirilmiştir. Tip 2 diyabetli hastalarda fisilyum kullanımının kan şekereine olumlu etkilerinin olduğu görülmüştür(79).



45 katılımcı ile katılımcı-kör, randomize, plasebo kontrollü, çapraz bir deneyde, katılımcıların diyetlerine 6 hafta boyunca 6 gr / gün fisilyum eklenmiştir. Çalışmanın sonucunda fisilyumun, risk altındaki popülasyonda bulunan ergen erkeklerin yağ dağılımını ve lipid profilini (metabolik sendromun parametreleri) olumlu yönde geliştirdiği görülmüştür(80).

11 postmenopozal ve 8 menopoz öncesi kadınla yapılan çalışmada 6 hafta boyunca 15 gr/gün fisilyum takviyesinin, posmenopozal kadınlarda toplam kolesterol konsantrasyonunu önemli ölçüde düşürdüğü (yaklaşık % 5.2, P <0.05) görülmüştür. Çalışmada menopoz sonrası, kadınların kalp hastalıkları riskini azaltmak için diyetlerine fisilyum ilavesinin faydalı olabileceği belirtilmiştir(81).

Diyabetik tavşanlarda *Plantago ovata* husk-metformin birlikteliğinin glikoz ve insülin konsantrasyonları üzerindeki etkilerini belirlemek için yapılan bir çalışmada, *Plantago ovata* kabuğu alımının tip 2 diyabetin oral antihiperglisemik tedavisine katkıda bulunabileceği bildirilmiştir(82).

Bazı çalışmalar, diyet lifinin gastrointestinal mukoza üzerinde koruyucu bir etkiye sahip olabileceğini göstermiştir. *Plantago ovata* kabuğunun duodenum mukozasındaki anti-ülserojenik etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada, bu bitkinin bağırsak mukozasını korunmasında etkili olabileceği bildirilmiştir(83).

*Plantago ovata* tohumları etkinliğinin birbirinden farklı olması nedeniyle, bitkisel Tıbbi Ürünler Komitesi tarafından önerilen dozu günlük 8-40 gramdır. 6 yaşından küçük çocuklarda kullanılması önerilmemektedir. Gebelikte kullanımı ile ilgili veriler sınırlıdır. *Plantago ovata* tohumu, tek uygulamadan sonra genellikle 12-24 saat içinde etkindir. Bazen maksimum etkiye 2 ya da 3 günden önce ulaşamaz(75).

### **2.2.1.3. Diğer Bitkisel Ürünler**

#### **2.2.1.3.1. Ephedra sinica**

*Ephedra sinica*, orta Asya'ya özgü yaprak dökmeyen bir çalı türüdür(101). Efedrin, botanik *E. sinica*'nın birincil aktif bileşenidir. Efedrin (1R-2S-2-metilamino-1-fenilpropan-1-ol) sentez yoluyla veya doğal kaynaklardan elde edilen birçok farmasötik preparatta bulunan bir adrenerjik amindir(84).

Ephedra sinica'nın sempatomimetik, anti-inflamatuar, hipoglisemik ve antiasmatik etkileri olduğu bulunmuştur (85). Ayrıca; b-feniletilamin çekirdek yapısına ait olup, uyarıcı, anorektik, bronkodilatör, dekonjestan ve antidepresan içeren amfetamin tipi türevlerle kinetik ve dinamik olarak yakındır(86). Sempatomimetik etkisi nedeniyle efedrin içeren çeşitli bitki karışımları, Asya'da olduğu kadar batı ülkelerinde de obezite tedavisinde kullanılmıştır(84).

Efedrinin neden olduğu adrenerjik etkiler esasen  $\alpha$  ve  $\beta$  adrenerjik reseptörlerde sempatomimetik bir agonist olma kapasitesinden dolayı ortaya çıkar. Bunun sonucu olarak, kardiyak hız ve kontraktilitede bir artış, periferik vazokonstriksiyon, bronkodilatasyon ve santral sinir sistemi uyarımı görülebilir(87). Efedrin kullanımıyla ilişkili en kötü komplikasyon muhtemelen büyük serebral arterlerin vazokonstriksiyonundan kaynaklanan trombotik inmedir ve bu da yerel tromboza yol açmaktadır(88).

Efedrin termojenik özelliklere sahip olması ve lipolizi teşvik etmesi nedeniyle kilo vermek amacıyla kullanılmaktadır. Zaman geçtikçe diyet takviyelerinde de aşırı doz efedrin ilavesi görülmüştür. Efedrin seviyelerinin etikette belirtilen seviyeyle tutarlı olmasını sağlamanın zor olduğu bu ürünlerin etkin bir şekilde izlenememesi nedeniyle bu ürünlerin güvenilir bir şekilde kalite kontrolleri yapılmamaktadır. Efedrin spinal anestezi sırasında hipotansiyonu önlemek için vasopressörler arasında en sık kullanılan ilaçtır (89).

Koreli premenopozal kadınlarda E. sinica'nın bitki özlerinin etkinliğini ve güvenilirliğini değerlendirmek için randomize, kontrollü, çift kör, klinik bir araştırma yapılmıştır(n = 125). Deneklere içinde Ephedra sinica özütü (psödoefedrin 31.52 mg) ve plasebo kapsüller verilerek 8 haftalık bir düşük kalorili diyetle katılmışlardır. Çalışmanın sonucunda efedrinin, düşük kalorili bir diyet ile kombine edildiğinde beden kütle indeksinin azaltılmasında etkili olduğu görülmüştür (84).

Uygun dozlarda terapötik amaçlarla kullanıldığında, efedrin potansiyel bir toksisiteye sahip değildir. Bununla birlikte, bu aminin toksisitesi, paranoid psikoz, sanrılar ve halüsinasyonlara neden olabilmektedir. Yüksek miktarda efedrin, hipertansiyon, baş ağrısı, baş dönmesi, çarpıntı, kusma, sinirlilik ve uykusuzluğa neden olabilir(90).

2004'te Gıda ve İlaç İdaresi(FDA), kullanımıyla ilgili olumsuz etkileri içeren birkaç rapor nedeniyle tezgah üstü efedrin içeren diyet takviyelerinin satışı yasaklanmıştır(90).

Bununla birlikte, bu ürünler yasadışı kanallar vasıtasıyla halka açıktır. Efedrin satışlarının yasaklanacağını öngören ek ürünler endüstrisi, efedrin içeren ürünlerin yerine geçmeyi amaçlayan "Efedrin içermeyen" ürünleri hızla yeniden formüle etmiş ve geliştirmiştir. Kullanılan strateji, öncelikle Citrus sp. ekstraktlarında bulunan, efedrin yapısal bir analogu olan  $\beta$ -sinefrin'in efedrin ile değiştirilmesi idi.  $\beta$ -sinepinefrin'in farmakolojik etkilerinin efedrin'den farklı olmadığına inanılmaktadır, bu da kardiyovasküler sistem üzerinde aynı uyarıcı ve potansiyel olarak toksik etkiler sağlamaktadır(91).

#### **2.2.1.3.2. Cinnamomum (Tarçın)**

Tarçın, Asya kültüründe geleneksel olarak hasat edilen bir ağaçtır. Tarihi 4000 yıl öncesine dayanan en eski bitkisel ilaçlardan biridir. Çin, Vietnam, Bangladeş, Hindistan gibi ülkelerde doğal olarak yetişen, "Lauraceae" familyasından olan bir ağaçtır. Tarçın çeşitleri "Cinnamomum" familyasından gelen ağaçların kabuk kısmından üretilir. Güney Doğu Asya'da doğal olarak üretilen pek çok çeşidi vardır (92).

Alman Komisyonu ve Avrupa Bilimsel Fitoterapi Birliği tarçının onaylanmış iki cinsinin "Cinnamomum Zeylanicum" ve "Cinnamomum Cassia" olduğunu belirtmişlerdir(93). Tarçın, cinnamaldehit, öjenol ve polifenoller gibi çeşitli bileşikler içeren Cinnamomum türünün kabuğundan üretilir. Son zamanlarda, aktif suda çözünür bileşenleri izole edilmiş ve bileşenlerinin, genellikle epikateşin oligomerleri ve flavonoidkateşin olarak ortaya çıkan, prosiyanidinler olarak da adlandırılan polifenoller olduğu tespit edilmiştir(93).

Yapılan çalışmalarda günlük tüketilmesi gereken miktar belirtilmemiştir. Ancak çalışmalardan elde edilen bilgilere göre  $\geq 3$  gram tarçın tüketimi etkili olabilmektedir (94). Bir çalışmada tarçının içeriğindeki uçucu yağın dermatite neden olabileceği belirtilmiştir. Hamilelerde kullanımının etkisini gösteren çalışmalar yoktur(95).

Tarçının en önemli etki mekanizması suda çözünen bileşenlerinin insülin sinyal yolunun etkinliğini geliştirmesidir(96). Önceki çalışmalar, prosiyanidin oligomer açısından zengin tarçın ekstraktlarının diyabetik hayvanlarda glikoz profillerini geliştirdiğini doğrulamıştır(93).

Şangay, Çin'deki Xuhui Merkez Hastanesi'nde 69 Tip 2 DM'li hasta ile plasebo kontrollü yapılan çalışmada, günde 2 tarçın tableti(60 mg tarçın özütü) ve günde 6 tarçın tableti alan gruplar takip edilmiştir. Çalışma süresinde bütün gruplarda gliklazid de kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda, HBA1C ve FBG düzeylerinde tarçın alan gruplarda önemli ölçüde düşüş görülmüştür(93).

12 hafta boyunca 2 g tarçın alımı, önemli ölçüde kötü kontrollü tip 2 diyabet hastalarında, sistolik ve diyastolik kan basınçlarını ve HbA1c'yi azaltmıştır(98). Literatür taraması, *C. zeylanicum* (beş in vitro, altı in vivo ve beş in-vivo / in-vitro) üzerinde 16 çalışma tespit etmiştir. Ve araştırmalar tarçının potansiyel bir terapötik etkiye sahip olabileceğini göstermiştir. Yapılan bir çalışmada, günde 1500 mg tarçın takviyesinin NAFLD(Non- alkolik yağlı karaciğer hastalığı) özelliklerini iyileştirmek için etkili olabileceğini düşündürmektedir(98).

15 denekle yapılan başka bir randomize plasebo kontrollü bir çalışmada, 8 hafta boyunca tarçın ekstraktının oral yoldan verilmesi, PCOS'lu diyabetik olmayan kadınlarda iyi tolere edilmiş ve insülin duyarlılığını geliştirmiştir(99).

9 sağlıklı genç katılımcı ile yapılan tek göz randomize çapraz bir çalışmada ise, yemekten 360 dk sonrasında nefes, kan örnekleri ve subjektif iştah derecelendirmeleri toplandıktan sonra yapılan değerlendirmede; 3 g tarçın takviyesinin gastrik boşalma parametrelerini, postprandiyal triaçilgliserol veya glukoz konsantrasyonlarını, oksidatif stresini, arteriyal fonksiyonu veya iştahı değiştirmedeği görülmüştür ( $p < 0.05$ )(100).

Bozulmuş glikoz toleransı olan 21 denek ile yapılan çift kör plasebo kontrollü çalışmada 6 g *C. cassia*'nın 12 hafta boyunca günde iki kez alınmasının insülin seviyelerini değiştirmedeği bildirilmiştir(101).

### **2.2.1.3.3. Kurkumin( Zerdeçal)**

Zingiberaceae familyasına ait olan *Curcuma longa* L. sarı çiçekli, çok yıllık otsu bir bitkidir. Hindistan, Çin, Endonezya, Jamaika, Peru ve Pakistan olmak üzere Asya'nın tropik bölgelerinde yetişir. Hindistan'da 'haldi' olarak adlandırılır. Hindistan tıbbında büyük bir öneme sahip olan zerdeçal; nezle, öksürük, karaciğer rahatsızlıkları, romatizma, sinüzit ve anoreksiya tedavisinde kullanılmaktadır. Ayrıca ayurvedada kan temizleyicisi, tonik ve deri hastalıkları tedavisinde de kullanılmaktadır (102).

Kurkuminoidler (curcumin, demethoxycurcumin, bisdemethoxycurcumin) zerdeçalın ana bileşenlerini oluşturur. 184°C'de eriyen kurkuminin molekül formülü  $C_2H_{20}O_6$  olup zerdeçalın %3-5'ini oluşturur. Zerdeçal gıdalarda peroksit oluşumunu engelleyerek muhafaza süresini uzatmaktadır. Zerdeçalın lipid oksidasyonunu önlemede vitamin E'den daha etkili olduğu bildirilmiştir(103). Bir çalışmada kurkuminoidlerin antioksidan özellikleri araştırılmış ve bu ekstratların antioksidan kapasitesinin askorbik aside eşdeğer olduğu belirlenmiştir(104).

100 aşırı kilolu / obez ile tip 2 diyabetli ile yapılan bir çalışmada denekler iki gruba ayrılmış ve günde 2 kez 150 mg toplamda 300 mg kurkumin kapsülü verilerek 2 hafta süresinde takip edilmiştir. Çalışmanın sonucunda kurkuminoidlerin, serum A-FABP(Adiposit yağ asidi bağlama proteini (A-FABP) düzeyini düşürdüğü ve bunun da tip 2 diyabette kan glikozu kontrolüne neden olabileceği bildirilmiştir(105).

Yapılan başka bir çalışmada, prediyabetik bir nüfusa 9 aylık bir kurkumin müdahalesi sonucunda Tip 2 DM geliştiren prediyabetiklerin sayısı önemli derecede düşmüştür. Kurkumin desteği deneklerde beta hücrelerinin genel işlevini geliştirmiştir(106).

4 hafta boyunca 1 kg/gün verilen kurkuminin IL-1 $\beta$ , IL-4 ve VEGF'nin dolaşımdaki konsantrasyonlarını değiştirerek immün modülatör etkiler gösterebileceğini bildirilmiştir(107).

Aşırı kilolu/obez, tip 2 diyabetik 100 hasta üzerine yapılan plasebo kontrollü çalışmada, deneklere 3 ay boyunca 300 mg / gün kurkuminoidler verilmiş ve takip edilmiştir. Tip 2 diyabetli hastalarda kurkuminoid takviyesi, açlık kan glikozunu ( $p < 0.01$ ), HbA1c'yi ( $p = 0.031$ ) ve insülin direnci indeksini (Homa-IR) anlamlı olarak azaltmıştır ( $p < 0.01$ ). Kurkuminoidler ayrıca serum total FFA(serbest yağ asitleri) 'larında ( $p < 0.01$ ), trigliseridlerde ( $P = 0.018$ ) belirgin bir düşüş, LPL(lipoprotein lipaz) aktivitesinde bir artış ( $p < 0.01$ ) sağlamıştır(108). Ayrıca, 30 obez denekle yapılan çift kör, çapraz deneme 30 gün boyunca verilen 1 g/ gün kurkumin takviyesinin anti-anksiyete etkisi olduğu görülmüştür(109).

#### 2.2.1.3.4. *Cassia angustifolia*/Senna (Sinameki)

Senna, FDA onaylı, reçetesiz bir müshil maddesidir. Bitkinin yaprakları ve meyvesi ilaç yapmak için kullanılır. Sennozit denen çok sayıda kimyasal madde içerir. Sennozitler bağırsağın belirli bölümlerini tahriş eder ve bu da müshil etkisine neden olur. Konstipasyon tedavisinde ve kolonoskopi gibi teşhis testlerinden önce bağırsak temizlemek için kullanılır(110).

Farelerle yapılan bir çalışmada senna ekstratının karbonhidrat sindirim enzimlerini inhibe ettiği ve periferik glikoz alımını artırdığı görülmüştür(111). 4 hafta süren bir çalışmada, Senna Singuena alan diyabetik sıçanlarda, diyabetik kontrol grubuna kıyasla serum insülin konsantrasyonlarının, pankreas  $\beta$ -hücre fonksiyonunun (HOMA- $\beta$ ) ve karaciğer glikojen değerlerinin anlamlı olarak azaldığı ( $p<0.05$ ) görülmüştür.

Senna Singuena ile gıda ve sıvı alımı, vücut ağırlığı, serum lipitleri, serum fruktozamin düzeyi ve periferik insülin direnci (HOMA-IR) gibi diğer T2D kaynaklı anormallikler de istatistiksel olarak anlamlı olmasa da( $p>0.05$ ) iyileştiği görülmüştür(112).

Senna 2 haftadan daha uzun süre kullanılmamalıdır. Uzun süreli kullanımı barsakların normal şekilde çalışmasını durdurmasına ve müshil bağımlılığına neden olabilir. Uzun süreli kullanım kalp fonksiyon bozukluğu, kas güçsüzlüğü, karaciğer hasarı ve diğer zararlı etkilere neden olabilen kandaki bazı kimyasalların(elektrolitlerin) miktarını veya dengesini değiştirebilir. Senna yani uyarıcı müshiller vücuttaki potasyum düzeylerini düşürebilir. Düşük potasyum seviyeleri digoksin (Lanoxin) yan etkileri riskini artırabilir. Potasyumu azaltabilen bazı diüretikler arasında klorotiazid (Diuril), klortalidon (Taliton), furosemid (Lasix), hidroklorotiazid (HCTZ, Hydrodiuril, Mikrozit) ve diğerleri bulunur. Hormon replasman tedavisinde kullanılan bazı haplar kimyasal östronu içerir. Senna, vücuttaki östrojen miktarını azaltabilir. Hormon replasman tedavisinde kullanılan diğer haplar kimyasal etinil östradiol içerir. Senna vücudun estradiol emilimini azaltarak hormon replasman tedavisinin etkilerini azaltabilir. Bazı östrojen hapları konjuge equine estrojenler (Premarin), etinil östradiol, östradiol ve diğerlerini içermektedir. Bazı insanlarda senna diyareye neden olabilmektedir. Diyare, varfarinin etkilerini artırabilir ve kanama riskini artırabilir. Bu nedenle senna kullanımına dikkat edilmelidir(110).

Yetişkinlerde ve çocuklarda 12 yaş ve üzerindeki kabızlık için günlük doz 17.2 mg'dir. Günde 34.4 mg'dan fazla alınmamalıdır. Çocuklarda kabızlık için: günde 8,5 mg yeterlidir. Yaşlı insanlarda kabızlık için günde 17 mg kullanılmaktadır. Gebelikte oluşan kabızlık için ise 2 doza bölünerek 28 mg kullanılmaktadır. Sennanın hemoroid, irritabl bağırsak sendromu (IBS) ve kilo kaybı için kullanımı konusunda yeterli klinik çalışma yoktur. Senna, yetişkin ve 2 yaş üstü çocuklarda ağızdan alındıklarında, kısa vadede güvenlidir(110).

#### **2.2.1.3.5. Nigella Sativa (Çörek Otu)**

Çörek otu olarak da bilinen *Nigella sativa* (*N. sativa*) (Aile Ranunculaceae), bir baharat ve gıdaolmanın yanısıra, koruyucu ve tedavi edici ilaç olarak da binlerce yıldır kullanılmaktadır. *N. sativa*, Güney Avrupa, Kuzey Afrika ve Güneybatı Asya'ya özgü olup, Ortadoğu Akdeniz bölgesi, Güney Avrupa, Hindistan, Pakistan, Suriye, Türkiye, Suudi Arabistan gibi dünyanın pek çok ülkesinde yetiştirilmektedir. *N. sativa*, 20-90 cm boyunda olup, çiçekleri beyaz, sarı, pembe, soluk mavi veya soluk mor renktedir.

Tohumlar küçük dikotiledon, trigonus, açısız, tüberkül, siyah dış ve beyaz iç, hafif aromatik ve biraz acı kokuludur. Son yirmi yılda, *N. sativa* tohum özütlerinin çeşitli vücut sistemlerine etkileri üzerine, in vitro veya in vivo birçok çalışma yapılmıştır(113).

*N. sativa*'nın farmakolojik özelliklerinin büyük bir çoğunluğu, kinon bileşiklerinden kaynaklanmaktadır ve bunlardan en önemli aktif bileşenleri timokinon (% 30-48)'dur. İçeriği linoleik asit (% 50-60), oleik asit (% 20), eikazonoik asit (% 3) ve dihomolinoleik asit (% 10) olmak üzere doymamış yağ asitleri bakımından zengindir. Yaklaşık % 30 veya daha az miktarda doymuş yağ asitleri (palmitik, stearik asit) bulunur(114).

23 çalışmanın dahil edildiği bir derlemede, farklı doz ve sürelerde *N. sativa* desteğinin lipid profilleri, glisemik faktörler, kan basıncı ve insanlardaki bazı antropometrik indeksler gibi çeşitli klinik ve biyokimyasal parametreleri değiştirebileceği bildirilmiştir. Bununla birlikte, *N. Sativa*'nın etkisi, total kolesterol, LDL, AKŞ ve HbA1c düzeylerinde; TG, HDL, BP, ağırlık ve bel ölçüsü üzerindeki etkisine göre daha belirgindir. Yapılan birçok çalışmada *N. sativa* birçok parametreyi değiştirmede etkili olduğu görülmüş, ancak bu değişikliklerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. 4 makalede tüm parametreler (TG, TC, LDL ve HDL) *N. sativa* tarafından önemli derecede etkilenmiştir(115).

N. sativa'nın ağırlığı azaltmada ya da bel çevresini azaltmada istatistiksel olarak anlamlı olduğu yalnızca iki çalışma görülmüş ancak, 7 çalışmada bu etkiler bulunamamıştır. N. sativa'nın hafif bir iştah azaltıcı özelliği olduğu ve lipaz enziminin varlığı nedeniyle anti - obezite etkisi olabileceği öne sürülmüştür. Araştırmacılar, bazı araştırmalarda N. sativa'nın neden olduğu lipid profillerinde önemli bir değişiklik olmadığını bildirmiş olsa da, katılımcıların çalışmayı bırakması, örneklem büyüklüğünün yetersizliği veya hastaların farklı karakteristikleri gibi çeşitli faktörlerin sonuçları etkileyebileceği bildirilmiştir(115).

### **2.2.1.3.6. Linum usitatissimum (Keten Tohumu)**

Keten (*Linum usitatissimum*), 30-100 cm boyunda, mavi çiçekli ve tek yıllık bir kültür bitkisidir. Keten, Mısırlılardan beri tarımı yapılan ve çok değişik amaçlarla kullanılan bir bitkidir. Tohumları, 4-6 mm uzunlukta, yumurta biçiminde, yassı, parlak, kırmızımsı esmer renkli, kokusuz, yağlı ve lezzetlidir(116).

Amerika Ulusal Kanser Enstitüsü, kanser önleyici gıdalar arasına aldığı ve üzerinde çalışılmasını öngördüğü 6 bitkisel materyalden birisi olarak keteni belirlemiştir. Keten tohumu yağı, yağ asitlerinin yaklaşık %55'ini oluşturan omega 3 (n-3) yağ asitlerinden  $\alpha$ -linolenik asidin (ALA) en zengin kaynaklarından birisidir.

Keten tohumuna gösterilen ilgi soğuk presleme ile elde edilen yağında % 50 oranında omega-3 yağ asidi bulunduğunun anlaşılmasından sonra başlamıştır. Kanada'da yetiştirilen keten tohumları %5 palmitik asit (16:0), %3 stearik asit (18:0), %17 oleik asit (18:1n-9), %15 linoleik asit (18:2n-6) ve %59  $\alpha$ -linolenik asit (ALA; 18:3n-3) içermektedir. Keten tohumunun yağ içeriği ve kalitesi türe ve kalıtsal özelliklere bağlı olarak değişmektedir.

Çevresel faktörlerden sıcaklık, toprak koşulları, kültürel uygulamalar ve bitki hastalıkları da yağ içeriği ve kalitesini etkilemektedir. Yağ asidi kompozisyonunda en fazla değişkenlik oleik asit (%14-60), linoleik asit (%3-21) ve linolenik asitte (%31-72) gözlenmiştir(116).

Yapılan klinik çalışmalarda; keten tohumunun, lupus nefritis tedavisini, hiperlipidemik kişilerde aterojenik riski azaltmayı ve obez kişilerde arteriyel fonksiyonları geliştirmeyi, platelet bileşimini ve fonksiyonlarını pozitif etkilediği görülmüştür (103).



Keten tohumu ile mevcut doz çalışmaları yetersizdir. Ancak 12 yaşından büyük yetişkinler, yaşlılar ve ergenler için müshil olarak önerilen doz (10 - 15 g, günde 2-3 defa), genel kanıtlarla ve klinik olarak desteklenmektedir. Keten tohumunun daha çok hafif gastrointestinal sorunlar için kullanılması önerilmektedir. Kan kolestrolü ve glüköz düşürücü etkileri, anti-tümör ve östrojenik etkileri hakkında mevcut veriler yeterli değildir. Hamilelik ve emzirme döneminde zararlı veya zararlı etkilere ilişkin herhangi bir rapor yoktur. Bununla birlikte, hamilelik ve emzirme döneminde hormon benzeri aktivitelerle ilgili literatür bilgileri ve yetersiz toksikolojik veriler nedeniyle daha ileri tetkikler yapılmaksızın kullanılması tavsiye edilmemektedir. Kullanım, 12 yaşın altındaki çocuklarda önerilmemektedir(117).

#### **2.2.1.3.7. Lycium barbarum L. (Goji Berry, Kurt Üzümü)**

Kurt üzümü yaygın ismiyle goji berry, Solanaceae familyasına ait olan çok yıllık bir bitki olup, Lycium barbarum L. ve Lycium chinense L. olmak üzere iki türü bulunmaktadır(118). Asya kıtası orijinli olan bu bitki günümüzde Çin'in Tibet Bölgesinde üretilmektedir(119).

L. Barbarum, bol miktarda polisakkarit (kurutulmuş meyvelerin % 5 -% 8'ini içeren LBP'ler), skopoletin (krisotropik asit, ekopoletin, jel sentinik asit ve skopoletol olarak da adlandırılan 6-metoksi-7-hidroksikumarin), glikosile edilmiş prekürsör ve askorbik asit, karotenoidler (zeaksantin ve beta karoten), betain, serebrosid,  $\beta$ -sitosterol, flavonoidler, amino asitler, mineraller ve vitaminler (özellikle riboflavin, tiamin, Ve askorbik asit) içerirler. Başlıca karotenoidi zeaksantin'dir ve esasen dipalmitat (ayrıca fizalis veya fizalis olarak da bilinir) bulunur(120).

Lycium barbarum polisakkaritleri(LBP), farklı hayvan modellerinde yaşlanma, yorgunluk, kanser, kolit, inme, diyabet, Alzheimer hastalığı(AD) ve glokoma karşı geniş kapsamlı terapötik/tıbbi etkiler sergilemektedir(121). Sağlıklı yetişkinler üzerinde yapılan randomize, çift-kör, plasebo kontrollü bir çalışmada L. Barbarum tüketiminin metabolik hızı arttırdığı ve plaseboya kıyasla bel çevresini azalttığı bildirilmiştir(122).

Luo ve arkadaşları alloksanla indüklenen diyabetik tavşanlarla yaptığı çalışmada, LBP'lerin hipolipidemik etkisinin olduğunu bildirmiştir(123). Zhao ve ark. , deneysel diyabetli erkek Wistar sıçanlarıyla yaptığı bir çalışmada, 3 haftalık 10 mg / kg / gün LBP'nin oral alınması ile plazma trigliserid konsantrasyonunda azalma ve diyabetik sıçanlarda kilo kaybı görülmüştür(125).

LBP'lerin oral glikoz tolerans testi sırasında 30 dakika plazma kolesterol düzeylerini, açlık plazma insülini seviyelerini ve yemek sonrası glikoz seviyesini belirgin bir şekilde düşürdüğü ve diyabetik sıçanlarda insülin duyarlılık indeksini önemli ölçüde arttırdığı görülmüştür. Ayrıca LBP'ler, iskelet sisteminde GLUT4 düzeyini artırmıştır. Anabolik koşullar altında GLUT4, kas ve yağ hücrelerine kan glikozu taşıyan ana taşıyıcıdır(124). LBP'ler, diyabetik sıçanlarda periferik lenfosit hücrese DNA hasarını azaltmıştır. Bu sonuçlar LBP'lerin şeker hastalığında oksidatif stresin inhibisyonu yoluyla glikoz metabolizmasını iyileştirdiğini düşündürmektedir(125).

#### **2.2.1.3.8. Capsicum(Kırmızı Acı Biber)**

Solanaceae ailesine 'Capsicum', eski zamanlardan beri gıda maddelerine kırmızı renk ve keskinlik kazandırmak için kullanılmıştır. Yaklaşık 22 yabancı tür ve 5 evcilleştirilmiş türden oluşur; *C. annum*, *C. baccatum*, *C. chinense*, *C. frutescens* ve *C. pubescens*. Capsicum batı yarımkürede endemiktir. *C. Annum* çeşitleri dünya çapında ticari olarak en çok yetiştirilen biberdir(126).

Botanikte Capsicum annum olarak adlandırılan kırmızı acı biberin etken maddesi olan kapsaisin, trans-8-metil-n-vanil-6-nonamid olarak adlandırılır ve renksiz bir alkoloiddir(kapsaisinoid). *C. Annum*; C ve E vitaminleri, provitamin A, karotenoidler ve çeşitli fenolikler ile flavonoidlerin iyi bir kaynağı olarak kabul edilir(127).

Kapsaisin'in farmakolojik etkileri, duyu nöronlarında kapsamlı olarak araştırılmış ve günümüzde kapsaisin, kronik ağrıyı hafifletmek için bir ilaç olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır (128). Yapılan bir çalışmada kapsaisinin ağız boşluğunda stomatit ve orofajiyal ağrıya yol açabilen iltihaplanmaya neden olduğu bildirilmiş ve duyu sinir uçlarını zedelediği gösterilmiştir. Bununla birlikte, sürekli olarak kapsaisin uygulamanın kutanoz otonom sinir liflerini bozarak ağrı hissini azalttığı da bildirilmiştir(129).

Capsicum türleri çoğunlukla gıda olarak kullanılır; aynı zamanda mide ülseri, romatizma, alopesi ve şeker hastalığının tedavisinde de kullanımı bildirilmiştir(130). Birçok çalışma Capsicum annum'un anti-obezite aktivitesini bildirmiştir. Jeon ve ark. (2010) adiposit üzerindeki *C. annum* tohumlarından metanol ekstraktının (50, 100 ve 200 µg / mL dozlarında) bir anti-adipogenez aktivitesi olduğunu bildirmiştir(131).

Kim ve Park(2014) yeşil biber suyu (10 ml/kg/gün) ile takviye edilen, % 45 yüksek yağlı diyetle beslenen farelerin, obez kontrol gruplarına kıyasla vücut ağırlığında azalma (%16) görülmüştür(131).

Capsicum'dan elde edilen kapsaisinoidler ile yapılan bir çalışmada, deneklere(42 yaş ve BMI 30.4) 12 hafta boyunca 6 mg/gün dozunda kapsaisinoid verilmiş ve çalışmanın sonunda, müdahale grubunda plasebo grubuna göre abdominal obezitede azalma (%21.1) görülmüş ve abdominal azalmanın vücut ağırlığındaki değişim ile pozitif yönde ilişkili olduğu bildirilmiştir. C. annuum'un katekolamin salınımının uyarılması ile enerji harcamasını arttırdığı ve vücut yağ kütlesindeki birikimi azalttığı bildirilmiştir(132). Öte yandan, Baek ve ark.(2013) yaptığı bir çalışmada, C. annuum su özütlerinin 3T3-L1 hücrelerinde lipoprotein lipaz aktivitesini inhibe ettiğini bildirmiştir. Ayrıca; mRNA ekspresyon seviyesinin kontrol grubuna kıyasla % 50.9'a düştüğü görülmüştür(133). Magied ve ark. (2014) alloksan enjeksiyonu ile diyabetik hale getirilen, % 20 yüksek yağlı diyet ile beslenen erkek albino sıçanlarıyla bir çalışma yapmıştır. % 0.015 kapsaisin ile tedavi edilen sıçanların diyabetik kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, kan serum glikozu (%50), serum kolesterolü(%48) ve trigliseritlerin (% 69) düştüğü görülmüştür(134).

#### **2.2.1.3.9. Prunus avium (Kiraz)**

Kiraz, Rosaceae familyası, Prunoidea alt familyasının bir üyesidir(135). Prunus avium, Türkiye'de birçok yerde vahşi ve ekili bitki olarak yetişen özel bir ağaçtır. Türkiye'de geleneksel bir ürün olduğu için hem vahşi hem de ekili biçimler ülkeyi P. avium germ plazma çeşitliliği için önemli bir merkez yapmaktadır.

Vahşi formlar, ağırlıklı olarak Türkiye'nin kuzeydoğu kesiminde karışık ormanlarda (1600 m.s.l.'ye kadar) bulunur. Yerli yabani büyüyen tatlı kirazlardan gelen meyveler şekli, boyu, rengi ve tadını değiştirir ve eşsiz besleyici ve organoleptik özelliklere sahip olabilir (136).

Taze kiraz meyvesinin 100 gramının bileşiminde 72.86 g su, 0.79 g protein, 0.27 g yağ, 12.50 g karbonhidrat, 1.67 g selülozik maddeler ve 0.43 g mineraller yer almaktadır. Ayrıca 100 gramında 73.93 µgr karoten, 0.11 µgr, 0.11 µgr α-tokoferol ve 34.32 µgr vitamin B1 içermektedir(135).

Tatlı kiraz kanseri, kalp ve kan damar hastalıklarını (kardiyovasküler hastalık) önlemek için kullanılır. Osteoartrit ve gut tedavisinde de kullanılır. Tatlı kiraz, C vitamini ve antioksidan gibi davranan diğer kimyasalları içerir. Tıbbi amaçlı kullanıldığında tatlı kirazın güvenli olup olmadığı bilinmemektedir. Tatlı kiraz zaman zaman duyarlı kişilerde allerjiye neden olabilir.

Kirazın uygun dozu, kullanıcının yaşı, sağlığı ve diğer bazı koşulları gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Uygun doz aralığını belirlemek için yeterli bilimsel veri yoktur. Artrit, gut, kanser ve kalp hastalıklarını önleme konusundaki veriler yetersizdir(137). Fareler üzerinde yapılan bir çalışmada Prunus cerasus pulpalarının ve tohumlarının etil asetat ekstraktlarının, alloksan ile indüklenen diyabetik farelerde akut ve subchronic hipoglisemik etkileri arttırdığı ve pulpa ekstraktlarının daha belirgin bir etkiye sahip olduğu görülmüştür(138)

Tatlı kiraz antosiyaninlerin (SWCN- sweet cherry anthocyanins ) yüksek yağlı diyetle indüklenen karaciğer steatozuna yararlı etkilerini incelemek ve altındaki moleküler mekanizmayı araştırmak için C57 BL/6 J fareleri ile bir klinik çalışma yapılmıştır. Farelere 15 hafta boyunca 200 mg/kg SWCN verilmiş ve yüksek yağlı diyet ile beslenmişlerdir. Hepatik gen ekspresyon profili, DNA mikroarray analizi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda tatlı kiraz antosiyaninlerinin, yüksek yağlı diyet ile uyarılan karaciğer yağlanmasını hafiflettiği görülmüştür. SWCN'nin çoklu moleküler yollara, özellikle de PPAR $\gamma$  yoluna faydalı etkilerinin olabileceği bildirilmiştir(139).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. ARAŞTIRMA YERİ, ZAMANI VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ

Tanımlayıcı olarak planlanan bu araştırma, Ocak-Mart 2017 tarihleri arasında İstanbul Beykoz ilçesinde yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini, çalışmanın yürütüldüğü tarihler arasında Özel Beykoz Tıp Merkezi'nde beslenme ve diyet polikliniğine başvuran, anketteki soruları anlama ve işbirliği yapabilecek durumda olan, yaşları 19 ve üzeri olan gönüllü 186 birey oluşturmuştur. Araştırmaya alınan birey sayısı, çalışmanın yapıldığı aylar içerisinde polikliniğe gelen hasta potansiyeli göz önünde bulundurularak belirlenmiştir. Araştırma planlandığı sırada son üç ayda polikliniğe başvuran kişi sayısının 355 olduğu belirlenmiştir. Örneklem büyüklüğü, polikliniğe başvuran birey sayısı dikkate alınarak,

$n = N \cdot t^2pq / [d^2(N-1) + t^2pq]$  formülü kullanılarak 186 olarak belirlenmiştir.

**N** : Hedef kitledeki birey sayısı : 355

**n** : Örneklem alınacak birey sayısı

**p** : İncelenen olayın görülüş sıklığı: 0.5

**q** : İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı: 0.5

**t** : Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer : 1.96

**d** : Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen örneklem hatası : 0.05

Bu araştırma tanımlayıcı türde bir araştırmadır. Araştırma'nın etik kurulu izni İstanbul Okan Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 29.12.2016 tarihinde onaylanmıştır(EK1). Ayrıca araştırmanın belirtilen tıp merkezinde yapılması için gerekli izin başhekimlikten alınmıştır. İzin belgesi EK 2' dedir.

#### 3.2. VERİ TOPLAMA

Ocak-Mart 2017 tarihleri arasında, beslenme ve diyet polikliniğine başvuran, 19 yaş ve üstü, araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden tüm bireyler, yazılı onam alındıktan sonra çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcılara araştırmacı tarafından literatür ve benzer çalışmalardan yararlanılarak hazırlanan 4 bölümden oluşan bir anket formu uygulanmıştır.

Anket formunda ilk bölümde bireylerin sosyo-demografik özellikleri (yaş, eğitim düzeyi, meslek, vb.), ikinci bölümde sağlık durumu ile ilgili bilgiler, üçüncü bölümde hastalık durumuna göre bitkisel ürün kullanılıp kullanılmadığı; dördüncü bölümde ise beslenme alışkanlıkları ve zayıflamaya/kilo korumaya yönelik kullanımları, 25 adet bitki ve ilişkili ürün ismi verilip zayıflamak amacıyla kullanıp kullanmadıkları sorgulanmıştır. Anket formu, araştırmacı tarafından hastalar ile yüz yüze görüşme tekniği ile doldurulmuştur.

Anket formu uygulanmadan önce araştırmanın amacı hakkında katılımcılara bilgi verilmiş ve yazılı onam alınmıştır. Katılımcılara anket formundaki soruların yanıtlanması sırasında kendilerine, istedikleri aşamada çalışmadan vazgeçebilecekleri bildirilmiştir.

Katılımcıların araştırmacı tarafından antropometrik ölçümleri (Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi, bel-kalça çevresi) alınmıştır. Vücut kompozisyon analizi, BIA (Biyoopedans Analiz) adı verilen, ayaklara temas eden elektrotlar yardımı ile vücut suyu, yumuşak doku ve yağ miktarının ölçülmesini gerçekleştiren bir araç yardımıyla yapılmıştır. Bu analiz yapılmadan önce bireylerin özellikle sabah saatlerinde, hiçbir şey yiyip içmemelerine, ölçüm öncesi spor, banyo ve sauna yapılmaması olmasına dikkat edilmesi söylenmiştir. Bu şekilde yağ empedans değerinin dış etkenlere maruz kalması önlenmiştir. Cihaz markası ve modeli Tanita TBF 300'dür. Bu cihaz, yılda 1 kere ve ihtiyaç durumunda da daha sık olmak üzere özel servisi tarafından kalibre edilmekte olan bir cihazdır.

Katılımcıların boy uzunluklarının ölçümü topuklar, sırt, omuzlar dik durumdayken, başın en yüksek üst noktasından yere kadar olan mesafenin ölçümüyle 1985 model Baskül boy ölçer ile araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Vücut ağırlığının, boy uzunluğunun metre karesine bölünmesi [vücut ağırlığı (kg)/ boy( $m^2$ )] ile katılımcıların Beden Kütle İndeksleri (BKI) hesaplanmıştır. Sonuçlar Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflamasına göre yorumlanmıştır(140).

**Tablo 7. WHO BKİ Sınıflaması**

BKİ ( $kg/m^2$ )	Sınıflama
<16.00	Ağır Dereceli Zayıf
16.00-16.99	Orta Dereceli Zayıf
17.00-18.49	Hafif Zayıflık
<18.5	Zayıf
18.5-24.9	Normal
25.0-29.9	Şişman
>30	Obez (aşırı şişman)
30.00 - 34.99	I. Derece Obez
35.00 - 39.99	II. Derece Obez
$\geq$ 40.00	III. Derece Obez

Bu araştırmada bel çevresi, en alt kosta ile processus spina ilaca anterior superior arasındaki en küçük bel çevresi, göbek üzerinden yere paralel transfers mezurayla ölçülerek kaydedilmiştir. Kalça çevresi ölçümü, önde simfisis pubis, arkada gluteal bölgenin en çıkıntılı kısmından ölçülmüştür. Bütün ölçümler vücudun sol tarafından yapılmıştır.

### 3.3. İSTATİSTİKSEL ANALİZ YÖNTEMİ

Verilerin değerlendirilmesinde Microsoft Word ve SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Release 23.0 kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak sayı, yüzde, ortalama, standart sapma kullanılmıştır. Gruplu değişkenler arasındaki ilişki ki-kare analizi ile test edilmiştir. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi kullanılmıştır. Araştırmanın sürekli değişkenleri arasında pearson korelasyon analizi uygulanmıştır.

Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir (Anlamlılık düzeyi :  $p < 0,05$ ). "Shapiro-Wilk" testi kullanılarak verilerin normal dağılıma uygunluğu test edilmiştir. İki veya daha çok değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü ölçmek için korelasyon analizi yapılmıştır.

#### 4. BULGULAR

**Tablo 8. Katılımcılara ait sosyo-demografik özellikler**

Özellikler	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	17	9,1
Kadın	169	90,9
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	118	63,4
Bekar	61	32,8
Boşanmış	3	1,6
Eşinden ayrı yaşıyor	1	,5
Dul	3	1,6
<b>Eğitim Durumu</b>		
Okuryazar	5	2,7
İlkokul	47	25,3
Ortaokul	31	16,7
Lise	48	25,8
Üniversite	50	26,9
Yüksek lisans ve üzeri	5	2,7
<b>Meslek</b>		
Öğrenci	14	7,5
Memur	15	8,1
Ev hanımı	70	37,6
Emekli	12	6,5
İşçi	43	23,1
Serbest meslek	19	10,2
Çalışmıyor	13	7,0
Toplam	186	100

Tablo 8’de katılımcılara ait sosyo-demografik özellikler görülmektedir. Bu araştırmaya, 169 kadın (%90,9), 17 erkek (%9,1) olmak üzere toplam 186 birey katıldı. Kadınların yaş ortalaması  $35,67 \pm 11,35$ , erkeklerin yaş ortalaması  $38,29 \pm 14,34$  idi. Tüm grubun yaş ortalaması  $35,91 \pm 11,63$  olarak bulundu.



**Tablo 9. Katılımcıların Sağlık Bilgileri**

Tanisi Konulmuş Hastalık	n	%
Var	81	43,55
Yok	105	56,45
Sürekli İlaç Kullanım		
Var	55	30,1
Yok	131	70,43
Toplam	186	100
Katılımcılara ait hastalıklar*		
Diyabet	15	8,1
Hipertansiyon	17	9,1
Hiperkolesterolemi	4	2,2
Mide barsak Sorunları	12	6,5
Kalp Hastalığı	3	1,6
Kanser	2	1,1
Diğer		
Tiroid bezi Hastalıkları	13	6,99
Astım- Bronşit	6	3,22
Hepatosteatoz	4	2,15
Böbrek Hastalığı	3	1,61

\* Katılımcılar birden fazla seçeneğe cevap vermiştir.

Tablo 9’da katılımcıların sağlık bilgileri yer almaktadır. Bu araştırmada, katılımcıların %43,55’inin tanısı konulmuş bir hastalığı bulunmaktadır. Düzenli olarak kullandığı ilacı olan 55 kişi yer almaktadır. Katılımcılarda en sık görülen kronik hastalıklar diyabet (n=15) ve hipertansiyondur(n=17).

Bu araştırmada, diyabetli olan bireylerin(n=15), %13,3’ü(n=2) hafif kilolu iken, %80’i obez(n=12), %6’sı ise III. derece obezdir(n=1). Hipertansiyonu olan bireylerin(n=17) ise %53’ü obez(n=9), %29’u(n=5) III. derece obezdir. Tiroid bezi problemleri olan bireylerin(n=13) %15’i(n=2) normal kilolu ve hafif kilolu iken, %41’i(n=5) obez ve %33’ü(n=4) III. derece obezdir.

**Tablo 10. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi(n=186)**

Gruplar	Erkek (n=17)	Kadın (n=169)	t	p
	Ort±Ss	Ort±Ss		
Bel çevresi(cm)	104,3 ± 8,87	95,51±16,88	2,11	0,0021
Kalça çevresi(cm)	116,12 ±7,53	114,83±13,07	0,40	0,5401
Bel-kalça oranı	0,9±0,06	0,83±0,08	3,49	0,0011
Boy(cm)	175,47±8,18	160,83±5,94	9,33	0,0001
Kilo (kg)	99,51±16,3	82,14±16,94	4,04	0,0001
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	31,94±4,81	31,93±6,91	0,01	0,9961
Vücut Yağ Yüzdesi	29,11±7,9	38,75±7,83	-4,84	0,0001

\*t testi

Bu araştırmada, katılımcıların cinsiyete göre bel çevresi ölçümü, bel-kalça oranı, vücut yağ yüzdesi ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır(p<0,05). Erkeklerin bel çevresi ölçümü ortalaması ( $\bar{x}$ =104,3), kadınlarınkinden ( $\bar{x}$ =95,51) yüksek bulunmuştur(Tablo 10).

**Tablo 11. Katılımcıların Bitkisel Ürün Kullanım Durumları, Amaçları ve Kullanılan Bitkisel Ürünler**

Bitkisel Ürün Kullanma Durumu	n	%
Kullanıyor	177	95,2
Kullanmıyor	9	4,8
Sağlık Problemi için Bitkisel Ürün Kullanım Durumu	n	%
Kullanıyor	121	65,1
Kullanmıyor	65	34,94
Toplam	186	100
Bitkisel Ürün Kullanım Amacı*		
Kilo vermek	124	66,6
Şekerimin Düşmesi	9	4,83
Tansiyonumun düşmesi	8	4,3
Kilomu Korumak	14	7,52
Kolesterolümün Düşmesi	3	1,61
Tadını Sevdiğim için	78	41,9
Arkadaşım tavsiye ettiği için	17	9,1
Doktor tavsiye ettiği için	10	5,4
Diyetisyen tavsiye ettiği için	22	11,8
Reklamlarda Gördüğümden	11	5,9
Kullanılan Bitkisel Ürünler*		
Sarıkantaron	1	0,5
Sarımsak	106	57
Sinameki	14	7,5
Kuşburnu	54	29
Papatya	19	10,2
Keten tohumu	29	15,6
Melisa	11	5,9
Elma sirkesi	78	41,9
Kırmızı kantaron	1	0,5
Zencefil	70	37,6
Zerdeçal	32	17,2
Kuruincir	69	37,1
Yulaf	47	25,3
Keçiboynuzu/pekmezi	35	18,8
Karanfil	67	36
Kimyon	82	44,1
Kekik	96	51,6
Ginkgobiloba	1	0,5
Defne	16	8,6
Isırganotu	15	8,1
Rezene	11	5,9
Karışık bitki çayı	74	39,8
Zeytinyağı	121	65,1
Yeşilçay	126	67,7
Nane	123	66,1
Limon	151	81,2
Tarçın	125	67,2
Ginseng	3	1,6
Ceviz	140	75,3
Çörekotu/yağı	58	31,2
Hurma	86	46,2
Kuru kayısı	122	65,6
Ihlamur	108	58,1
Adaçayı	46	24,7
Diğer	3	1,6
Arduç sirkesi	1	0,5

\* Katılımcılar birden fazla seçeneğe cevap vermiştir.

Katılımcıların %95,2'si(n=177) bitkisel ürün kullanırken, %4,8'i(n=9) bitkisel ürün kullanmamaktadır. Katılımcıların en çok kullandığı bitkisel ürünler limon (%81), ceviz(%75,3), yeşil çay(%67,7) ve tarçın(%67,2)'dir. Katılımcıların %95,2'si bitkisel ürün kullandığını belirtmiştir. Katılımcıların %66'sı(n=124) bitkisel ürünleri kilo vermek amaçlı kullanmaktadır(Tablo 11).

**Tablo 12. Katılımcıların Tanısı Konulmuş Hastalığı Olma Durumlarına Göre Bitkisel Ürün Kullanım Durumları**

Sağlık Sorunu İçin Bitkisel Ürün Kullanımı	Tanısı Konulmuş Hastalık			X <sup>2</sup>	p
	Var(n)	Yok(n)	Toplam(n)		
Kullanıyor	56	65	121	1,05	0,31
Kullanmıyor	25	40	65		
Toplam	81	105	186		
<b>Zayıflamak İçin Bitkisel Ürün Kullanımı</b>					
Kullanıyor	48	61	109	0,03	0,87
Kullanmıyor	33	44	77		
Toplam	81	105	186		

Katılımcıların %65,1'i(n=121) sağlık sorunları için bitkisel ürün kullandığını belirtmiştir. Bir sağlık sorunu olan 81 kişiden 56'sı(%69,1) sağlık problemi için bitkisel ürün de kullandıklarını(p>0,05), tanısı konulmuş hastalığı olan (n= 81) kişilerin %59,3'ü (n=48) , daha önce zayıflamak/kilo korumak için bitkisel ürün kullandığı görülmüştür(p>0,05)(Tablo 12).

**Tablo 13. Katılımcıların Sağlık Sorunları İçin Kullandığı Bitkisel Ürünler**

Sağlık Sorunları*	Bitki Adı	n	%
Stres, Depresyon, Endişe	Kediotu	1	0,5
	Melisa	7	3,8
	Papatya	1	0,5
	Toplam	10	5,37
Unutkanlık, Hafıza Zayıflığı Uyku Bozukluğu	Ceviz	2	1,1
	Ada çayı	1	0,5
	Melisa	2	1,1
	Papatya	3	1,6
	Toplam	6	3,22
Hemoroid Kabızlık	Keten Tohumu	1	0,5
	Acı Çehre	1	0,5
	Ada çayı	1	0,5
	Çörek Otu	1	0,5
	Karışık Bitki çayı	3	1,6
	Kayısı çayı	6	3,2
	Kayısı	11	5,91
	Kuru meyve	2	1,07
	Keten tohumu	2	1,07
	Kiraz Sapı	1	0,5
	Limon	1	0,5
	Papatya	1	0,5
	Rezene	1	0,5
	Sinameki	15	8,06
	Yeşil çay	2	1,07
	Zeytinyağı	1	0,5
	Toplam	49	26,3
Kalp Rahatsızlıkları Kanserden Korunma	Karabaş Otu	1	0,5
	Çörek Otu	1	0,5
	Defne Tohumu	1	0,5
	Isırgan Otu	1	0,5
	Zencefil	1	0,5
	Aloevera	1	0,5
	Zerdeçal	1	0,5
	Toplam	6	3,2
Karaciğer Rahatsızlıkları	Ceviz	1	0,5
	Çörek otu	1	0,5
	Enginar	1	0,5
	Maydanoz	1	0,5
	Zencefil	1	0,5
Toplam	5	2,68	
Soğuk Algınlığı	Adaçayı	3	1,61
	Ekinezya	1	0,5
	Ihlamur	42	22,58
	Kuşburnu	6	3,23
	Melisa	1	0,5
	Nane	7	3,76
	Papatya	2	1,07
	Tarçın	1	0,5
	Zencefil	32	17,2
	Limon	7	3,76
	Maydanoz suyu	1	0,5
	Zerdeçal	2	1,07
	Hatmi Çiçeği	2	1,07
Toplam	107	57,52	
Yüksek Kolesterol Yüksek Şeker	Ceviz suyu	1	0,5
	Tarçın	3	1,61

\* Katılımcılar birden fazla seçeneğe cevap vermiştir.

Katılımcıların hastalıklar için kullandıkları bitkisel ürünler Tablo 13'te gösterilmektedir. Katılımcılar en çok soğuk algınlığı(n=107) ve kabızlık(n=49) için bitkisel ürün kullanmışlardır.

**Tablo 14. Katılımcıların BKİ sınıflamasına göre Bitkisel Ürün Kullanım Amaçları(n=186)**

Kullanım Amaçları*	BKİ Sınıflaması(kg/m <sup>2</sup> )											
	<18,5 (Zayıf)		18,5- 24,9 (Normal)		25-29,9 (Hafif Kilolu)		30-39,9 (Obez)		>40 (III. Derece Obez)		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kilo vermek	-	-	11	3,54	27	8,7	67	21,61	19	6,12	124	40
Kan Şekeri Dengesi	-	-	1	0,32	1	0,32	6	1,94	1	0,32	9	2,9
Tansiyon Dengesi	-	-	-	-	1	0,32	6	1,94	1	0,32	8	2,58
Kilo Korunumu	-	-	4	1,29	7	2,25	3	0,97	-	-	14	4,51
Kolesterol Dengesi	-	-	-	-	1	0,32	2	0,64	1	0,32	4	1,29
Tadını Sevdiği için	1	0,32	13	4,19	21	6,77	32	10,32	11	3,55	78	25,2
Arkadaşı Tavsiyesi	-	-	2	0,64	2	0,64	11	3,55	2	0,64	17	5,48
Doktor Tavsiyesi	-	-	2	0,64	2	0,64	4	1,29	2	0,64	10	3,23
Diyetisyen Tavsiyesi	-	-	5	1,61	5	1,61	8	2,58	4	1,29	22	7,1
Reklamlarda Gördüğü için	-	-	2	0,64	3	0,97	5	1,61	1	0,32	11	3,55
Baharat ve Gıda olarak	-	-	-	-	1	0,32	1	0,32	-	-	2	0,65
Sağlığı Korumak	-	-	-	-	2	0,64	4	1,29	3	0,97	9	2,9
Ödem	-	-	-	-	-	-	1	0,32	-	-	1	0,32
Hazımsızlık	-	-	-	-	-	-	1	0,32	-	-	1	0,32

\* Katılımcılar birden fazla seçeneğe cevap vermiştir.

Beden kütle indekslerine göre katılımcıların bitkisel ürün kullanım amaçları Tablo 14'te gösterilmektedir. Obez olan 151 katılımcıdan 67'si bitkisel ürünleri zayıflamak amacıyla kullanmaktadır.

**Tablo 15. Katılımcıların Bitkisel Ürün Kullanımı ile İlgili Bilgileri(n=186)**

<b>Bitkisel Ürünlerle İlgili Bilgi Kaynakları*</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Yakın çevrem(aile/arkadaş/komşu)	77	41,3
Doktor	12	6,4
Diyetisyen	47	25,2
Televizyon	30	16,12
İnternet	44	23,65
Kitap/Dergi	6	3,22
Diğer	2	1,07
<b>Bitkisel Ürünleri Temin Edildiği Yerler*</b>		
Eczane	10	5,4
Aktar	132	70,96
Market	70	37,6
İnternet	4	2,15
Diğer	2	1,07
<b>Bitkisel Ürünlerin İçeriğini İnceleme Durumu</b>		
Evet, mutlaka incelerim	95	51,1
Bazen incelerim	47	25,3
Hayır, incelemem	44	23,66
<b>Bitkisel Ürünleri Güvenli Bulma Durumu</b>		
Evet, güvenlidir	73	39,2
Hayır, güvenli değildir	20	10,8
Emin Değilim	93	50,0
<b>Bitkisel Ürünlerden Sonuç Alma Durumu</b>		
Evet, her zaman sonuç alırım	30	16,1
Çoğu zaman sonuç alırım	64	34,4
Nadiren sonuç alırım	46	24,7
Hayır, sonuç almam	46	24,7

\* Katılımcılar birden fazla seçeneğe cevap vermiştir.

Katılımcıların bitkisel ürünlerle ilgili bilgi kaynakları ve temin ettikleri yerler Tablo 15’te görülmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu (n=77) bilgi kaynaklarının, yakın çevresi olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %70,96’sı(n=132) bitkisel ürünleri aktardan ve %37,6’sı(n=70) marketten temin etmektedir.

**Tablo 16. Eğitim Düzeyi ile Bitkisel Ürünlerin İçeriğini İnceleme ve Bitkisel Ürünleri Güvenli Bulma Arasındaki İlişki**

Bitkisel Ürünlerin İçeriğini İnceleme Durumu	Eğitim Düzeyi										X <sup>2</sup>	p
	Okuryazar Değil		İlkokul + Ortaokul		Lise		Lisans ve üzeri		Toplam			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Evet, İncelerim			39	20,97	28	15,05	26	14,00	93	50,8	9,18	0,05
Bazen İncelerim			15	8,06	15	8,06	16	8,60	46	25,1		
Hayır, İncelemem	3	1,61	26	13,98	5	2,69	13	7,00	44	24,0		
Toplam	3	1,61	80	43,01	48	25,81	55	29,57	186	100		
Bitkisel Ürünleri Güvenli Bulma Durumu											3,07	0,55
Evet			27	14,51	19	10,22	25	13,44	71	38,17		
Hayır			9	4,84	7	3,76	4	2,15	20	10,75		
Bilinmiyor	3	1,61	44	23,66	22	11,83	26	13,98	92	49,46		
Toplam	3	1,61	80	43,01	48	25,8	55	29,57	186	100		

\*Kikare analizi

Tablo 16’da eğitim düzeyi ilkököl ve ortaokul olanların 39’unun (%50,0) evet, mutlaka bitkisel ürünlerin etiketini incelerim, 15’i (%8,2) bazen incelerim, 26’sının (%314,2) hayır, incelemem olduğu görülmektedir(p<0,05). Bitkisel ürünleri güvenli bulma durumu ile eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır(p<0,05).

**Tablo 17. Katılımcıların Beslenme Durumları ile İlgili Bilgiler**

Ana Öğün Atlama Durumu	n	%
Evet	141	75,8
Hayır	45	24,2
Atlanılan Öğün		
Kahvaltı	38	20,4
Öğle Yemeği	93	50,0
Akşam Yemeği	10	5,4
Toplam	141	100
Öğün Atlama Nedeni*		
İştahsızlık	13	7,0
Vaktim olmuyor	58	31,2
Alışkanlığım Yok	50	26,9
Zayıflamak İçin	5	2,7
Hazırlanmadığı için	8	4,3

\* Katılımcılar birden fazla seçeneğe cevap vermiştir.



Katılımcıların %75,8'si(n=141) öğün atlamaktadır ve en çok atlanılan öğün öğle yemeği(%50, n= 93) olarak belirtilmiştir. Katılımcıların çoğu öğün atlama sebeplerini, 'vakit olmuyor(%31,2) ve alışkanlığım yok(%26,9)' olarak belirtmiştir(Tablo 17).

Katılımcıların günlük tükettikleri ana öğün sayısı  $2,47 \pm 0,55$ , ara öğün sayısı  $0,89 \pm 1,27$  ve su içme miktarı(1 su bardağı=200 ml)  $6,39 \pm 3,7$  olarak bulunmuştur. Çalışmada gün içinde hiç su tüketmeyen bireylerin olduğu görülmüştür(n=2).

Bel-Kalça Oranı ve BKİ arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır( $r=0.474$ ;  $p=0,000$ ). Vücut yağ yüzdesi ve BKİ arasında yüksek, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır( $r=0.79$ ;  $p=0,000$ ). Vücut yağ yüzdesi ve bel-kalça oranı arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır( $r=0,37$ ;  $p=0,000$ ). Gün içinde tüketilen ana öğün sayısı ve BKİ arasında çok zayıf, negatif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır( $r=-0.15$ ;  $p=0,04$ ). Gün içinde tüketilen ana öğün sayısı ve bel- kalça oranı arasında çok zayıf, negatif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır( $r=-0.15$ ;  $p=0,044$ ). Gün içinde tüketilen ana öğün sayısı ve vücut yağ yüzdesi arasında çok zayıf, negatif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır( $r= -0,19$ ;  $p=0,01$ ).

**Tablo 18. Katılımcıların Diyet Yapma Durumları ve Yöntemleri**

Diyet Yapma Durumu	n	%
Evet	142	76,3
Hayır	44	23,7
Toplam	186	100,0
Diyet Yapma Yöntemleri*		
Kendi kendime	48	25,8
İnternette liste ile	7	3,8
Arkadaşımın diyet listesi ile	2	1,1
Diyetisyen kontrolünde	79	42,5
Spor hocası ile birlikte	1	,5
Alternatif yöntemler(akapunktur)	2	1,1
Önceki Diyetlerden Sonuç Alma Durumu		
Evet	72	38,7
Hayır	32	15,6
Kısmen aldım	38	20,4
Toplam	142	76,3

\* Katılımcılar birden fazla seçeneğe cevap vermiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin %76,3'ü daha önceden diyet yaptığını belirtmiştir. Yapılan diyetlerin %42,5'i (n= 79) diyetisyen yardımı ile yapılmıştır. Katılımcıların %25,8'i(n=48) daha önceden kendi kendine diyet yaptıklarını belirtmiştir(Tablo 18).

**Tablo 19. Katılımcıların Diyet Yapma Süresi, Kaybedilen Kilo ve Kilo Koruma Süresi Ortalaması(n=142)**

Özellikler	(X ± SD)	Minimum	Maksimum
Diyet Yapma Süresi(gün)	163,63 ± 184,31	10	1095
Kaybedilen Kilo(kg)	12,43 ± 7,94	2	45
Koruma Süresi(gün)	335 ± 401,8	0	1825

Yaptıkları diyetten sonuç alan katılımcıların diyet yapma süreleri 163,63 ± 184,31 gün bulunmuştur. Katılımcıların diyet yapma süreleri, kilo kayıpları ve kilolarını koruma süreleri Tablo 20'de gösterilmektedir.

BKİ ile diyet yapma süresi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir( $r=0,19$ ,  $p=0,11$ ).

**Tablo 20. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Yapma Durumları ve Yapılan Aktiviteler**

Düzenli Fiziksel Aktivite Yapma Durumu	n	%
Yapıyor	63	33,9
Yapmıyor	123	66,13
<b>Toplam</b>	<b>186</b>	<b>100</b>
Aktivite Türü*	n	%
Yürüyüş	58	31,2
Koşu	2	1,1
Yüzme	2	1,1
Diğer	5	2,68
Aerobik egzersiz	1	,5
Bisiklet	2	1,1
Futbol	1	,5
Pilates	1	,5

\* Katılımcılar birden fazla seçeneğe cevap vermiştir.

Katılımcıların %33,9'u (n=63) düzenli olarak fiziksel aktivite yaptığını belirtirken, %66.13'ü (n=123) olumsuz yanıt vermiştir. Düzenli olarak fiziksel aktivite yaptığını belirten katılımcıların %31,2'si (n=58) yürüyüş yaptıklarını belirtmiştir(Tablo 20).

**Tablo 21. BKİ Grupları ile Düzenli Fiziksel Aktivite Yapma Durumu Arasındaki İlişki**

BKİ Grupları	Düzenli Olarak Fiziksel Aktivite Yapma Durumu						X <sup>2</sup>	p
	Evet		Hayır		Toplam			
	n	%	n	%	n	%		
Zayıf	0	0,0	1	0,54	1	0,54		
Normal Kilolu	10	5,38	17	9,14	27	14,5		
Fazla Kilolu	22	11,8	26	13,98	48	25,8	8,46	0,13
I.Derece Obez	17	9,13	28	15,05	45	24,2		
II. Derece Obez	9	4,84	31	16,6	40	21,5		
III. Derece Obez	5	2,7	20	10,75	25	13,4		
Toplam	63	33,9	123	66,1	186	100,0		

BKİ grupları ile düzenli olarak fiziksel aktivite yapma arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır(p>0.05). Düzenli fiziksel aktivite yapanların 10'unun (%5,38) normal kilolu, 22'si (%11,8) fazla kilolu, 17'si (%9,13) I.derece obez, 9'unun (%4,84) II. derece Obez, 5'i (%2,7) III. derece obezdır(Tablo 21).

**Tablo 22. BKİ Grupları ile Zayıflamak için Bitkisel Ürün Kullanımı Arasındaki İlişki**

BKİ Grupları	Zayıflamak için Bitkisel Ürün Kullanımı						X <sup>2</sup>	p
	Evet		Hayır		Toplam			
	n	%	n	%	n	%		
Zayıf	0	0,0	1	0,5	1	0,5		
Normal Kilolu	10	5,4	17	9,1	27	14,5		
Fazla Kilolu	24	12,9	24	12,9	48	25,8		
I.Derece Obez	29	15,6	16	8,6	45	24,2	15,59	0,01
II.Derece Obez	25	13,44	15	8,06	40	21,5		
III. Derece Obez	21	11,3	4	2,15	25	13,4		
Toplam	109	58,6	77	41,4	186	100,0		

BKİ Grupları ile zayıflamak için bitkisel ürün kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur(p<0.05). Zayıflamak için bitkisel ürün kullananların 10'unun (%5,4) normal kilolu, 24'ünün (%12,9) fazla kilolu, 29'unun (%15,6) I.derece obez, 25'i (%13,44) II.derece obez, 21'i (%11,3) III. derece obez olduğu görülmektedir(Tablo 22).

**Tablo 23. Katılımcıların Zayıflamak Amacıyla Kullandıkları Bazı Popüler Bitkisel Ürünler**

Katılımcıların Zayıflamak İçin Bitkisel Ürün Kullanımları	n	%
Kullanıyor	109	58,6
Kullanmıyor	77	41,4
Toplam	186	100,0
Bitki Adı*		
Yeşil çay	108	58,1
Mate Yaprağı	4	2,2
Aloe Vera	6	3,2
Sinameki	6	3,2
Mısır Püskülü	6	3,2
Zencefil	21	11,3
Funda Otu	2	1,1
Kiraz Sapı	23	12,4
Karışık Bitki Çayı	51	27,4
5'li Karışık Bitki Çayı	10	5,4
7'li Karışık Bitki Çayı	3	1,6
10'lu Karışık Bitki Çayı	1	0,5
Altın Çilek	12	6,5
Tarçın	38	20,4
Zerdeçal	13	7
Goji Berry	11	5,9
Keten tohumu	18	9,7
Kinoa	1	0,5
Yulaf	26	14
Çörek Otu	14	7,5
Limon	51	27,4
Gıda Takviyesi	8	4,3
CLA	1	0,5
Popüler Gıda Takviyesi / tablet	3	1,6
L Karnitin	1	0,5
Omega 3	3	1,6
Vitamin	5	2,7
B1 + B6 + B12	1	0,5
B12	1	0,5
Mineral	2	1,1
Diğer	24	12,90
Biberiye	1	0,5
Çiya Tohumu	3	1,6
Elma-Krom Çayı	1	0,5
Elma Sirkesi	6	3,2
Kayısı Çayı	7	3,77
Maydanoz Suyu	1	0,5
Sirkeli Su	1	0,5
Soğan Suyu	1	0,5
Yeşil Elma Ekstratı Kapsülü	1	0,5
Lida	1	0,5

\* Katılımcılar birden fazla seçeneğe cevap vermiştir.

Anketin son bölümünde popüler olan bazı bitkisel ürünlerin katılımcılar tarafından zayıflama amacıyla kullanım durumları sorgulanmıştır. Katılımcıların %83,3'ü(n=155) bu bitkileri zayıflamak amacıyla kullandığını belirtmiştir(Tablo 23).

## 5. TARTIŞMA

Bu araştırma, beslenme ve diyet polikliniğine, sağlıklı beslenmek veya kilo vermek amacıyla başvuran 19 yaş üzeri bireylerin; bitkisel ürün kullanım durumunu ve amaçlarını, kullanılan ürünleri, bitkisel ürünler hakkındaki görüşlerini ve bilinç düzeylerini saptamak amacıyla yapılmıştır. Beden kütle indeksi ile bitkisel ürün kullanımı arasındaki ilişki incelenmiştir. Özellikle bitkisel ürünlerin zayıflamaya/kilo korumaya yönelik kullanımı üzerinde durulmuştur.

Araştırmaya alınan bireylerin yaş ortalaması  $35,91 \pm 11,63$  ve bireylerin çoğunluğunu (%90,9) kadınlar, medeni durumu evli olanlar( %63,4) oluşturmaktadır. Katılımcıların çoğunu, ev hanımı(% 37,6) ve işçiler(% 23,1) oluşturmaktadır. Katılımcıların eğitim seviyeleri çoğunlukla ilköğretimdir(Tablo 8).

Araştırmaya katılan bireylerin %56,45'nin(n=105) herhangi bir sağlık problemi olmadığı görülmüştür. Katılımcıların %30,1'i (n=55) düzenli olarak ilaç kullanırken, hipertansiyon(%9,1), diyabet(%8,1) ve tiroid bezi hastalıkları(%7), mide barsak sorunları(%6,5) katılımcılarda en sık rastlanılan hastalıklardandır(Tablo 9).

Katılımcıların cinsiyete göre bel çevresi ölçümü, bel-kalça oranı, vücut yağ yüzdesi ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur( $p<0,05$ ). Bu araştırmada, cinsiyete göre kalça çevresi ölçümü, BKİ ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir( $p<0,05$ )(Tablo 10).

Hipertansiyonu olan bireylerin, % 53'ünün obez(n=9), %29'u(n=5) III. derece obez olduğu görülmüştür. Bu araştırmada, en sık rastlanılan ikinci kronik hastalık diyabet olmuştur(Tablo 9). Diyabetli olan bireylerin %13,3'ü(n=2) hafif kilolu iken, %80'i obez(n=12), %6'sı ise III. derece obezdir(n=1). Katılımcıların %7'sinde tiroid bezi problemleri bulunmaktadır. Tiroid bezi problemleri olan bireylerin(n=13) %15'i(n=2) normal kilolu ve hafif kilolu iken, %41'i(n=5) obez ve %33'ü(n=4) III. derece yani morbid obezdir.

Hastalar, çoğu kez bilinçsiz bir şekilde, uygulanan tedaviye destek sağlamak üzere ve/veya uygulanan tedaviden yarar görememe endişesi ile tedaviyi keserek bitkisel ilaçlara veya tamamlayıcı tedavilere yönelmektedir. Daha da önemlisi hastaların %70'nin bitkisel ilaç (fitoterapötik) veya sağlık destek ürünleri (nutrisötik) kullandığını, sağlık personeline çekindiğinden veya eczaneler dışında satılan bu tip ürünlerin fizyolojik bir etkisi bulunmadığından ilaç olarak değerlendirmedeği dolayısıyla da hekim veya diğer sağlık personellerine bildirmediği saptanmıştır(141).

Bu araştırmada, katılımcıların %95,2'si bitkisel ürün kullanmaktadır. Katılımcıların %65,1'i(n=121) sağlık sorunları için bitkisel ürün kullandığını belirtmiştir(Tablo 11). Herhangi bir sağlık sorunu olan 81 kişiden 56'sı(%30,1) sağlık problemi için bitkisel ürün de kullandıklarını belirtmiştir. Tanısı konulmuş hastalığı olan (n= 81) kişilerin %25,8'i'ü (n=48), zayıflamak/kilo korumak için bitkisel ürün kullandığını belirtmiştir(p<0,05)(Tablo 12).

Katılımcıların en çok soğuk algınlığı(%57,5) ve kabızlık(%26,3) için bitkisel ürün kullandıkları saptanmıştır. Bu araştırmada, katılımcıların konstipasyonda en çok tercih ettiği bitkinin sinameki olduğu görölmüştür. Karışık bitki çayı, kayısı çayı, kayısı ve yeşil çayın da konstipasyon için kullanıldığı görölmüştür(Tablo 13).

Kullanılan bitkisel ürünler, yaşanılan coğrafyanın bitki örtüsüne, kültürüne ve inançlarına göre farklılık göstermektedir. Gana'da en yaygın kullanılan bitkisel ürün tropikal iklimde yetişen bitter leaves iken, Tayvan'da Çin kültüründe iyileştirici etkisi olduğuna inanılan TianMaGouTengYin, Malezya'da gamat, Nijerya ve Filistin'de sarımsak, Türkiye'de ise limon ve sarımsaktır(142). Bu araştırmada, katılımcıların en çok kullandığı bitkisel ürünler limon (%81), ceviz(75,3), yeşil çay(67,7) ve tarçın(67,2)'dir. Popüleritesi dönem dönem artan keten tohumu ve çörek otunun da kullanım oranları sırasıyla %15,6, %31,2'dir(Tablo 11).

Katılımcıların uyku bozukluğu, stres, depresyon endişe için de bitkisel ürün kullandıkları görölmüştür(Tablo 13).

Tamamlayıcı alternatif tedavi kullanma nedenin belirlendiği çalışmalarda hastaların ilaçları satın alamadıklarında TAT kullandıkları; doğal olduklarına, yan etkileri olmadığına, bağımlılık yapmadığına, doğal olarak hastalığı iyileştirdiğine, uzun süre güvenli olarak kullanılabilieceğine, hastalığın ilerlemesini yavaşlattığına, ilaçların yan etkilerini azalttığına, semptomları hafiflettiğine inandıkları, hastane masraflarının pahalı olması ve hastaneye gidememe nedeniyle kullandıkları belirlenmiştir(142). Bu araştırmada katılımcıların, %66,6'sı(n=124) bitkisel ürünleri kilo vermek amaçlı kullanmaktadır(Tablo 11). Araştırmada, obez olan 151 katılımcıdan 67'si bitkisel ürünleri zayıflamak amacıyla kullanmaktadır(Tablo 14).

Tamamlayıcı alternatif tedavi kullanan hastalar TAT kullanımını ile bilgiyi daha çok aile, arkadaşları, şifacılar, aktarlar, medya, internet yoluyla bilgilendikleri; sağlık personelinin bilgi alma oranının ise %22,1 olduğu belirlenmiştir. Hastaların genellikle TAT kullanım durumu hakkında sağlık personelini bilgilendirmedikleri saptanmıştır(142).

Lee ve ark.(2014) hastaların TAT kullanımını ile ilgili hekimlerinin bilgilendirmeme nedeninin hekimlerin TAT kullanmalarından dolayı kendilerini yargılayacaklarından korkmaları olduğunu belirtmiştir(142). Bu araştırmada, katılımcıların %41,3'ü bilgi kaynaklarını yakın çevresi olarak belirtmiştir. Televizyon ve internet olduğunu söyleyen bireyler ise %40'luk bir dilimi oluşturmaktadır(n=77)(Tablo 15).

Bitkisel zayıflama ürünlerinin içeriklerinde yer aldığı belirtilen maddeler dışında; tiroid hormonları, diüretikler, laksatifler, kafein, semptomimetikler ve sibutramin gibi çok çeşitli ilaç etken maddeleri bulunabildiği araştırmalarda belirlenmiştir. Bitkisel zayıflama ürünlerinin içeriğinde belirtilmeyen bu aktif ilaçlar çeşitli yan etkilere, hatta ölüme bile neden olabilmektedirler. Ülkemizden de Özdemir ve ark. internet üzerinden satılan bitkisel içerikli zayıflama ürünlerinin içeriklerinde beyan edilen içerik dışında; yüksek oranda sibutramin, temazepam ve kafein tespit etmişlerdir. Neslihan Zengin ve ark. internetten alınan bir bitkisel zayıflama ürünü ile intihar girişiminde bulunan bir adolesan bildirmiştir ve bu ürünlerin ne kadar tehlikeli olabileceğine dikkat çekmiştir(143). Kaner ve ark. üniversite öğrencileri ve aileleriyle yaptığı bir çalışmada, katılımcıların 84,3'ünün(n=386) bitkisel ürünleri aktardan, %17,9'unun pazardan temin ettiği görülmüştür. Bilgi kaynaklarının %55'inin(n=252) komşu-akraba, %43,7'sinin(n=200) internet, %27,3'ünün(n=125) tv-radyo olduğu görülmüştür.

Bitkisel ürün kullanımı ile ilgili 3876 yetişkin üzerinde yapılan bir araştırma sonucunda, katılımcıların %45,1'inin kitlesel medya araçlarından etkilenecek bitkisel ilaç kullanmaya karar verdikleri, sadece %29,1'inin hekimlerinden veya diğer sağlık personelinin bitkisel ilaçlar ile ilgili bilgi aldıkları, yalnızca %37,9'unun ise doktorunu bu ilaçları kullandığına dair haberdar ettiği şeklinde veriler elde edilmiştir(144).

Bu araştırmada, katılımcıların %71'i bitkisel ürünleri aktardan ve %37,26'sı marketten temin etmektedir. Bitkisel ürünleri eczaneden temin edenlerin sayısı ise oldukça düşüktür(n=10, %5,4). Bitkisel ürünleri internetten temin edenler %2,15(n=4)'lik bir dilimi oluşturmaktadır(Tablo 15).

Kaner ve ark. yaptığı bir çalışmada, eğitim düzeyi yüksek olanlarda da bitkisel ürün kullanımı daha fazladır(144). Bu araştırmada, katılımcıların %51,1'i (n=95) satın aldıkları bitkisel ürünlerin içeriğini(etiketini) mutlaka incelerken, %23,6'sı (n=44) içeriğini incelemeyi belirtmiştir(Tablo 15). Bitkisel ürünlerin içeriğini inceleme ve eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki yoktur(p>0,05)(Tablo 16).

Katılımcıların %75,8'i(n=141) öğün atlamaktadır ve en çok atlanılan öğünün öğle yemeği(%50, n= 93) olduğu görülmüştür. Katılımcıların çoğu, öğün atlama sebeplerini, vaktinin olmaması ve alışkanlığının olmaması olarak belirtmiştir(Tablo 17).

Günde 4 ve daha fazla öğün tüketen kişilerde, günde 3 ve daha az öğün tüketen kişilere göre obezite riskinin %45 daha az olduğu bildirilmiştir. Kahvaltı öğününü atlayan bireylerde, obezite riski 4,5 kat daha fazla bulunmuştur. Bu durum bu bireylerin gün içinde daha fazla enerji alma eğiliminde olmalarına bağlanmıştır(200). Obezite riskinin 3 öğün ve altında tüketenlerde %60, 3-4 öğün tüketenlerde %45 öğün ve üzerinde tüketenlerde %30 artmaktadır(145). Katılımcıların günlük tükettikleri ana öğün sayısı ortalaması  $2,47 \pm 0,55$ , ara öğün sayısı  $0,89 \pm 1,27$  olarak bulunmuştur. Katılımcıların günlük tükettikleri su miktarı ortalaması(200 ml=1 sb)  $6,39 \pm 3,7$  olarak bulunmuştur. Ayrıca, gün içinde hiç su tüketmeyen bireylerin olduğu görülmüştür(n=2).

Bu araştırmada, gün içinde tüketilen ana öğün sayısı ve BKİ arasında çok zayıf, negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur( $r=-0.15$ ;  $p=0,04$ ). Gün içinde tüketilen ana öğün sayısı ve bel- kalça oranı arasında çok zayıf, negatif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır( $r=-0.15$ ;  $p=0,04$ ). Gün içinde tüketilen ana öğün sayısı ve vücut yağ yüzdesi arasında çok zayıf, negatif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır( $r=-0.19$ ;  $p=0,01$ ).

Katılımcıların, %76,3'ü daha önceden diyet yaptığını belirtmiştir. Yapılan diyetlerin %42,5'i (n= 79) diyetisyen yardımı ile yapılmıştır. Katılımcıların %25,8'i(n=48) daha önceden kendi kendine diyet yaptıklarını belirtmiştir(Tablo 18). Yaptıkları diyetten sonuç alan katılımcıların diyet yapma süresi ortalaması  $163,63 \pm 184,30$  gün bulunmuştur. En kısa diyet yapma süresi 10 gün iken, en uzun diyet yapma süresinin 1095 gün olduğu görülmüştür. Katılımcıların kilo koruma süreleri değişkenlik göstermektedir. Kilo koruma süresi ortalaması 335 gün olarak bulunmuştur(Tablo 19). Bu araştırmada, BKİ ve diyet yapma süresi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ).

18-65 yaş aralığındaki tüm sağlıklı erişkinlere egzersiz sıklığının, 3-5 kez/hafta olarak önerilmektedir. Orta yoğunluktaki aerobik egzersizler 5 gün/hafta ve minimum 30 dak. veya yüksek yoğunluktaki egzersizler 3 gün/hafta minimum 20 dk. ya da her ikisinin kombinasyonu şeklinde uygulanabilir. Süre 20-60 dk./gün (tek seans ya da  $\geq 10$  dk. bölünerek), orta şiddetteki egzersizler haftada 150-300 dk. yüksek şiddetteki egzersizler ise haftada 150 dk. ya da her ikisinin kombinasyonu şeklinde düzenlenebilir(146).



Bu araştırmada, katılımcıların %33,9'u(n=63) dzenli olarak fiziksel aktivite yaptığını belirtirken, %66,13'ü (n=123) olumsuz yanıt vermiştir. Dzenli olarak fiziksel aktivite yaptığını belirten katılımcıların %31,2'si (n=58) yürüyüş yaptıklarını belirtmiştir(Tablo 20). BKİ grupları ile dzenli olarak fiziksel aktivite yapma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır(Tablo 21).

BKİ Grupları ile zayıflamak için bitkisel ürün kullanımı arasında anlamlı bir ilişki vardır ( $X^2=15,59$ ;  $p=0,01$ ). Zayıflamak için bitkisel ürün kullananların 10'unun (%5,4) normal kilolu, 24'ünün (%12,9) fazla kilolu, 29'unun (%15,6) 1.dereceobez, 25'i (%13,44) II.derece obez, 21'inin(%11,3) III. derece obez olduğu görülmüştür(Tablo 22).

Zayıflama ve kilo korumada etkisi olabilecek ve popüler olan bazı bitkisel ürünlerin yer aldığı tabloda, katılımcıların %83,3'ünün(n=155) bu ürünlerden en az birini kullandığı görülmüştür(Tablo 23).

Katılımcıların zayıflamak/ kilo korumak için en çok başvurduğu bitkisel ürün yeşil çay'dır(n=108, %58,1)(Tablo 24). Randomize, plasebo kontrollü, çift kör, 19 sağlıklı bireyle yapılan çapraz bir denemede, yeşil çay kateşinlerinin LDL parçacıklarına hızla dahil olduğu ve insanlardaki LDL oksidasyonunu azaltmada rol oynadığı görülmüştür (147). 937 postmenopozal kadınla yapılan randomize kontrollü klinik bir çalışmada, yeşil çay ekstratının açlık insülin konsantrasyonlarını düşürdüğü görülmüştür(148).

Karışık bitki çayları (n=65) zayıflamak/kilo korumak için en çok başvurulan ikinci bitkisel ürün olmuştur(Tablo 23). Karışık bitki çaylarına dahil edilen bitkiler çoğunlukla laksatif ve diüretik etkisi olanlardır(sinameki, biberiye, mate yaprağı, funda yaprağı, yeşil çay, kiraz sapı, tarçın, kekik). Çünkü kişiler bu bitkileri kullandıklarında vücutlarından kaybettikleri suyu kilo kaybı olarak düşünmektedirler.

Doğrudan karışık bitki çayları ile yapılmış klinik çalışma literatürde bulunamamıştır. Fakat içeriğindeki bitkilerle ilgili literatürde çalışmalar mevcuttur. Karışık bitki çaylarının içeriğinde bulunan sinameki yaprağı laksatif etkisinden dolayı problemler oluşturabilmektedir. Daha önce bahsedildiği gibi sinamekinin laksatif etkisi nedeniyle vücutta alışkanlık yapma ayrıca vücuttan potasyum gibi önemli mineralleri atma gibi zararlı etkileri olabilmektedir. Bilindiği gibi bu bitki çaylarının uzun süreli kullanımı karaciğer enzimlerini etkileyebilmektedir.

Bu araştırmada, zayıflamak amacıyla en çok tercih edilen üçüncü bitkisel ürün tarçın(n=38, %20,4) olmuştur(Tablo 23). Literatür taraması, C. zeylanicum (beş in vitro, altı in vivo ve beş in-vivo / in-vitro) üzerinde 16 çalışma tespit etmiştir. Ve araştırmalar tarçının potansiyel bir terapötik etkiye sahip olabileceğini göstermiştir(98).

Araştırmada, zencefil(n=21) ve zerdeçalın(n=13) da zayıflamak/kilo korumak amaçlı kullanıldığı görülmüştür(Tablo 23). Yapılan bir çalışmada, zencefilin besinlerin termik etkisi üzerinde etkili olabileceği ve kilo yönetiminde etkili olduğu bildirilmiştir. Zencefil, steroid olmayan anti inflamatuvar ilaçları taklit eden analjezik ve farmakolojik özelliklere sahiptir. Bir çalışmada, yoğun egzersiz sonrası kas kuvvetinin iyileşmesini hızlandırmak için 4 g zencefil takviyesi kullanılabileceği ancak kas hasarıyla ilgili bir etkisinin olmayacağını bildirilmiştir(149). Günde 2 g zencefil takviyesinin, Tip 2 DM’li insülin duyarlılığını ve bazı lipid profilleri fraksiyonlarını geliştirdiği bildirilmiştir(150). Zerdeçal ile yapılan diyabetik ve obezlerin denek olarak kullanıldığı ve olumlu işlevlerinin bildirildiği çalışmalar mevcuttur(102).

Kiraz sapının kilo kaybına etkisi ile ilgili yapılmış yeterli çalışmaya ulaşılamamıştır ancak kiraz(prunus avium) ile yapılan birkaç hayvan çalışması mevcuttur. Tatlı kiraz antosiyaninlerinin karaciğer yağlanması ve diyabette olumlu etkilerinin olabileceği bildirilmiştir(139). Bu araştırmada, kiraz sapını zayıflamak/kilo korumak amacıyla kullanan 23 katılımcı bulunmaktadır(Tablo 4.24).

Araştırmada, son dönemde popüleritesini arttıran Goji Berry yani botanik adı ile *Lycium barbarum* L.(LBP) olan bitkisel ürünü de zayıflamak amacıyla kullanan bireylerin olduğu görülmüştür(n=11, %5,9)(Tablo 23). Amagase ve Nance’in erişkinlerle yaptığı çalışmalar sonucunda *L. barbarum* tüketiminin metabolik hızı arttırabileceği ve bel çevresini azaltabileceği bildirilmiştir(122).

Bu araştırmada, zayıflamak amaçlı altın çilek olarak bilinen botanik adı *Physalis peruviana* L. olan bir bitkinin de kullanıldığı görülmüştür.(n=12, %6,5) (Tablo 23).

*Physalis peruviana* L.'nin meyvesi, insanlar arasında antispazmodik, diüretik, antiseptik, sakinleştirici ve analjezik olarak ve boğaz enfeksiyonlarının tedavisinde ve bağırsak parazitleri ve amiplerin ortadan kaldırılması ve optik siniri güçlendirmek için kullanılmaktadır. Türkiye’de, son yıllarda kilo verme amacına yönelik olarak, sık sık, *Physalis peruviana* L. meyve özütü içeren taze veya kurutulmuş meyveler ve müstahzarlar kullanılmaktadır. Vaka çalışmaları, meyvelerin ülkemizde hipertansiyon, ventriküler taşikardi ve panik atak gibi yan etkilere neden olabileceğini göstermiştir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada PPL'nin liyofilize meyve suyunun, yalnızca yüksek dozlarda ve erkek cinsiyette kardiyak toksisite oluşturduğu gösterilmiştir(5000 mg kg)(151).

Son yıllarda şifalı denen bitkilerin de karaciğerde toksik akut hepatite neden olabileceği belirtilmiştir. Bunun da nedeni karaciğerin birçok ilaç veya kimyasal ajanın metabolizması için temel organ olmasıdır. Ayrıca aynı kimyasal ajan ya da ilaç farklı kişilerde farklı yan etkilerle karşımıza çıkabilmektedir. Karsen ve ark. kilo vermek amacıyla bitkisel zayıflama çayı kullanımı sonucu akut hepatit gelişen bir vaka bildirmiştir(152).

İnternette sipariş edilen “LidaDaiHuaJiaoNang adlı ürün analiz edilmiş ve içeriğinde 22 mg sibutramin bulunmuştur(153). 2004'te Gıda ve İlaç İdaresi(FDA), kullanımıyla ilgili olumsuz etkileri içeren birkaç rapor nedeniyle tezgah üstü efedrin içeren diyet takviyelerinin satışını yasaklanmıştır(93). Bu araştırmada da bu ürünü kullanan bir katılımcı olduğu görülmüştür(n=1)(Tablo 23).

ABD'de kilo kaybı, gıda supplementleri ve kozmetik için farklı ürünler üreten bir şirketin ürünleri, dünyadaki 50'den fazla ülkeye ihraç edilmektedir. Sunulan farklı ürünlerden, birçok karaciğer hasarı raporu(toplam 57 vaka) bildirilmiştir. İsviçre'den 12 vaka, İspanya'dan 20, İsrail'den 12, Arjantin'den 1, İzlanda'dan 5, ABD'den 5, Venezuela'dan 2 vaka bildirilmiştir. Bu olgularda karaciğer hasarının daha sık görülen tipi hepatoselüler olmakla birlikte, kolestatik ve karışık karaciğer zedelenmesi vakaları da vardır. Bu firmanın ürünlerini kullananlarda, hepatotoksisite vakaları arasında transplantasyon gerektiren akut karaciğer yetmezliği vakaları ve siroz da dahil olmak üzere kronik karaciğer hasarı vakaları vardır. Bu hastalarda hepatotoksisite mekanizmasının tanımlanması, aynı firmanın birkaç farklı ürününü kullanmaları sebebiyle zordur(154). Bu firmanın ürünlerinin alımından sonraki iki karaciğer hasarı vakasında, ürünlerde Bacillus subtilis ile kontaminasyonu bulunmuştur. Bu nedenle; ürünlerin bakteriyel patojenlerle karışması, bu ürünleri alan hastalarda bazı karaciğer hasarı vakalarını açıklayabilmektedir. Karaciğer hasarının diğer muhtemel nedeninin, üretim sürecinde veya bitki özleri gibi rafine edilmemiş ürünlerin kullanımı sırasında diğer mikroorganizmalar veya kimyasallarla kontaminasyon olabileceği düşünülmektedir(154). Bu araştırmada, bu ürünleri zayıflamak amacıyla kullanan 3 kişi(%1,61) olduğu görülmüştür(Tablo 23).

Bu araştırmada, literatürde kilo vermeye veya kilo korumaya etkisiyle ilgili herhangi bir klinik çalışması olmayan bazı bitkilerin ve bunların sularının da kullanıldığı görülmüştür. Bu ürünler; maydanoz suyu, sirkeli su, soğan suyudur (Tablo 23).

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Günümüzde modern tıp dışı uygulamalar popürlüğünü arttırmıştır. İnsanlar doğal olanın kendilerine zarar vermeyeceğini düşünmektedirler. Bu nedenle bitkilerle tedavi popürlüğünü korumakta ve bitkisel ürünlerin kullanımı artmaktadır. Bu araştırmada, örneklem grubu beslenme ve diyet polikliniğine başvuran bireyler olduğu için bitkisel ürünlerin daha çok zayıflamak amaçlı kullanıldığı görülmüştür.

Özellikle medyanın etkisiyle zayıf görünmek, güzelliğin ve modern yaşamın bir gerekliliği olarak algılanmaktadır. Bu nedenle, bireyler hızlı kilo verebilmek için çeşitli yöntemlere başvurmaktadır. Kilo vermenin en önemli bileşeninin düzenli beslenmek ve egzersiz olduğu yapılan çalışmalarla belirtilmiş olmasına rağmen; bireyler daha kolay ve hızlı yöntemler arayışındadır.

İnsanlar bitkilerin iyileştirici gücüne inanmakta ve kendilerine zarar vermeyeceğini düşünmektedirler. İlaç zehirden ayıran tek şeyin doz olduğu bilinmesine rağmen bitkilerden böyle bir zarar gelebileceğini yok saymaktadırlar. Popüler diyetler nasıl son zamanlarda artıyorsa popüler bitkisel ürünler de artmaktadır. Bitkisel ürünlerin kilo vermek amaçlı kullanılması da burada önem kazanmaktadır.

Bu araştırmada, çoğu birey kronik hastalığı olanlar ve ilaç kullanan bireylerin de zayıflamak için bitkisel ürün kullandığı görülmüştür. Bireyler bitki ilaç hatta bitki bitki etkileşimlerinin olacağını düşünmeden bu ürünleri kullanmışlardır. Hastanın bitkisel ürünlere başvurma isteğinin, hekimden gizlemesi istenmeyen sonuçlara neden olabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle diğer sağlık personelleri, anamnez alma konusunda bilinçlendirilmeli ve hastaların bitkisel ürün kullanım durumununun sorgulanması gerektiğini de unutmamalıdır.

Bu araştırmada, zayıflama/kilo korumada etkisi ile ilgili literatürde yeterli çalışma bulunmayan çeşitli bitkisel ürünlerin de kullanıldığı görülmüştür. Çoğu bireyin bilgi kaynağının daha çok yakın çevresi olduğu görülmüştür.

Bu araştırmada, halk sağlığı açısından medyanın da önemli bir rol oynadığı görülmüştür. Sağlık çalışanından bilgi alma durumunun daha düşük olduğu görülmüştür. Bu nedenle medyada çeşitli düzenlemeler yapılmalıdır. Doğru ve bilimsel verilerin topluma aktarılması ve bilimsel olmayan kişi ve kurumların topluma verdikleri mesajlar engellenmelidir. Bu şekilde toplumda oluşan bilgi kirliliği en aza indirgenecektir. Yazılı ve görsel basında halkı bilgilendirmek üzere gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından izin verilmiş ürünlerin analiz edilmesi zorunluluğu olmalıdır. Bitkisel ürünlere ilişkin izin, ruhsat, denetim gibi işlemler Sağlık Bakanlığı tarafından yapılmalıdır. Aktarlara yönelik daha kapsamlı denetimler yapılmalıdır ve satıcılar da bilinçlendirilmelidir.

Satılan ürünlerin etiketlerinde; içerikleri, ürünün içinde bitkinin hangi kısmının kullanıldığı, bileşimindeki bitki miktarları konusunda daha ayrıntılı bilgiler verilmelidir. Bitkilerden ilaç elde edilirken nasıl farmakognozik prosedürlere uyuluyorsa bitkilerin ilaç olarak kullanımında da güvenlik kriterlerine dikkat edilmeli, bitki her türlü kontrolden geçirilmeli ve etiketlemede tüm bilgiler verilmiş olmalıdır. Tüketicilerin ürün etiketlerini okuma alışkanlığı kazanmaları sağlanmalıdır.

Bu araştırmada, bireylerin sağlık davranışları arasında yer alan bitkisel ürün kullanımının hangi etkilerle ve nasıl şekillendiği belirlenmiştir. Bireylerin bitkisel ürünlerin yan etkilerine yönelik bilgilendirilmesi gerekmektedir. Denetimin eksik olduğu bu dönemde bireylerin özellikle zayıflamak adına kullanılan bu ürünlerin yan etkileri konusunda bilgilendirilmelidir.

Beslenme konusunda en önemli otoritenin diyetisyen olduğu unutulmamalı ve diğer sağlık personelleri de bu konuda bilinçlendirilmelidir. Bu araştırma, tanımlayıcı nitelikte olup, ilerleyen yıllarda halk sağlığının korunmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

1. McIntyre E, Saliba A, Moran C. “Herbal medicine use in adults who experience anxiety: A qualitative exploration”, *Int J Qual Stud Health Well-being*, 2015; 10: 10.3402
2. Mothupicorresponding MC. “Use of herbal medicine during pregnancy among women with access to public healthcare in Nairobi, Kenya: a cross-sectional survey”, *BMC Complement Altern Med.*, 2014; 14: 432
3. Grzywacz J, Suerken C, Neiberg R, Lang W, Bell R, Quandt S, Arcury T. “Age, ethnicity, and use of complementary and alternative medicine in health self-management”, *J Health Soc Behav.* 2007 Mar; 48(1):84-98.
4. Shimcorresponding J. “ The influence of social context on the treatment outcomes of complementary and alternative medicine: the case of acupuncture and herbal medicine in Japan and the U.S”, *Global Health*, 2015; 11: 17.
5. Korkmaz M, Ataseven Y, Genç A. “Terapötik Etkili Bazı Gıdaların Kullanım Alanları ve Ticareti Yapılan Süs Bitkilerinin Ekonomik Boyutunun İncelenmesi”, *DBHAD Uluslararası Hakemli Beslenme Araştırmaları Dergisi*, 2014 Sayı: 01 Cilt: 01 Yaz Dönemi
6. Piljac-Zegarac J, Samec D, Piljac A. “Herbal teas: A focus on antioxidant properties. In: Tea in Health and Diseases Prevention. Section 2: Miscellaneous Teas and Tea Types: Non Camellia sinensis.”, *Inc. Academic Press.* 2013, pp.129-140.
7. Dufresne CJ, Farnworth ER. “A review of latest research findings on the health promotion properties of tea. “, *J Nutr Biochem* 2001; 12: 404-21.
8. WHO Expert Consultation. “Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies.”, *Lancet.* 2004 Jan 10; 363(9403):157-63.
9. World Health Organization. “Obesity and overweight”, Erişim Tarihi: 03.02.2017. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
10. Halford J, Boyland E, Lawton C, Blundell J, Harrold J, “Serotonergic anti-obesity agents: past experience and future prospects”, *Drugs.* 2011 Dec 3; 71(17):2247-55.
11. Meydani M, Hasan S. “Dietary polyphenols and obesity”, *Nutrients.* 2010 Jul; 2(7):737-51.

12. Faydaoğlu E, Sürücüoğlu M. “Geçmişten Günümüze Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Kullanılması ve Ekonomik Önemi”, *Kastamonu Ünv., Orman Fakültesi Dergisi*, 2011, 11 (1): 52 – 67.
13. Sandler A, Brazdziunas D, Cooley WC. et al. “Counseling families who choose complementary and alternative medicine for their child with chronic illness or disability”, *Pediatrics* 2001; 107: 598-601.
14. Dahl NV. “Herbs and supplements in dialysis patients: panacea or poison”, *Semin Dialys*, 2001; 14: 186-192.
15. Dokken D, Sydnor-Greenberg N. “Exploring complementary and alternative medicine in pediatrics: parents and professionals working together for new understanding”, *Pediatr Nurs* 2000; 26: 1-15.
16. NCAHF Home Page. “NCAHF Position Paper on Overthe Counter Herbal Remedies 1995”, [www.ncahf.org](http://www.ncahf.org), Erişim Tarihi: 7.02.2017
17. “Bitkisel Ürünler ve Sağlık: Bilimsel Çerçeve ve Etik Açısından Yaklaşım”, *Türk Tabipleri Birliği*, Ekim 2012:6.
18. Kuruvilla A. “Herbal formulations as pharmacotherapeutic agents”, *Indian J Exp Biol*. 2002; 40: 7-11.
19. Van Breemen R, Fong H, Farnsworth N. “Ensuring the safety of botanical dietary supplements.”, *Am J Clin Nutr* 2008; 87: 5095-135.
20. Boullata J. “Natural health product interactions with medication”, *Nutr Clin Pract* 2007; 12(15): 664-673.
21. Goey A, Meijerman I, Rosing H, “The effect of St John's wort on the pharmacokinetics of docetaxel”, *Clin Pharmacokinet* 2014; 53(1): 103-110.
22. Gottesman M, Pastan I. “Biochemistry of multidrug resistance mediated by the multidrug transporter”, *Annu Rev Biochem* 1993; 62(1): 385-427.
23. Butterweck V, Derendorf H. “Potential of pharmacokinetic profiling for detecting herbal interactions with drugs”, *Clin Pharmacokinet*. 2008; 47(6): 383–97.
24. Busse W. “The significance of quality for efficacy and safety of herbal medical products”, *Drug Inform J.*, 2000 34, 15-23.
25. Şener B. “Türkiye’de Bitkisel İlaçlarla İlgili Mevzuatın Dünü, Bugünü ve Geleceği”, *Modern Fitofarmakoterapi ve Doğal Farmasötikler* 1, 5-13.
26. Başaran A. “Ülkemizdeki Bitkisel İlaçlar ve Ürünlerde Yasal Durum”, *MİSED*, 2012; 27-28: 22-26.

27. Coşkun M, Göker A. “Bitkisel Ürünlerde Analizin Önemi.”, *MİSED*, 2012;27-28:30-34.
28. Demirci F. “Tıbbi Aromatik Bitkiler ve İyi Yaşam”, *İzmir Ticaret Borsası Dergisi*, Kasım 2016.
29. Diepvens K. “Obesity and thermogenesis related to the consumption of caffeine, ephedrine, capsaicin, and green tea”, *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2007; 292:77-85.
30. Moro C, Basile G. “Obesity and medicinal plants”, *Fitoterapia* 2000;71:73-82.
31. Balentine D, Wiseman S, Bouwens L. “The chemistry of tea flavonoids”, *Crit Rev Food Sci Nutr* 37, 693–704.
32. Graham H. “Green tea composition, consumption, and polyphenol chemistry”, *Prev Med* 1992;21:334-50.
33. Graham H. “Tea.”, *Wiley Encyclopedia of Food Science and Technology*, 2nd ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons; 1999. p. 1-4.
34. Sarıca Ş, Karataş Ü, Diktaş M. “Çay(Camellia sinensis); İçeriği, Metabolizma ve Sağlık Üzerine Etkileri, Antioksidan Aktivitesi ve Etlik Piliç Karma Yemlerinde Kullanımı”, *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2008, 25(2), 79-85.
35. Tosun İ, Karadeniz B. “Çay ve Çay Fenoliklerinin Antioksidan Aktivitesi.”, *OMÜ Zir. Fak. Dergisi*, 2005,20(1):78–83.
36. Çelik F. “Çay (Camelliasinensis); İçeriği, Sağlık Üzerindeki Koruyucu Etkisi ve Önerilen Tüketimi”, *Türkiye Klinikleri J. Med. Sci.* 2006, 26:642-647.
37. Aykaç G, Uzun MM, Özçelikay G. “Sosyal Yönüyle Çay “Camellia Sinensis””, *Lokman Hekim Journal* 2014;4(1):1-5.
38. Misaka S, Yatabe J. “Green tea ingestion greatly reduces plasma concentrations of nadolol in healthy subjects”, *Clin Pharmacol Ther.* 2014 Apr;95(4):432-8.
39. Hergenç G. “*Bitkiler Beslenme, Sağlık ve Hastalıkta.*”, Nobel Tıp Kitabevleri, Kasım 2014: Sayfa 167-596.
40. Pomportes L, Davranche K, Brisswalter I. “Heart Rate Variability and Cognitive Function Following a Multi-Vitamin and Mineral Supplementation with Added Guarana (Paullinia cupana)”, *Nutrients* 2015, 7, 196-208.
41. Portella RL, Barcelos RP. et al. “Guaraná (Paullinia cupana Kunth) effects on LDL oxidation in elderly people: an in vitro and in vivo study”, *Lipids in Health and Disease*, 2013 12:12.



42. Lima W, Carnevali L. “Lipid metabolism in trained rats: Effect of guarana (Paullinia cupana Mart.) supplementation”, *Clin. Nutr.* 2005, 24, 1019–1028
43. Ruchel J, Rezer J. “Hypercholesterolemia and Ecto-enzymes of Purinergic System: Effects of Paullinia cupana”, *Phytother Res.* 2016 Jan;30(1):49-57.
44. Kober H, Tatsch E, Torbitz V. “Genoprotective and hepatoprotective effects of Guarana (Paullinia cupana Mart. var. sorbilis) on CCl4-induced liver damage in rats”, *Drug Chem Toxicol.* 2016;39(1):48-52.
45. Scholey A, Kennedy D, Zangara A. “A multivitamin–mineral preparation with guaraná positively effects cognitive performance and reduces mental fatigue during sustained mental demand”, *Appetite* Volume 50, Issues 2–3, March–May 2008, Page 565.
46. Silvestrini G, Marino F, Cosentino M. “Effects of a commercial product containing guaraná on psychological well-being, anxiety and mood: a single-blind, placebo-controlled study in healthy subjects”, *Journal of Negative Results in BioMedicine* 2013:12:9.
47. Pendleton M. et al. “Potential toxicity of caffeine when used as a dietary supplement for weight loss.”, *J. Diet Suppl.*,(2013).
48. Boozer C, Nasser J. “An herbal supplement containing Ma Huang-Guarana for weight loss: a randomized, double-blind trial”, *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001 Mar;25(3):316-24.
49. Bastos D. et al. “Yerba mate: Pharmacological properties, research and biotechnology”, *Med. Aromat. Plant Sci. Biotechnol*, 2007, 1, 37–46.
50. Gambero A, Ribeiro ML. “The positive effects of yerba maté (Ilex paraguariensis) in obesity.”, *Nutrients.* 2015 Jan 22;7(2):730-50.
51. Arcari D, Santos J, Gambero A, Ribeiro M. “The in vitro and in vivo effects of yerba mate (Ilex paraguariensis) extract on adipogenesis”, *Food Chem.* 2013, 141, 809–815
52. Heck C, Mejia E. “Yerba Mate Tea (Ilex paraguariensis): A Comprehensive Review on Chemistry, Health Implications, and Technological Considerations”, *J Food Sci.* 2007 Nov;72(9): R138-51.
53. Balzan S, Hernandez A, Reichert C, Donaduzzi C, Pires V, Gasparotto A, Cardozo E. “Lipid-lowering effects of standardized extracts of Ilex paraguariensis in high-fat-diet rats”, *Fitoterapia.* 2013 Apr;86:115-22.

54. Morais E, Stefanuto A, Klein G, Boaventura B. "Consumption of yerba mate (*Ilex paraguariensis*) improves serum lipid parameters in healthy dyslipidemic subjects and provides an additional LDL-cholesterol reduction in individuals on statin therapy", *J. Agric. Food Chem.* 2009, 57, 8316–8324.
55. Pang J, Choi Y, Park T. " *Ilex paraguariensis* extract ameliorates obesity induced by high-fat diet: Potential role of AMPK in the visceral adipose tissue", *Archives of Biochemistry and Biophysics* - Volume 476, Issue 2, 15 August 2008, Pages 178–185.
56. Surjushe A, Vasani R, Saple D. "Aloe vera: a short review", *Indian J Dermatol* 2008; 53:163-6.
57. Ajose F. "Some Nigerian plants of dermatologic importance", *Int J Dermatol.* 2007;46 Suppl 1:48-55.
58. Feily A, Namazi M. "Aloe vera in dermatology: a brief review", *G Ital Dermatol Venereol* 2009; 144: 85-91.
59. Chua M, Hocking T, Chan K, Baldwin T. "Temporal and spatial regulation of glucomannan deposition and mobilization in corms of *Amorphophallus konjac* (Araceae)", *American Journal of Botany* 100(2): 337–345. 2013.
60. Mantle D, Gok M, Lennard T. "Adverse and beneficial effects of plant extracts on skin and skin disorders", *Adverse Drug React Toxicol Rev* 2001; 20:89-103.
61. Panahi Y, Khedmat H, Valiz G, Mohtashamid R, Sahebkar A. "Efficacy and safety of Aloe vera syrup for the treatment of gastroesophageal reflux disease: a pilot randomized positive-controlled trial", *Journal of Traditional Chinese Medicine* Volume 35, Issue 6, December 2015, Pages 632-636.
62. Misawa E, Tanaka M. " Identification of Five Phytosterols from Aloe Vera Gel as Anti-diabetic", *Biol. Pharm. Bull.* 29(7) 1418—1422 (2006) Vol. 29, No. 7
63. Choi H, Kim S, Son K, Oh B, Cho B. "Metabolic effects of aloe vera gel complex in obese prediabetes and early non-treated diabetic patients: randomized controlled trial", *Nutrition.* 2013 Sep;29(9):1110-4.
64. Zarrintan A, Mobasser M. "A Randomized Clinical Trial Anita Zarrintan, Majid: Effects of Aloe Vera Supplements on Blood Glucose Level and Lipid Profile Markers in Type 2 Diabetic Patients", *Pharmaceutical Sciences*, September 2015, 21, 65-71.
65. Shimahara H, Suzuki H, Sugiyama N, Nisizawa K. "Isolation and characterization of oligosaccharides from enzymic hydrolysate of konjac glucomannan", *Agricultural and Biological Chemistry.* 1975;39(2):293–299.

66. Doi K. "Effect of konjac fibre (glucomannan) on glucose and lipids", *European Journal of Clinical Nutrition*, 1995;49(supplement 3): 190–197.
67. Keithley J, Swanson B, Mikolaitis S, Demeo M, Zeller J, Fogg L, Adamji J. "Safety and Efficacy of Glucomannan for Weight Loss in Overweight and Moderately Obese Adults", *Journal of Obesity*, Volume 2013 (2013).
68. Hlebowicz J, Hlebowicz A." Effects of 1 and 3 g cinnamon on gastric emptying, satiety, and postprandial blood glucose, insulin, glucose-dependent insulintropic polypeptide, glucagon-like peptide 1, and ghrelin concentrations in healthy subjects", *Am J Clin Nutr.* 2009 Mar;89(3):815-21.
69. Doi K, Matsuura M, Kawara A, Baba S. "Treatment of diabetes with glucomannan (konjac mannan)", *Lancet* 1979;1:987-8.
70. Cairella M, Marchini G. "Evaluation of the action of glucomannan on metabolic parameters and on the sensation of satiation in overweight and obese patients", *Clin Ter* 1995;146:269-74.
71. Sharma P, Dubey G, Kaushik S. "Chemical and Medico-biological profile of *Cyamopsis tetragonoloba*(L) Taub: An overview", *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 01 (02); 2011: 32-37.
72. Butt M, Shahzadi N, Sharif M, Nasir M. "Guar gum: A miracal therapy for hypercholesterolemia, hyperglycemia and obesity", *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2007;47:389–96.
73. Pande S, Platel K, Srinivasan K. "Antihypercholesterolaemic influence of dietary tender cluster beans (*Cyamopsis tetragonoloba*) in cholesterol fed rats", *Indian J Med Res.* 2012 Mar; 135(3): 401–406.
74. Admir N, Elizana P. "Are only Features of Sexually Transmitted Disease A Condition for Successful Therapies", *Index Copernicus Value* (2013): 6.14. Impact Factor (2013): 4.438 Volume 4 Issue 9, September 2015.
75. Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC), "Assessment report on *Plantago ovata* Forsk" 14 May 2013 EMA/HMPC/304360/2012.
76. Leng-Peschlow E. "Plantago ovata seeds as dietary fibre supplement: physiological and metabolic effects in rats", *Br J Nutr.* 1991 Sep;66(2):331-49.
77. Shrestha S, Freake H, McGrane M, Volek J, Fernandez M. "A combination of psyllium and plant sterols alters lipoprotein metabolism in hypercholesterolemic subjects by modifying the intravascular processing of lipoproteins and increasing LDL uptake", *J Nutr.* 2007 May;137(5):1165-70.

78. Brum J, Gibb R, Peters J, Mattes R. "Appetite Satiety effects of psyllium in healthy volunteers", *Appetite*. 2016 Oct 1;105:27-36.
79. Gibb R, McRorie J, Russell D. "Psyllium fiber improves glycemic control proportional to loss of glycemic control: a meta-analysis of data in euglycemic subjects, patients at risk of type 2 diabetes mellitus, and patients being treated for type 2 diabetes mellitus", *Am J Clin Nutr.*, 2015 Dec;102(6):1604-14.
80. Bock M, Derraik J, Brennan C, Biggs J, Smith G, Cameron-Smith D, Wall C, Cutfield W. "Psyllium supplementation in adolescents improves fat distribution and lipid profile: a randomized, participant-blinded, placebo-controlled, crossover trial", *Plos One*. 2012;7(7):e41735.
81. Ganji V, Kuo J. "Serum lipid responses to psyllium fiber: differences between pre- and post-menopausal, hypercholesterolemic women", *Nutr J*. 2008 Aug 26;7:22.
82. Díez-Láiz R, García-Vieitez J, Díez-Liébaná M. "Evaluation of the Association Metformin: Plantago ovata Husk in Diabetic Rabbits", *Diabetes Res*. 2015;2015:167526.
83. Sahagún A, Vaquera J. "Study of the protective effect on intestinal mucosa of the hydrosoluble fiber Plantago ovata husk", *BMC Complement Altern Med*. 2015 Aug 29;15:298.
84. Kim H, Park J, Kim J, Ko B. "Effect of Herbal Ephedra sinica and Evodia rutaecarpa on Body Composition and Resting Metabolic Rate: A Randomized, Double-blind Clinical Trial in Korean Premenopausal Women", *J Acupunct Meridian Stud*. 2008 Dec;1(2):128-38.
85. Abourashed E, El-Alfy A, Khan I, Walker L. "Ephedra in perspective – a current review", *Phytother Res* 17: 703-712, 2003.
86. Carvalho M, Carmo H, Costa V, Capela J, Pontes H, Remiao F, Carvalho F, Bastos M. "Toxicity of amphetamines: an update", *Arch Toxicol* (2012) 86:1167–123.
87. Walker R, Dholakia V, Brasfield K, Bakhitiar R. "Effect of hydroxypropyl b cyclodextrin on the central stimulant activity of ephedrine and oxazolidine prodrug in rats", *Gen Pharmacol* 1998; 30:725–731.
88. Gurley B, Gardner S, White L, Wang P. "Ephedrine pharmacokinetics after the ingestion of nutritional supplements containing Ephedra sinica (ma huang)", *Ther Drug Monit*, 1998; 20:439–445.
89. Limberger RP, Jacques ALB, Schmitt GC, Arbo MD. "Pharmacological Effects of Ephedrine", *Natural Products*, January 2013.

90. Food and Drug Administration, HHS. "Final rule declaring dietary supplements containing ephedrine alkaloids adulterated because they present an unreasonable risk", *Fed Regist.* 2004 Feb 11;69(28):6787-854.
91. Grollman A. "Academic perspectives on dietary supplements use: the need for new guidelines", *Thromb Res* 2005; 117:185–192.
92. Aslan M, Orhan N. "Diyabet Tedavisinde Kullanılan Bitkisel Ürünler ve Gıda Destekleri", *Mised* 2010; 23: 24: 27-38.
93. Rafahi H, Ververi K, Karagiannis T. "Controversies surrounding the clinical potential of cinnamon for the management of diabetes", *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 2012;14(4):493-9.
94. Gruenwald J, Freder J, Armbruester N. "Cinnamon and Health", *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2010 Oct;50(9):822-34.
95. Nahas R, Moher M. "Complementary and alternative medicine for the treatment of type 2 diabetes", *Can Fam Physician* 2009;55(6): 591-6.010; 50(9): 822-34.
96. Imparl-Radosevich J, Deas S, Polansky M et al. "Regulation of PTP-1 and insülin receptor kinase by fractions from cinnamon: implications for cinnamon regulation of insulin signalling", *Horm Res* 1998;50(2): 177-82
97. Akilen R, Tsiami A, Devendra D, Robinson N. "Glycated haemoglobin and blood pressure-lowering effect of cinnamon in multi-ethnic Type 2 diabetic patients in the UK: a randomized, placebo-controlled, double-blind clinical", *Diabet Med.* 2010 Oct;27(10):1159-67.
98. Askari F, Rashidkhani B, Hekmatdoost A. "Cinnamon may have therapeutic benefits on lipid profile, liver enzymes, insulin resistance, and high-sensitivity. C-reactive protein in nonalcoholic fatty liver disease patients", *Nutrition Research*, 2014-02-01, Volume 34, Issue 2, Pages 143-148.
99. Wang J, Anderson R, Graham G, Chu M, Sauer M, Guarnaccia M, Lobo R. "The effect of cinnamon extract on insulin resistance parameters in polycystic ovary syndrome: a pilot study", *Fertil Steril.* 2007 Jul;88(1):240-3.
100. Markey O, McClean C. et al. "Effect of cinnamon on gastric emptying, arterial stiffness, postprandial lipemia, glycemia, and appetite responses to high-fat breakfast", *Cardiovascular Diabetology* 2011, 10:78.
101. Wickenberg J, Lindstedt S, Nilsson J, Hlebowicz J. "Cassia cinnamon does not change the insulin sensitivity or the liver enzymes in subjects with impaired glucose tolerance", *Nutrition Journal* 2014, 13:96.

102. Çoban Ö, Patır B. “Antioksidan Etkili Bazı Bitki ve Baharatların Gıdalarda Kullanımı”, *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 2010, 5(2) 7-19.
103. Konuklugil B, Bahadır Ö. “Linum Usitatissimum L.'nin Kimyasal Bileşikleri ve Biyolojik Aktiviteleri”, *Ankara Ecz. Fak. Derg.*, 33 (1) 63-84,2004.
104. H, Abdeldaiem M. “Use of Yellow Pigment Extracted from Turmeric (*Curcuma Longa*) Rhizomes Powder as Natural Food Preservative”, *American Journal of Food Science and Technology*. 2014, Vol. 2 No. 1, 36-47.
105. Na L, Yan B, Jiang S, Cui H, Li Y. “Curcuminoids Target Decreasing Serum Adipocyte-fatty Acid Binding Protein Levels in Their Glucose-lowering Effect in Patients with Type 2 Diabetes”, *Sun CH.Biomed Environ Sci*, 2014; 27(11): 902-906.
106. Chuengsamarn S. “Curcumin Extract for Prevention of Type 2 Diabetes”, *Diabetes care*, volume 35, November 2012.
107. Ganjali S.” Investigation of the Effects of Curcumin on Serum Cytokines in Obese Individuals: A Randomized Controlled Trial”, *Hindawi Publishing Corporation e Scientific World Journal*, Volume 2014, Article ID 898361, 6 pages.
108. Na L, Pan H.“Curcuminoids exert glucose-lowering effect in type 2 diabetes by decreasing serum free fatty acids: a double-blind, placebo-controlled trial”, *Mol Nutr Food Res.*, 2013 Sep;57(9):1569-77.
109. Esmaily H, Sahebkar A. et al. “An investigation of the effects of curcumin on anxiety and depression in obese individuals: A randomized controlled trial”, *Chinese Journal of Integrative Medicine*, May 2015, Volume 21, Issue 5, pp 332–338.
110. “Senna”, <https://www.rxlist.com> Erişim Tarihi: 19.10.2017
111. Thilagam E et al. “ $\alpha$ -Glucosidase and  $\alpha$ -Amylase Inhibitory Activity of *Senna surattensis*”, *J Acupunct Meridian Stud* 2013;6(1):24e30.
112. Ibrahim M, Islam M. “Anti-diabetic effects of the acetone fraction of *Senna singueana* stem bark in a type 2 diabetes rat model”, *J Ethnopharmacol.*, 2014 Apr 28;153(2):392-9.
113. Ahmad A, Husain A, Mujeeb M, Alam S, Najmi A, Damanhour Z et al. “A review on therapeutic potential of *Nigella sativa*: A miracle herb”, *Asian Pac J Trop Biomed* 2013; 3(5): 337-352.
114. Bourgou S, Ksouri R, Bellila A, Skandrani I, Falleh H, Marzouk B. “Phenolic composition and biological activities of Tunisian *Nigella sativa* L. shoots and roots”, *C. R. Biol* 2008; 331(1):48-55.

115. Mohtashami A, Entezari M. "Effects of *Nigella sativa* supplementation on blood parameters and anthropometric indices in adults: A systematic review on clinical trials", *J Res Med Sci.* 2016; 21: 3.
116. İşleroğlu H, Yıldırım Z, Yıldırım M. "Fonksiyonel Bir Gıda Olarak Keten Tohumu, GOÜ", *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2005, 22 (2), 23-30
117. European Medicines Agency. "Evaluation of Medicines for Human Use. Community Herbal Monograph on *Linum Usitatissimum* L.", 25 October 2006, London.
118. Potterat O. "Goji (*Lycium barbarum* and *L. chinense*): Phytochemistry, pharmacology and safety in the perspective of traditional uses and recent popularity", *Planta Med.* 2010 Jan;76(1):7-19.
119. Yılmaz G, Kınay A. "Goji Beri (*Lycium barbarum* L.) Fidesi Üretimine Farklı Ortamların Etkileri", *JAFAG* (2016) 33 (1), 111-115.
120. Toyoda-Ono Y, Maeda M, Nakao M, Yoshimura M, Sugiura-Tomimori N, Fukami H. "2-O-( $\beta$ -d-glucopyranosyl)ascorbic acid, a novel ascorbic acid analogue isolated from *Lycium* fruit", *J Agric Food Chem.* 2004;52(7):2092–2096.
121. Cheng J, Zhou Z. "An evidence-based update on the pharmacological activities and possible molecular targets of *Lycium barbarum* polysaccharides", *Drug Des Devel Ther.*, 2015; 9: 33–78.
122. Amagase H. "Lycium barbarum increases caloric expenditure and decreases waist circumference in healthy overweight men and women: pilot study", *J Am Coll Nutr.* 2011 Oct;30(5):304-9.
123. Luo Q, Cai Y, Yan J, Sun M, Corke H. "Hypoglycemic and hypolipidemic effects and antioxidant activity of fruit extracts from *Lycium barbarum*", *Life Sci.* 2004;76(2):137–149.
124. Zhao R, Li Q, Xiao B. "Effect of *Lycium barbarum* polysaccharide on the improvement of insulin resistance in NIDDM rats", *Yakugaku Zasshi* 2005;125(12):981–988.
125. Wu H, Guo H, Zhao R. "Effect of *Lycium barbarum* polysaccharide on the improvement of antioxidant ability and DNA damage in NIDDM rats", *Yakugaku Zasshi*, 2006;126(5):365–371.
126. Arimboor R, Natarajan RB. "Red pepper (*Capsicum annuum*) carotenoids as a source of natural food colors: analysis and stability-a review", *J Food Sci Technol*, 2015 March, 52(3):1258–1271.

127. Materska M, Perucka I. "Antioxidant activity of the main phenolic compounds isolated from hot pepper fruit (*Capsicum annuum* L)", *J Agric Food Chem.*, 2005 Mar 9;53(5):1750-6.
128. Shin Y, Kim J.M, Park K. "The Effect of Capsaicin on Salivary Gland Dysfunction", *Molecules* 2016,21, 835.
129. Arıkan BC. *Acı Kırmızı Biberin (Capsicum annuum L.) Serum Leptin ve Serum Nitrik Oksit Düzeylerine Akut Etkisinin Araştırılması*(Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2004.
130. Tolan I, Ragoobirsingh D, Morrison E. "Isolation and purification of the hypoglycaemic principle present in *Capsicum frutescens*", *Phytother Res.*, 2004 Jan; 18(1):95-6.
131. Kim N, Park S. "Evaluation of green pepper (*Capsicum annuum* L.) juice on the weight gain and changes in lipid profile in C57BL/6 mice fed a high-fat diet", *J Sci Food Agric.* 2015 Jan; 95(1):79-87.
132. Gamboa-Gómez CI, Rocha-Guzmán NE. "Plants with potential use on obesity and its complications", *EXCLI J.* 2015; 14: 809–831.
133. Baek J, Lee J, Kim K. "Inhibitory effects of *Capsicum annuum* L. water extracts on lipoprotein lipase activity in 3T3-L1 cells", *Nutr Res Pract.*, 2013 Apr; 7(2):96-102.
134. Magied M, Salama N, Ali M. "Hypoglycemic and hypocholesterolemia effects of intragastric administration of dried red chili pepper (*Capsicum annuum*) in alloxan-induced diabetic male albino rats fed with high-fat-diet", *J Food Nutr Res.* 2014;2:850–6.
135. İ.H. Kalyoncu ve ark. "Kiraz (*Prunus avium* l.) Yeşil Uç Çeliklerinin Köklenmesi Üzerine Farklı İba Dozları ve Nem Seviyelerinin Etkileri", *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi* 22 (46): (2008) 68-72.
136. Erturka Y, Ercisli S, Tosun M. "Physico-chemical characteristics of wild plum fruits (*Prunus spinosa* L.)", *International Journal of Plant Production*, July 2009.
137. "Sweet Cherry", <https://www.rxlist.com> Erişim Tarihi: 22.10.2017
138. Saleh F, El-Darra N, Raafat K. "Hypoglycemic effects of *Prunus cerasus* L. pulp and seed extracts on Alloxan-Induced Diabetic Mice with histopathological evaluation", *Biomed Pharmacother.* 2017 Apr;88:870-877.
139. Song H, Wu T. "Dietary sweet cherry anthocyanins attenuates diet-induced hepatic steatosis by improving hepatic lipid metabolism in mice", *Nutrition*, 2016 Jul-Aug;32(7-8):827-33.



140. "WHO BMI Classification".

[http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html). Erişim Tarihi: 5.04.2017

141. Özdemir C, Akgün Ş. "Yaşlı Bireylerde İlaç Kullanımı ve Geleneksel Uygulamalar", *MN Dahili Tıp Bilimleri Dergisi*, 2006;1(1):27-34.

142. Kes D, Gökdoğan F, Tuna D. "Hipertansiyonu Olan Hastaların Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Kullanımı: Literatür Taraması", *Journal of Cardiovascular Nursing* 2016;7(12):40-55

143. Zengin N. ve ark. "Bitkisel İçerikli Zayıflama Ürünü ile İntihar Girişimi: Bir Adolesan Olgu 2014", *CAYD* 2015;2(2):91-4.

144. Kaner G, Karaalp C, Seremet-Kürklü N." Üniversite Öğrencileri ve Ailelerinde Bitkisel Ürün Kullanım Sıklığının ve Bitkisel Ürün Kullanımını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi" *Türk. Hij. Den Biyol. Derg*, 2017; 74(1): 37 – 54.

145. Bellisle F, McDevitt R, Prentice A."Meal frequency and energy balance", *British Journal of Nutrition*, 1997, 77 (Suppl. I), S57-S70

146. Çelik C, Yalbuздаğ ŞA. "Obezite ve Egzersiz", *Journal of Clinical and Analytical Medicine*, 2014.

147. Suzuki-Sugihara N, Kishimoto Y et al."Green tea catechins prevent low-density lipoprotein oxidation via their accumulation in low-density lipoprotein particles in humans", *Nutrition Research*, 2016-01-01, Volume 36, Issue 1, Pages 16-23.

148. Dostal A, Samavat H. "Green Tea Extract and Catechol-O-Methyltransferase Genotype Modify Fasting Serum Insulin and Plasma Adiponectin Concentrations in a Randomized Controlled Trial of Overweight and Obese Postmenopausal Women", *J Nutr*. 2016 Jan;146(1):38-45.

149. Matsumura M, Zavorsky G, Smoliga J."The Effects of Pre-Exercise Ginger Supplementation on Muscle Damage and Delayed Onset Muscle Soreness", *Phytother Res*. 2015 Jun;29(6):887-93.

150. Mahluji S, EbrahimzadeAttari V. "Effects of ginger (*Zingiberofficinale*) on plasmaglucolevel, HbA1c and insulinsensitivity in type 2 diabetic patients", *Int J Food Sci Nutr*. 2013 Sep;64(6):682-6.

151. Perk BÖ, Ilgin S, Atli Ö, Duymus HG, Sirmagul B. "Acute and Subchronic Toxic Effects of the Fruits of *Physalis peruviana* L.", *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013; 2013: 707285.

152. Erenel AŞ, Kavlak T. “Banu Bingöl. Kadınların Doğum Sonrası Altı Ay Sonunda Aile Planlaması Yöntemi Kullanma Durumu”, *Van Tıp Dergisi*, Cilt:18, Sayı:2, Nisan /2011.
153. Dağlıolu N, Akcan R. “Bitkisel Çin İlacında Yüksek Dozda Sibutramin Tespiti”, *Nobel Med.*, 2012; 8(1): 100-102.
154. García-Cortés M, Robles-Díaz M. “Hepatotoxicity by Dietary Supplements: A Tabular Listing and Clinical Characteristic”, *Int. J. Mol. Sci.* 2016, 17, 537.



## 8. EKLER



## EK-1 ANKET FORMU

### Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuran Bireylerde Bitkisel Ürün Kullanım Durumunun Saptanması

Bu çalışma Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü yüksek lisans öğrencisi Hülya Yiğit'in yüksek lisans tez çalışması olarak yürütülmektedir. Anket formundaki soruları doldurmanızı rica ediyoruz. Veriler yalnızca bilimsel amaçlı olarak değerlendirilecek ve etik kurallara özen gösterilecektir. Katılımınız için teşekkür ederiz.

#### Anket Formu

##### 1-Genel Bilgiler

- Ad-Soyad:..... b- Bekar  
1- Cinsiyet: E ....K..... c- Boşanmış  
2- Yaşınız:..... d- Eşinden ayrı yaşıyor  
3- Medeni durumunuz nedir? e- Dul  
a- Evli  
4- Antropometrikölçümler :  
Boy:..... Kilo: ..... Bel :..... Kalça: .....  
BKİ: ..... Vücut Yağ oranı: .....  
5- Eğitim durumunuz:  
a.Okuryazar değil e. Lise  
b. Okuryazar f. Üniversite  
c. İlkokul g.Yükseklisans ve üzeri  
d. Ortaokul  
6- Mesleğiniz nedir?  
a- Öğrenci e- İşçi  
b- Memur f- Serbest meslek  
c- Ev hanımı g- Çalışmıyor  
d- Emekli

##### 2- Sağlık Bilgileri

1. Doktor tarafından tanısı konulmuş bir hastalığınız var mı?  
a. Evet:.....b. Hayır:.....  
Cevabınız evet ise....  
 Diyabet Kalp Hastalığı  
 Hipertansiyon  Kanser  
 Hiperkolesterolemi  Diğer .....  
 Mide-barsak sorunları  
2.Sürekli kullandığınız bir ilaç var mı?  
a- Evet..... b- Hayır

##### 3- Bitkisel Ürün Tüketimi İle ilgili Sorular

- 1- Bitkisel ürün kullanıyor musunuz?  
a- Evet b- Hayır

2-Cevabınız evet ise hangi ürünleri kullanıyorsunuz?

Sarı kantaron	Keçi boynuzu/pekmezi	Zeytinyağı
Kuşburnu	kuru incir.	Nane
Sarımsak	Zencefil	Limon
Sinameki	Zerdeçal	Tarçın
Papatya	Kırmızı kantaron,	Ginseng
Keten tohumu	Elma sirkesi	Ceviz
Kekik	Melisa	Çörek otu/yağı
Defne	Isırganotu	Hurma
Ginkgobiloba	Arduç yağı	Kuru kayısı
Yulaf	Rezene	Ihlamur
Kimyon	Karışık bitki çayı	Adaçayı
Karanfil	Yeşil çay	<b>Diğer :</b>

3-Cevabınız evet ise hangi amaçla kullanırsınız ? (Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz.)

- a- Kilo vermek  
b- Şekerimin düşmesi  
c- Tansiyonumun düşmesi  
d- Kilomu korumak  
e- Kolesterolümün düşmesi  
f- Tadını sevdiğim için  
g- Arkadaşım tavsiye ettiği için  
h- Doktor tavsiye ettiği için  
i- Diyetisyen tavsiye ettiği için  
j- Reklamlarda gördüğümden  
k- Diğer:.....  
....

4- Bitkisel ürünlerle ilgili bilgi kaynağınız nedir?

- a- Yakın çevrem(aile/arkadaş/komşu)  
b- Doktor  
c- Diyetisyen  
d- Televizyon  
e- İnternet  
f- Kitap/Dergi  
g- Diğer .....

5-Bitkisel ürünleri nereden temin edersiniz ?

- a. Eczaneden  
b. Aktardan  
c. Marketten  
d. İnternet siparişi  
e. Diğer

6- Paketli veya aktardan satın aldığımız bitkisel ürünlerin içeriğini inceler misiniz ?

- a- Evet, mutlaka incelerim.  
b- Bazen incelerim  
c- Hayır, incelemem.

7- Bitkisel ürünleri güvenli buluyor musunuz?

- a- Evet  
b- Hayır  
c- Emin değilim.

8- Bitkisel ürünlerden beklediğiniz sonucu aldınız mı?

- a- Evet, her zaman sonuç alırım.  
b- Çoğu zaman sonuç alırım.  
c- Nadiren sonuç alırım.  
d- Hayır, sonuç almam.

**4- HASTALIK DURUMUNA GÖRE BİTKİSEL ÜRÜN KULLANIMI**

1- Herhangi bir sağlık problemi için bitkisel ürün kullandınız mı?

- a- Evet  
b- Hayır

2- Cevabınız evet ise ;

Kullanım Sebebi	Bitki Adı	Hergün	Gün Aşırı	Haftada 1-2Kez	Haftada 3-4 kez	Hastalık /Sağlık Problemi Süresince
a) Stres, depresyon ve endişe						
b) Unutkanlık ve hafıza zayıflığı						
c) Uyku bozukluğu						
d) Hazımsızlık						
e) Böbrek hastalıkları						
f) Cinsel isteksizlik						
g) Hemoroit						
h) Kabızlık						
i) Kalp rahatsızlıklar ı						
j) Kanserden korunma						
k) Karaciğer rahatsızlıklar ı						
l) Mide bulantısı ve ağrıları						
m) Safra kesesi rahatsızlıklar ı						
n) Soğuk algınlığı, üşütme ve öksürük						
o) Yüksek Kolesterol						
p)Yüksek şeker						
s) Diğer						

## 5- BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE BİTKİSEL ÜRÜNLERİN ZAYIFLAMA/KİLO KORUMAYA YÖNELİK KULLANIMI

- 1- Günde kaç öğün yemek yersiniz ?....Ana öğün ..... ara öğün
- 2- Ana öğün atlar mısınız ?
  - a- Evet
  - b- Hayır
- 3- Evet ise en sık atladığınız öğün ?
  - a- Kahvaltı
  - b- Öğle
  - c- Akşam Yemeği
- 4- Öğün atlama sebebiniz ?
  - a) İştahsızlık
  - b) Vaktim olmuyor
  - c) Alışkanlığım yok
  - d) Zayıflamak için
  - e) Hazırlanmadığı için
  - f) Diğer
- 5- Bir günde yaklaşık kaç bardak su tüketiyorsunuz? .....su bardağı
- 6- Daha önceden diyet yaptınız mı?
  - a- Evet
  - b- Hayır
- 7- Cevabınız evet ise;
  - a- Kendi kendime
  - b- İnternette liste ile
  - c- Arkadaşımın diyet listesi ile
  - d- Diyetisyen kontrolünde
  - e- Doktor kontrolünde
  - f- Spor hocası ile birlikte
  - g- Diğer
- 8- Daha önce yaptığınız diyetlerden beklediğiniz sonucu aldınız mı?
  - a- Evet

.....hafta/ay/yıl diyet yaptım .....kg  
verdim.....hafta/ay/yıl korudum

  - a- Hayır
  - b- Kısmen aldım.
- 10- Düzenli olarak fiziksel aktivite yapıyor musunuz?
  - a) Evet
  - b) Hayır

Cevabınız 'Evet' ise ;

Aktivite türü	Her gün	Haftada 1-2 Kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 5-6 kez	süre
yürüyüş					
koşma					
yüzme					
diğer					

12- Daha önce zayıflamak veya kilo korumak amacıyla bitkisel ürün kullandınız mı ?

- a- Evet
- b- Hayır

13- Aşağıdaki bitkisel ürünlerden birini zayıflamak amacıyla kullandınız mı? İşaretleyiniz.

Yeşil çay	Altın Çilek
Mate Yaprağı	Tarçın
Paoline Cunapa	Zerdeçal
Aloe Vera	Goji Berry
Konja Bitkisi	Keten tohumu
Guar Fasulyesi	Kinoa
Karnıyarık Otu	Yulaf
Sinameki	Çörek otu/yağı
Mısır Püskülü	Limon
Zencefil	Gıda takviyesi
Sarı Kantaron	Vitamin
Funda Otu	Mineral
Sinirli Ot	Diğer
ısrıganotu	
Kiraz Sapı	
Karışık Bitki Çayı	
5'li Karışık Bitki Çayı :	
7'li Karışık Bitki Çayı :	
10'lu Karışık bitki Çayı:	



## EK 2 ETİK KURUL KARARI

### OKAN ÜNİVERSİTESİ Etik Kurul Kararı

Toplantı Tarihi: 29.12.2016

Toplantı Sayısı: 78

Toplantıya Katılanlar:

Prof. Dr. Mithat Kıyak	(Başkan)
Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan	(Üye)
Prof. Dr. Dilek Öztürk	(Üye)
Prof. Dr. Ali Tayfun Atay	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nihat Özaydın	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Gökçe Aykol Şahin	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Didem Torun Özkan	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Erdiñ Ünal	(Üye)

Okan Üniversitesi Etik Kurulu 29.12.2016 tarihinde Prof. Dr. Mithat Kıyak Başkanlığında toplandı.

Yapılan görüşmeler sonucunda;

**Karar 10.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinden **Hülya YİĞİT**'in "**Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuran Bireylerde Bitkisel Ürün Kullanım Durumunun Saptanması**" başlıklı çalışması için başvuru talibi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.



Prof. Dr. Mithat Kıyak  
(Başkan)

Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan  
(Üye)



Prof. Dr. Dilek Öztürk  
(Üye)



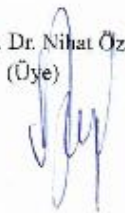
Prof. Dr. Ali Tayfun Atay  
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı  
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Nihat Özaydın  
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Erdiñ Ünal  
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Gökçe Aykol Şahin  
(Üye)

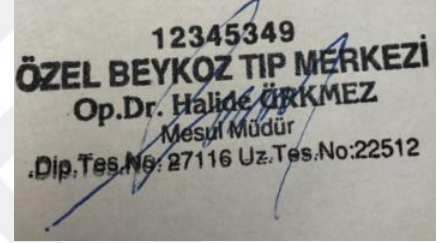


Yrd. Doç. Dr. Didem Torun Özkan  
(Üye)



### **EK-3 HASTANE ONAM FORMU**

Sağlıklı beslenmek veya kilo vermek amacıyla başvuran bireylerin; bitkisel ürün kullanım durumunu, ve amaçlarını, kullanılan ürünleri, bitkisel ürünler hakkındaki görüşlerini ve bilinç düzeylerini saptamak amacıyla yürütülecek olan yüksek lisans tez çalışmasının, Ocak- Mart 2017 tarihleri arasında Özel Beykoz Tıp Merkezi Beslenme ve Diyet polikliniğine başvuran hastalarımız ile yapılması tarafımızca uygundur.



## EK-4 ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

**Adı Soyadı :** Hülya YİĞİT  
**Doğum Yeri ve Tarihi :** Samsun – 15/ 08/1992  
**Yabancı Dil :** İngilizce  
**E Posta Adresi :** hulyayigit4@gmail.com

### Eğitim ve Akademik Durumu

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
<b>Lise</b>	Milli Piyango Anadolu Lisesi	2010
<b>Lisans</b>	İstanbul Medipol Üniversitesi	2014

### İş Tecrübesi

Çalışılan Kurum	Görev	Süre
İstanbul Özel Beykoz Tıp Merkezi	Diyetisyen	2015- Halen