

**ÇALIŞMASINI OKUMAK İSTEDİĞİNİZ BİTKİNİN  
ÜZERİNE TIKLAYINIZ...**



**1 - DEFNE YAPRAĞI**



**2 - KARANFİL**



**3 - MEYAN KÖKÜ**



**4 - ZERDEÇAL**



**5 - ADAÇAYI**



**6 - BİBERİYE**



**7 - EKİNEZYA**



**8 - FESLEĞEN**



**9 - KAKULE**



**10 - KARABİBER**



**11 - KEKİK**



**12 - LAVANTA**



**13 - ZENCEFİL**



## 1. DEFNE YAPRAĞI



**Resim 1: Defne Yaprağı**

**Bitkinin Adı:** Defne Yaprağı

**Latince Adı:** Laurus Nobilis

**İngilizce Adı:** Leave of Daphne

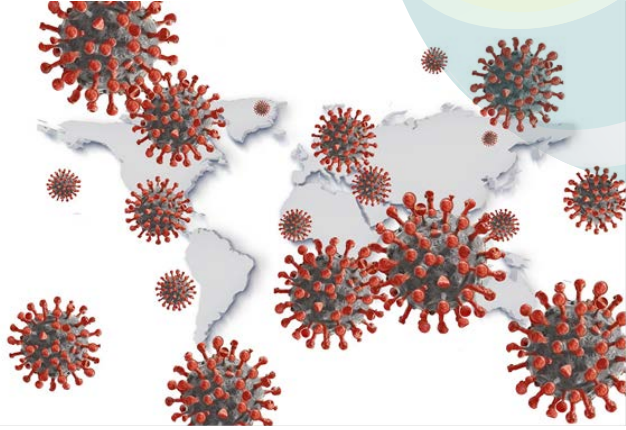
**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu

**Bitkinin Etken Maddeleri:** 1,8-sineole, a-terpineol, metil öjenol(11)

**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** yara iyileştirici, antioksidan, antibakteriyel, antiviral(viral enfeksiyonun kontrol altına alınması), immünostimulant(bağışıklık uyarıcı), antikolinerjik(istem dışı çalışan bazı sinir sinyallerini engelleyici), antifungal(mantar öldürücü), böcek kovucu, antikonvülsan(antiepileptik), antimutajenik(genetik materyallerde kalıcı değişim), antiinflamatuvar(iltihaplanma-ödem-giderme) ve analjezik(ağrı kesici) (11)

# İÇİNDEKİLER

<b>1.DEFNE YAPRAĞI .....</b>	<b>iv</b>
<b>1.1</b> Defne Yaprağı Faydaları .....	<b>2</b>
1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti .....	<b>3</b>
<b>2. Defne Yaprağının Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları .4</b>	
2.1 Kardiyovasküler Üzerine Etkileri .....	<b>4</b>
2.2 Antiviral Etkileri .....	<b>5</b>
2.3 Antimikrobiyal Etkileri.....	<b>5</b>
2.4 Anti-İshal Üzerine Etkileri.....	<b>7</b>
2.5 Akne Üzerine Etkileri .....	<b>8</b>
2.6 Mide Üzerine Etkileri .....	<b>9</b>
<b>3.Defne Yaprağı Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar.....</b>	<b>9</b>
3.1 Gastrointestina Üzerine Etkileri .....	<b>9</b>
<b>4. Referanslar .....</b>	<b>10</b>



## Defne Yaprağının Antiviral Etkisi

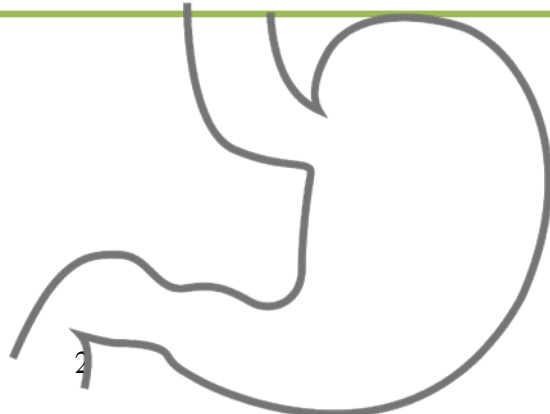
Uçucu yağların, enfeksiyon sonrası virüs kaynaklı sitopatojenik etkinin görsel olarak puanlanmasıyla in vitro SARS-CoV ve HSV-1 replikasyonuna karşı inhibe edici aktiviteleri değerlendirilmiştir. L. nobilis yağı SARS-CoV'a karşı ilginç bir aktivite sergilemiştir(3).

## 1.1 Defne Yaprağı Faydaları

Laurus nobilis, Akdeniz bölgesine özgü, yaprak dökmeyen bir ağaçtır; kurutulmuş yaprakları ve uçucu yağları mutfak ve gıda endüstrisinde değerli baharat ve aroma maddesi olarak kullanılmaktadır. Defne yaprağın geleneksel olarak epigastrik şişkinlik, bozulmuş sindirim, ereksiyon ve gaz gibi gastrointestinal problemlerin bazı semptomlarını tedavi etmek için kullanılır. Ayrıca sulu ekstresi Türk halk tıbbında romatizmal, idrar söktürücü ve mide ağrısı tedavisinde kullanılmaktadır [3]. Bu biyolojik aktiviteler, antioksidan ve antimikrobiyal bileşikler olarak kullanılabilen polar olmayan flavonoidler, seskiterpenoid laktonlar, izokinolin alkaloidleri ve E vitamini gibi geniş bir fitokimyasal yelpazesine atfedilmiştir(10). Defne yaprağının (Laurus nobilis L.) yara iyileştirici, antioksidan, antibakteriyel, antiviral, immüno stimulant, antikolinergik, antifungal, böcek kovucu, antikonvülsan, antimutajenik, antiinflamatuar ve analjezik gibi çeşitli biyolojik aktivitelere çeşitli biyolojik aktiviteler sergilemektedir(11). L. nobilis yapraklarının uçucu yağının kimyasal bileşimindeki ana bileşiklerin 1,8-sineol (%30.1), a-terpinil asetat (%21.6) ve metil öjenol (%16.9) olarak bildirmiştir(11).

**“Sulu ekstresi Türk halk tıbbında, romatizmal, idrar söktürücü ve mide ağrısı tedavisinde kullanılmaktadır”**

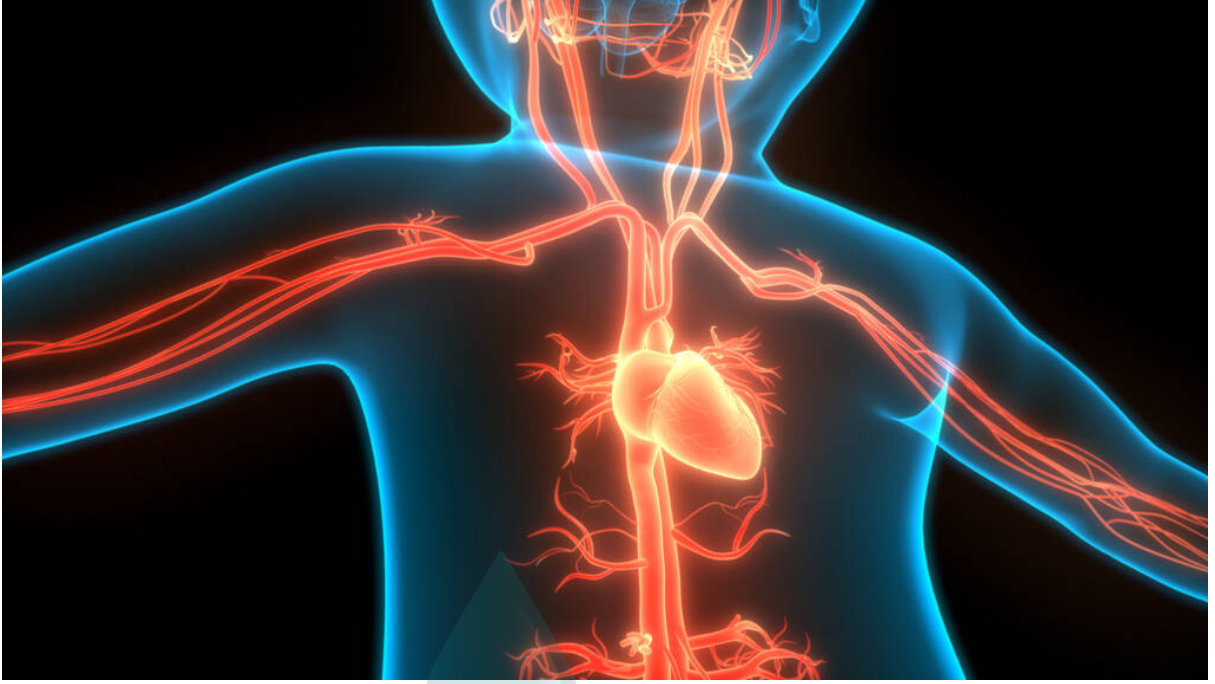
**“Defne yaprağın geleneksel olarak, epigastrik şişkinlik, bozulmuş sindirim, ereksiyon ve gaz gibi gastrointestinal problemlerin bazı semptomlarını tedavi etmek için kullanılır.”**



## 1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Kardiyovasküler</b>	<p>L. nobilisin çay tüketiminin HDL kolesterol konsantrasyonunu önemli ölçüde artırdığı ve LDL kolesterol ve trigliserit düzeylerinde ise istatistiksel olarak anlamlı olmayan hafif bir düşüşler göstermiştir. Bu bulgular neticesinde, kan lipid profillerinin iyileşmesi görülmüş ve kardiyovasküler hastalık riskinin azaltılmasında olası bir olumlu etki olabileceği düşünülmüştür(2).</p>
<b>Antiviral</b>	<p>Laurus nobilis'in uçucu yağlarının kimyasal bileşimi, GC/MS analizi ile belirlenmiştir. Uçucu yağların, enfeksiyon sonrası virüs kaynaklı sitopatojenik etkinin görsel olarak puanlanmasıyla in vitro SARS-CoV ve HSV-1 replikasyonuna karşı inhibe edici aktiviteleri değerlendirilmiştir. L. nobilis yağı SARS-CoV'a karşı ilginç bir aktivite sergilemiştir(3).</p>
<b>Akne</b>	<p>Akne, ergenlik döneminde papül, folikülit ve nodüller gibi semptomları olan inflamatuvar bir cilt hastalığıdır. Defne yaprağı ekstraktı, bir fare akne modelinde P. acnes'in neden olduğu iltihabı önemli ölçüde iyileştirmiştir. Defne yaprağı ekstraktının, P. acnes'in neden olduğu cilt iltihabının iyileştirilmesi için terapötik değere sahip olduğunu değerlendirilmiştir(8).</p>

## 2. Defne Yaprağının eşitli Hastalıklar zerine Literatür alışmaları



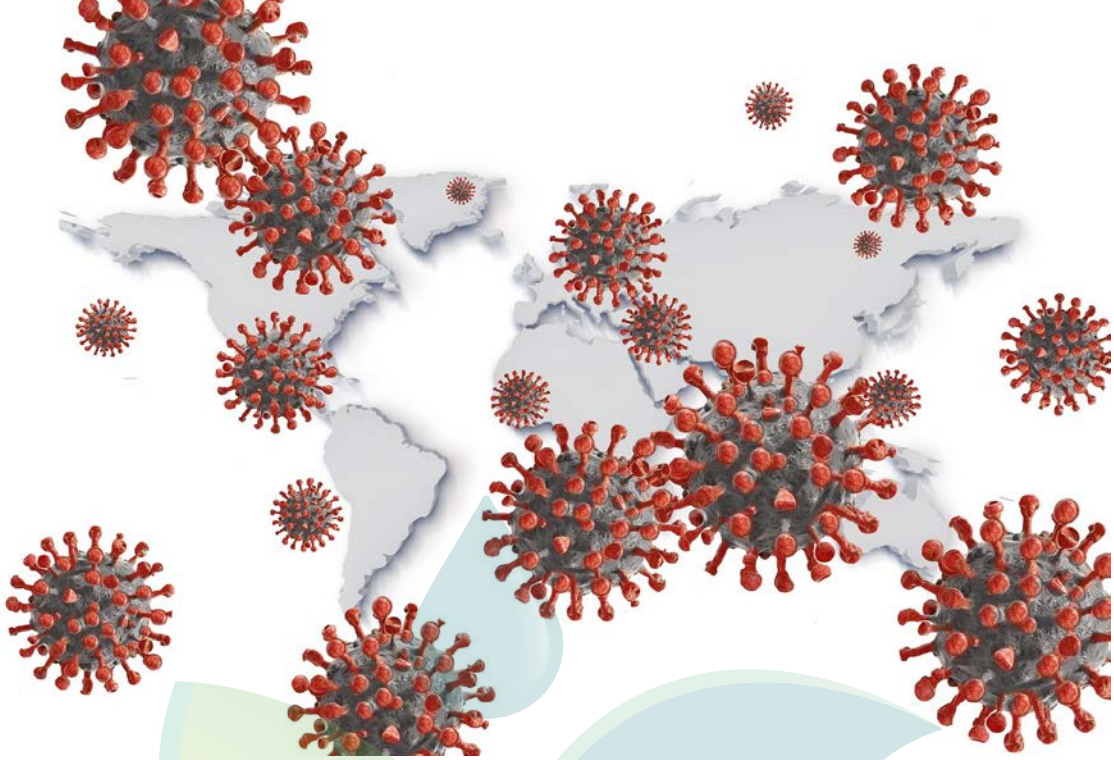
### 2.1 Kardiyovasküler zerine Etkileri

Laurus nobilis'in antibakteriyel, antifungal, antidiyabet ve antiinflamatuvar özellikler gibi faydalı etkileri olduğu bitkisel tıp alanında ve in vitro çalışmalarda bilinmektedir. Yapılan bu çalışmada sağlıklı bireylerde lipid profilleri belirlenmeye çalışılmıştır. Gönüllülere 10 gün boyunca günde bir kez 100 ml kaynamış suya 5 g kurutulmuş L. nobilis yaprağından hazırlanan numune verilmiştir. LDL, HDL ve trigliseritler üzerinde L. Nobilisn etkisi incelenmiştir. Elde edilen veriler L. nobilisin çay tüketiminin HDL kolesterol konsantrasyonunu önemli lde artırdığı ve LDL kolesterol ve trigliserit düzeylerinde ise istatistiksel olarak anlamlı olmayan hafif bir düşüşler göstermiştir. Bu bulgular neticesinde, kan lipid profillerinin iyileşmesi görülmüş ve kardiyovasküler hastalık riskinin azaltılmasında olası bir olumlu etki olabileceği dşnlmştr(2).

**“LDL kolesterol, "kötü" olarak bilinir. LDL, kan damarlarını tıkayıcı özelliktedir ve kalp krizi riskini arttırır.**

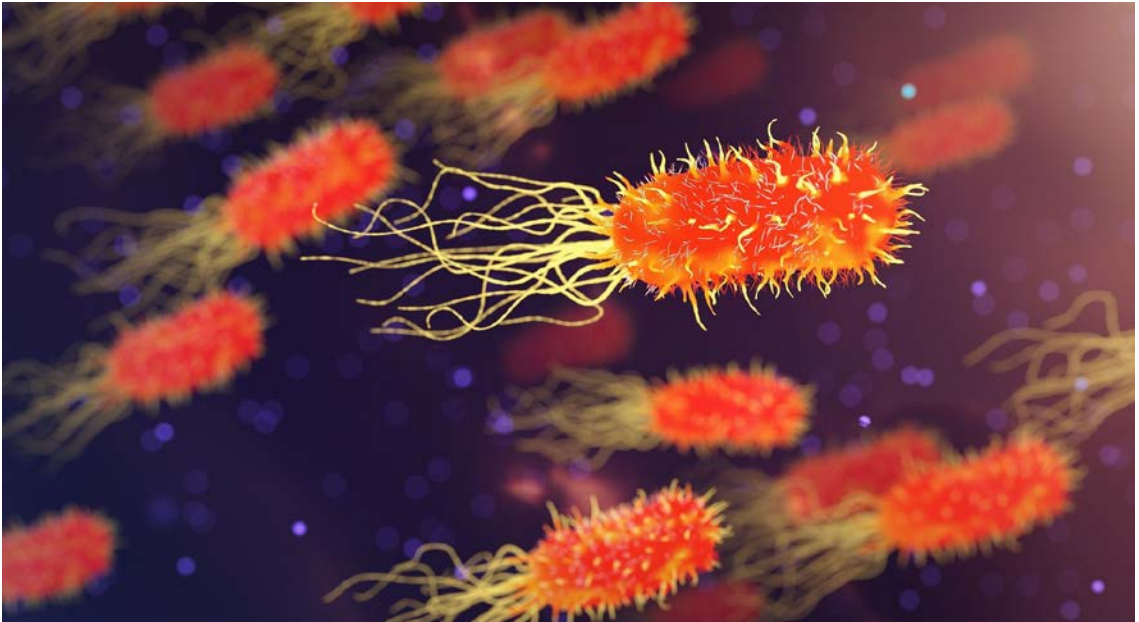
**HDL ise, "iyi" kolesterol olarak bilinir. HDL'nin yüksek düzeylerde olması kalp krizini riskini azaltır”.**

## 2.2 Antiviral Etkileri



Laurus nobilis'in uçucu yağlarının kimyasal bileşimi, GC/MS analizi ile belirlenmiştir. Uçucu yağların, enfeksiyon sonrası virüs kaynaklı sitopatojenik etkinin görsel olarak puanlanmasıyla in vitro SARS-CoV ve HSV-1 replikasyonuna karşı inhibe edici aktiviteleri değerlendirilmiştir. L. nobilis yağı SARS-CoV'a karşı ilginç bir aktivite sergilemiştir(3).

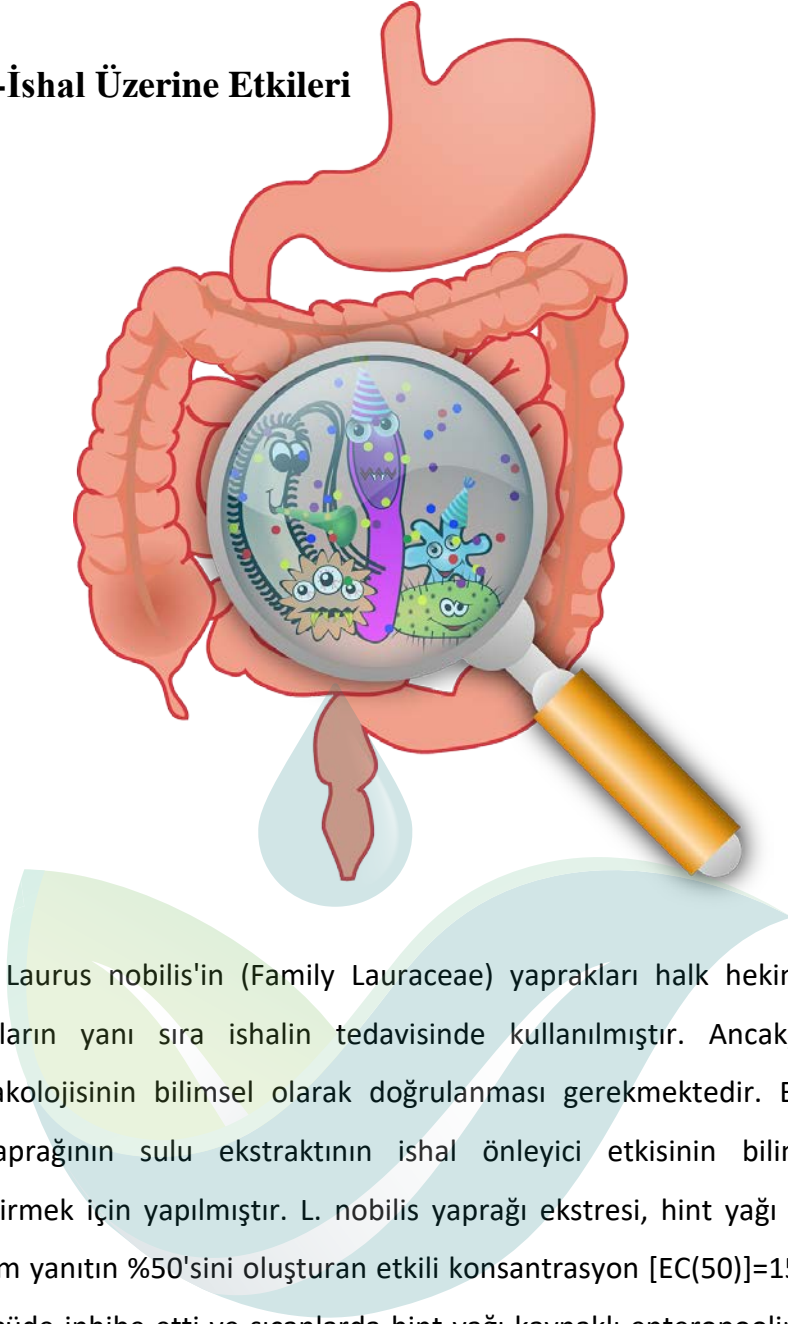
## 2.3 Antimikrobiyal Etkileri



- *Laurus nobilis* L., Güney Avrupa ve Akdeniz bölgesine özgü Lauraceae familyasına ait, yaprak dökmeyen bir bitkidir. Defne EO'larının antibakteriyel ve antifungal özellikleri, agar difüzyon yöntemine göre incelenmiştir. Yapraklardan elde edilen EO, test edilen mikroorganizmaların hemen hemen tüm suşlarına karşı antibakteriyel ve antifungal aktiviteler göstermiştir(4).
- *Laurus nobilis* L.'nin yapraklarından izole edilen uçucu yağların antimikrobiyal ve antioksidan özellikleri iki farklı damıtma yöntemiyle karşılaştırılmıştır. Buhar distilasyonu ile elde edilen defne yaprağı yağında yetmiş üç bileşik, hidrodistilasyon ile elde edilen uçucu yağda ise sadece 54 bileşik tespit edilmiştir. Antioksidan aktivite, 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) radikal yöntemi ile değerlendirildi. Elde edilen uçucu yağların antimikrobiyal aktivitesi, seçilen birkaç antimikrobiyalle karşılaştırmalı olarak disk difüzyon yöntemiyle değerlendirilmiştir. Antimikrobiyal aktivite beş mikroorganizma üzerinde test edilmiştir - *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa* ve *Candida albicans*. Genel olarak, buhar distilasyonu ile üretilen yağın, hidrodistilasyon ekstraktından daha yüksek antimikrobiyal ve antioksidan aktivite sergilemiştir(5).
- Uçucu yağlar (EO'lar), gıda endüstrisinde, ürün raf ömrünü uzatmak için doğal gıda koruyucuları ve aroma maddeleri olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. Defneden (*Laurus nobilis*) elde edilen EO'nun kimyasal profili ve antifungal, antitoksijenik ve antioksidan aktivitelerini incelenmiştir. Defneden (*Laurus nobilis*) elde edilen EO, doza bağlı bir şekilde diğer türlere karşı geniş bir antifungal spektrum göstermiştir. Bir gıda modeli çalışmasında, *L. nobilis* EO fumigasyona tabi tutulmuş buğday tanelerinde 6 aylık depolama sırasında *A. flavus*'a karşı %51,5 ila %76.7 koruma sağlayarak dikkate değer bir etkinlik göstermiştir. *L. nobilis* EO, DPPH ile tayin edilmiş ve orta derecede antioksidan aktivite göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçları, bozulma ve toksijenik küflerin yanı sıra oksidatif hasarı kontrol ederek gıda güvenliğini iyileştirmek ve raf ömrünü uzatmak için doğal bir koruyucu olarak defneden EO'nun uygulanmasının katkı sağlayacağı düşünülmüştür(7).

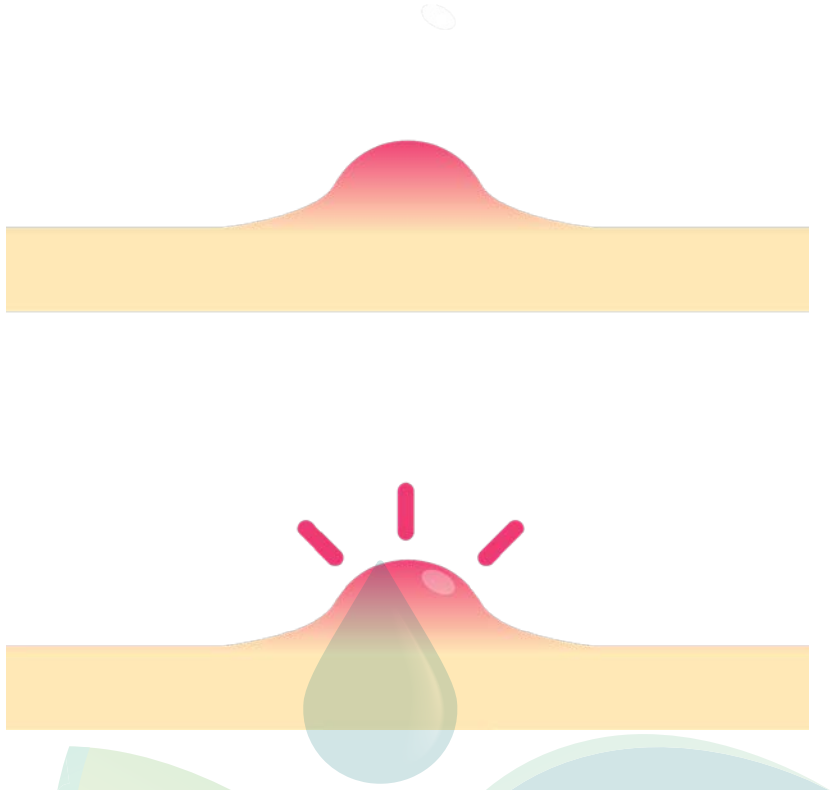


## 2.4 Anti-İshal Üzerine Etkileri



Ürdün'de *Laurus nobilis*'in (Family Lauraceae) yaprakları halk hekimliğinde diğer rahatsızlıkların yanı sıra ishalin tedavisinde kullanılmıştır. Ancak, bu bitkinin etnofarmakolojisinin bilimsel olarak doğrulanması gerekmektedir. Bu çalışma, *L. nobilis* yaprağının sulu ekstraktının ishal önleyici etkisinin bilimsel temelini değerlendirmek için yapılmıştır. *L. nobilis* yaprağı ekstresi, hint yağı kaynaklı ishali (maksimum yanıtın %50'sini oluşturan etkili konsantrasyon [EC(50)]=150±6.4 mg/kg) önemli ölçüde inhibe etti ve sıçanlarda hint yağı kaynaklı enteropooling'i azaltmıştır (EC(50) =162±5.9 mg/kg). Sonuçlar *L. nobilis* yaprağı sulu ekstraktının bir anti-ishal ajanı olarak etkinliğini ortaya koymuştur ve bitkinin mide-bağırsak bozukluklarının, özellikle ishalin tedavisinde popüler kullanımı ile tutarlıdır(6).

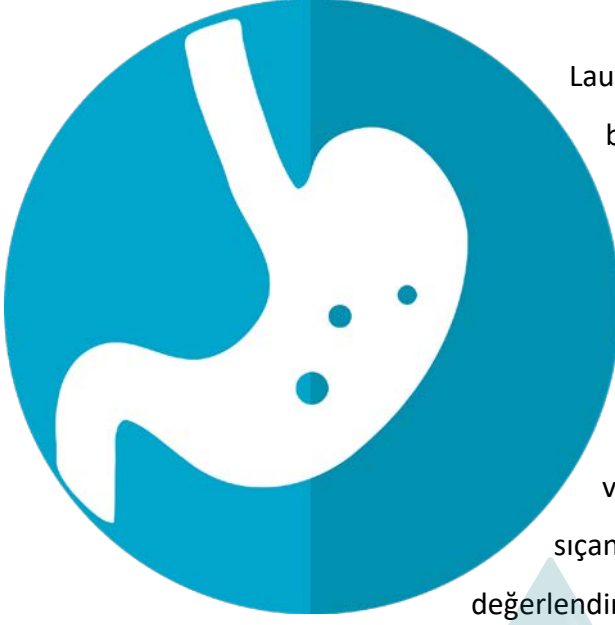
## 2.5 Akne Üzerine Etkileri



Akne, ergenlik döneminde papül, folikülit ve nodüller gibi semptomları olan inflamatuvar bir cilt hastalığıdır. *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*), akneye neden olan ana anaerobik bakteridir. *Laurus nobilis* (*L. nobilis*) ekstraktının (LNE) çeşitli immünolojik bozukluklar üzerindeki anti-inflamatuvar işlevi bildirilmiş olmasına rağmen, LNE'nin *P. acnes* aracılı cilt iltihabındaki etkisi henüz araştırılmamıştır. Bu çalışmada, LNE'nin *P. Acnes* karşı etkinliği değerlendirilmiştir. LNE, IL-1 $\beta$ , IL-6 ve NLRP3 gibi *P. acnes* aracılı proinflamatuvar sitokinlerin ekspresyonunu önemli ölçüde bastırmıştır. Ayrıca, LNE, bir fare akne modelinde *P. acnes*'in neden olduğu iltihabı önemli ölçüde iyileştirmiştir. LNE'nin *P. acnes*'in neden olduğu cilt iltihabının iyileştirilmesi için terapötik değere sahip olduğunu değerlendirilmiştir(8).

**“*Propionibacterium acnes* (*P. acnes*), akneye neden olan ana anaerobik bakteridir”**

## 2.6 Mide Üzerine Etkileri



*Laurus nobilis* L. (Lauraceae familyası), Akdeniz bölgesinde ve Avrupa'da yaygın olarak yayılış gösteren, yaprak dökmeyen bir ağaçtır. Farklı ülkelerin halk tıbbında mide ve gaz giderici olarak ve mide hastalıklarının tedavisinde kullanılmaktadır. Defne yapraklarından farklı yöntemlerle (metanol ve kloroform) elde edilen ekstraktlar, sıçanlarda mide koruyucu aktiviteleri açısından değerlendirilmiştir. Farklı ekstraktların antioksidan

kapasitesi de *in vitro* olarak ölçülmüştür. İncelenen aktiviteleri doğrulamak için histolojik gözlemler yapılmıştır. Gastrik hasar, uygulanan tüm ekstraktlarda önemli ölçüde azalmıştır(9).

## 3. Defne Yapağı Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar

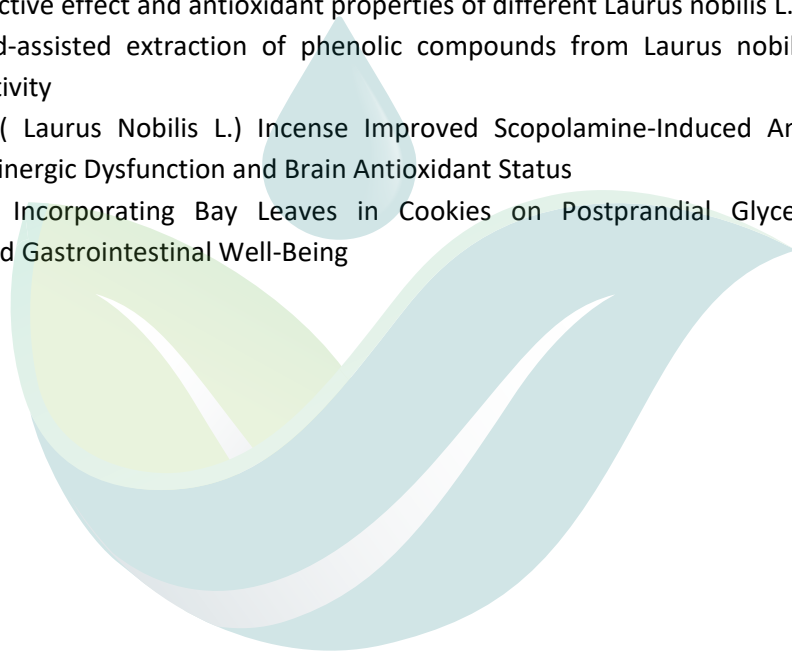
### 3.1 Gastrointestina Üzerine Etkileri

Sağlıklı deneklerde farklı dozlarda defne yapağı içeren kurabiyelerin tokluk glisemi, iştah, lezzet ve gastrointestinal sağlık üzerine etkileri incelenmiştir. 20 gönüllü üzerinde, defne yapağından yapılan kurabiyelerin tokluk kan şekeri konsantrasyonları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir. Tedaviler arasında iştah parametrelerinin hiçbirinde önemli bir etki gözlenmemiştir. Tüm kurabiyeler kabul edilebilir olarak derecelendirildi ve deneklerde herhangi bir gastrointestinal rahatsızlık bildirmedi. Sonuç olarak, %6 (w/w) defne yapağı tozu içeren kurabiyelerin etkili olduğunu göstermiştir(12).

**“Gastrointestina, ağızdan anüse giden sindirim sisteminin yolu veya geçididir”**

#### 4. Referanslar

2. Evaluation of Daily *Laurus nobilis* Tea Consumption on Lipid Profile Biomarkers in Healthy Volunteers
3. Phytochemical analysis and in vitro antiviral activities of the essential oils of seven Lebanon species
4. Chemical Composition and Antimicrobial Activity of *Laurus nobilis* L. Essential Oils from Bulgaria
5. Comparison of Chemical Composition and Biological Properties of Essential Oils Obtained by Hydrodistillation and Steam Distillation of *Laurus nobilis* L
6. Antidiarrheal activity of *Laurus nobilis* L. leaf extract in rats
7. Antifungal, antitoxigenic, and antioxidant activities of the essential oil from laurel ( *Laurus nobilis* L.): Potential use as wheat preservative
8. Suppression of *Propionibacterium acnes*-Induced Skin Inflammation by *Laurus nobilis* Extract and Its Major Constituent Eucalyptol
9. Gastroprotective effect and antioxidant properties of different *Laurus nobilis* L. leaf extracts
10. Ultrasound-assisted extraction of phenolic compounds from *Laurus nobilis* L. and their antioxidant activity
11. Bay Leaf ( *Laurus Nobilis* L.) Incense Improved Scopolamine-Induced Amnesic Rats by Restoring Cholinergic Dysfunction and Brain Antioxidant Status
12. Effect of Incorporating Bay Leaves in Cookies on Postprandial Glycemia, Appetite, Palatability, and Gastrointestinal Well-Being



## 2. KARANFİL

Ana Sayfaya Gitmek için  
Tıklayınız



Resim 1: Karanfil

**Bitkinin Adı:** Karanfil

**Latince Adı:** Syzigium aromaticum

**İngilizce Adı:** Clove Oil

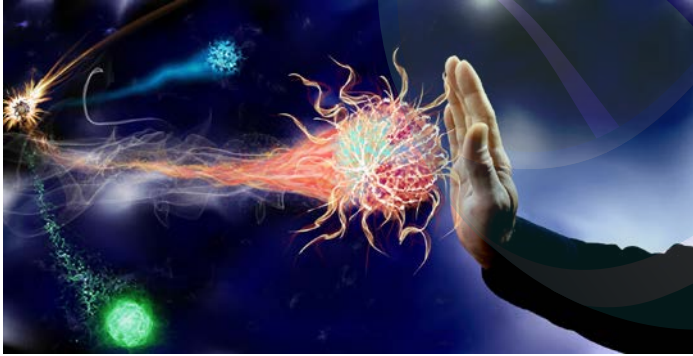
**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu

**Bitkinin Etken Maddeleri:** Eugenol,  $\beta$ -karyofillen (1)

**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** Antimikrobiyal, antioksidan, antifungal(mantar öldürücü), antiviral(viral enfeksiyonun kontrol altına alınması), antiinflamatuvar(iltihaplanma-ödem-giderme), anestezik(uyuşturma), antiseptik(2).

# İÇİNDEKİLER

<b>1. KARANFİL .....</b>	<b>11</b>
1.1 Karanfilin Faydaları .....	1
1.1.1 Karanfilin Etken Maddelerin Faydaları: .....	1
1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti .....	3
<b>2. Karanfilin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları.....</b>	<b>4</b>
2.1 Bağışıklık Üzerine Etkileri .....	4
2.2 Hafıza Üzerine Etkileri .....	4
2.3 Kanser Üzerine Etkileri .....	5
2.4 Diyabet Üzerine Etkileri .....	6
2.5 Antiviral Üzerine Etkileri .....	7
<b>3. Karanfil Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar .....</b>	<b>8</b>
3.1 Akut dış kulak iltihabı Üzerine Etkileri .....	8
3.2 Anal Fissür Üzerine Etkileri .....	8
<b>4. Referanslar .....</b>	<b>9</b>



## **Karanfilin Antiviral ve Bağışıklık Üzerine Etkisi**

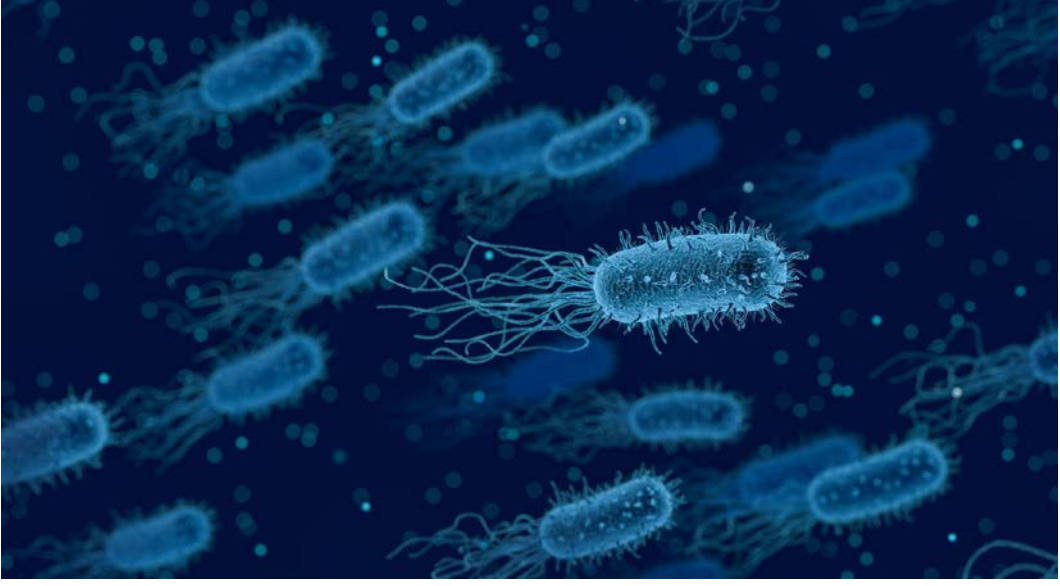
Karanfil bileşenleri **antiviral ve antienflamatuar özellikler göstermektedir**. Karanfilin diğer özellikleri arasında antitrombotik(kan pıhtılaşmasını önleme), immün sistemi uyarıcı ve antibakteriyel etkiler bulunmaktadır(5).

## 1.2 Karanfilin Faydaları

Karanfil olarak da bilinen *Syzygium aromaticum*, Myrtaceae familyasına ait, Endonezya'nın Maluku adalarına özgüdür. Ticari olarak birçok tıbbi amaç için parfüm endüstrisinde antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri nedeniyle kimyasal koruyucuların yerini almak için kullanılabilir(9). Milattan Önce 3. yüzyılda Çin imparatorları ve aristokrasisi, bütün ziyaretçilerine ağız kokuları için karanfil ikram etmeden görüşmezlerdi. Eski Romalılar'da karanfili baharat olarak kullanıyorlardı. Romalı Plinius'un, "Bir yıl geçmiyor ki, Hindistan, Roma İmparatorluğunu 50 milyon sesterce (Sesterce, eski Roma'nın madeni parasıdır) kurutuyor" sözünü İlk ve Ortaçağ Batı Uygarlıklarında karanfilin yüksek fiyatına kanıt olarak gösterebiliriz. 17. ve 18. yüzyıl İngiltere'sinde karanfil, yüksek fiyatı sebebiyle altın ile eşdeğerti(13). Karanfil esansiyel yağı (CEO) geleneksel olarak yanık ve yaraların tedavisinde ve diş bakımında ağrı kesici olarak ve ayrıca diş enfeksiyonları ve diş ağrısı tedavisinde kullanılır(9). Karanfil eugenol ve  $\beta$ -karyofillen gibi uçucu bileşikler ve antioksidanlar açısından zengin aromatik bir bitkidir(1). Karanfilin kurutulmuş çiçek tomurcuklarından elde edilen uçucu yağı, ağrıyı gidermek ve iyileşmeyi desteklemek için kullanılır. Uçucu yağın ana bileşeni eugenol'dür. Karanfilin **biyolojik aktivitesi, patojenik bakteriler ve hepatit C virüsleri** dâhil olmak üzere çeşitli mikroorganizmalar ve parazitler üzerinde araştırılmıştır. Antimikrobiyal, antioksidan, antifungal ve **antiviral** aktiviteye ek olarak, karanfil esansiyel yağı antiinflamatuvar, sitotoksik, böcek kovucu ve **anestezik** özelliklere sahiptir. Karanfil yağının geleneksel kullanımı arasında, diş ağrılarında antiseptik ve analjezik olarak kullanılmaktadır. Diş çürüğü ve periodontal hastalık ile ilişkili oral bakterilere karşı aktiftir(2).

**"Karanfil esansiyel yağı (CEO)"** geleneksel olarak yanık ve yaraların tedavisinde, diş bakımında ağrı kesici olarak ve ayrıca diş enfeksiyonları ve diş ağrısı tedavisinde kullanılır(9).

**"Karanfilin *biyolojik aktivitesi, patojenik bakteriler ve hepatit C virüsleri* dâhil olmak üzere çeşitli mikroorganizmalar ve parazitler üzerinde araştırılmıştır(2)."**



**Eugenol:** Eugenol, mantarlara ve çok çeşitli gram-negatif ve gram-pozitif bakterilere karşı aktif olarak, çalışmalarda mükemmel antimikrobiyal aktivite göstermiştir(5).

**$\beta$ -karyofillen:** Doğal bisiklik seskiterpenler,  $\beta$ -karyofillen (BCP) ve  $\beta$ -karyofillen oksit çok sayıda kanser hücresinin büyümesini ve çoğalmasını etkileyen önemli antikanser aktivitelere sahiptir(10).



## 1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Antiviral/Bağışıklık</b>	Geleneksel ilaçlar içerisinde eski zamanlardan beri solunum hastalıklarını tedavi etmek için karanfil kullanırken, karanfil bileşenleri antiviral ve antiinflamatuvar özelliklerde göstermektedir. Karanfilin diğer özellikleri arasında antitrombotik(kan pıhtılaşmasını önleme), immün sistemi uyarıcı ve antibakteriyel etkiler bulunmaktadır(5).
<b>Bağışıklık</b>	Karanfil esansiyel yağı, farelerde toplam beyaz kan hücresi (WBC) sayısını ve gecikmiş tip aşırı duyarlılık (DTH) tepkisini arttırmış. Ayrıca, farelerde doza bağlı bir şekilde hücrel ve humoral bağışıklık tepkilerini iyileştirmiştir(12).
<b>Enfeksiyon</b>	Esansiyel yağlardan oluşan bitkisel bir damladan elde edilen kombinasyonunun (Lamigex) AEO semptomlarının hafifletilmesindeki etkinliği siprofloksasin % 0,3 damla ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada araştırılan bitkisel kombinasyon damlası, AEO semptomlarının yanı sıra enfeksiyon yükünü azaltmada iyi bir etkinlik sergilemiştir(3).
<b>Kanser</b>	Mevcut çalışmada, fareler benzo[a]piren (BP) ile indüklenen akciğer karsinogenezine sulu karanfil infüzyonunun kemopreventif potansiyeli değerlendirilmiştir. Karanfil tedavisini takiben bu BP'nin neden olduğu akciğer lezyonlarında çoğalan hücre sayısında önemli azalma ve apoptotik (kanseri hücrenin ölümü) hücre sayısında artış kaydedilmiştir(8).

## 2. Karanfilin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Bağışıklık Üzerine Etkileri



Karanfil (*Syzygium aromaticum*), uçucu yağının immünomodülatör etkisi incelenmiştir. Karanfilden elde edilen uçucu yağlar, farelere günde bir kez, ağızdan, bir hafta boyunca uygulanmıştır. Karanfil esansiyel yağı, farelerde toplam beyaz kan hücresi (WBC) sayısını ve gecikmiş tip aşırı duyarlılık (DTH) tepkisini arttırmış. Ayrıca, farelerde doza bağlı bir şekilde hücrel ve humoral bağışıklık tepkilerini iyileştirmiştir(12).

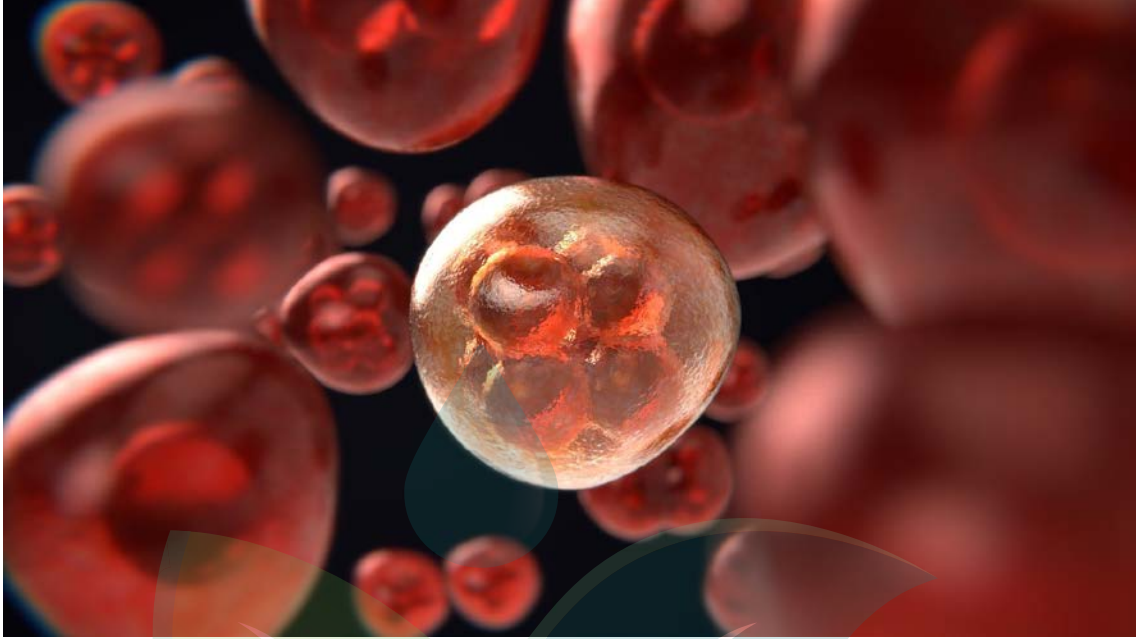
**“Beyaz kan hücresi” bağışıklık sisteminde yer alan bir hücre çeşididir(14)”**

### 2.3 Hafıza Üzerine Etkileri

Tıbbi bitkilerin seryum klorür gibi kirleticilerin neden olduğu hasarın yönetiminde iyi bilinen bir rolü vardır. Güçlü bir doğal biyoaktif bileşik kaynağı olan ve ikincil metabolitler açısından zengin olan *Syzygium aromaticum*, geniş bir biyolojik işlev yelpazesine sahiptir. *Syzygium*

aromaticum'un etanol ekstraktının seryum kaynaklı beyin hasarına karşı koruyucu etkilerini göstermiştir(4).

### 2.3 Kanser Üzerine Etkileri



Araştırmacılar kanser tedavisi ve önlenmesi için tamamlayıcı ve alternatif bitkilere ilgi duymaktadır. Syzygium sp. gibi bitkiler biyoaktif fitokimyasalların bolluğu nedeniyle tamamlayıcı ilaçların ortak temelidir. Syzygium sp.'den türetilen çok sayıda doğal bileşiğin antikanser etkileri olduğu bildirilmiştir(6).

Fitokimyasallar bakımından zengin olan baharatlar ve tatlandırıcı bitkiler, şu anda olası bir kanser kemopreventif bileşik kaynağı olarak büyük ilgi görmektedir. Mevcut çalışmada, fareler benzo[a]piren (BP) ile indüklenen akciğer karsinogenezine sulu karanfil infüzyonunun kemopreventif potansiyeli değerlendirilmiştir. Karsinojen kontrol grubunda sırasıyla 8., 17. ve 26. haftalarda belirgin olan hiperplazi, displazi ve karsinoma in situ insidansı, karanfil infüzyonu ile tedaviden sonra etkili bir şekilde azalmıştır. Karanfil tedavisini takiben bu BP'nin neden olduğu akciğer lezyonlarında

çoğalan hücre sayısında önemli azalma ve apoptotik hücre sayısında artış kaydedilmiştir(8).



**“Karsinoma in situ insidansı, hücrelerin kanser hücresine dönüştüğü ancak mukoza tabakasının içinde sınırlı kaldığı durumdur”**

## 2.4 Diyabet Üzerine Etkileri



Şeker hastaları için çeşitli tedavi seçenekleri mevcuttur, ancak bazı antidiyabetik ilaçlar hipoglisemi (düşük kan şekeri) gibi olumsuz yan etkilere neden olur. Bu nedenle, antidiyabetik etkilere sahip doğal

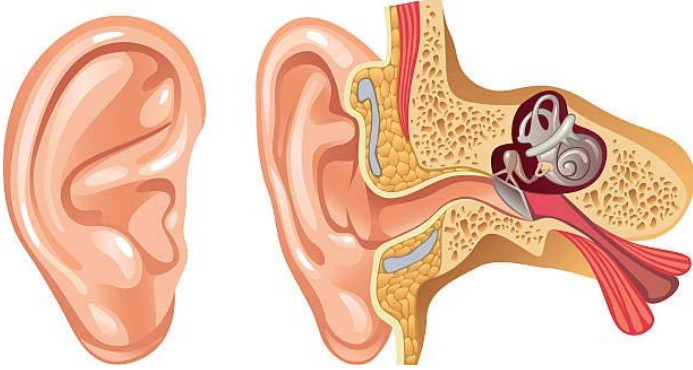
ürünlerin özellikle Syzygium sp. çalışmalarında artış olmuştur. Syzygium türünün güçlü antidiyabetik etkilere sahip olduğu ve tüketim için güvenli olduğu belirtilmiştir(7).

## **2.5 Antiviral Üzerine Etkileri**

Karanfil (*Syzygium aromaticum* L.), halk hekimliğinde yüzyıllardır pek çok rahatsızlıkta kullanılan bir baharattır. Geleneksel ilaçlar içerisinde eski zamanlardan beri solunum hastalıklarını tedavi etmek için karanfil kullanırken, karanfil bileşenleri antiviral ve antienflamatuvar özelliklerde gösterir. Karanfilin diğer özellikleri arasında antitrombotik(kan pıhtılaşmasını önleme), immün sistemi uyarıcı ve antibakteriyel etkiler bulunmaktadır. Bu nedenle, bu derlemede, karanfilin antiviral, antienflamatuvar ve antitrombotik etkilerine ve bilimsel literatürde açıklanan moleküler bileşenlerine odaklanarak, anti-COVID-19 tedavisi çerçevesinde karanfilin potansiyel rolünü araştırılmıştır(15).

### 3. Karanfil Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar

#### 3.1 Akut dış kulak iltihabı Üzerine Etkileri



Karanfil (*Syzygium aromaticum*), Lavanta (*Lavandula angustifolia*) ve Sardunya (*Sardunya robertianum*)'dan elde edilen

esansiyel yağlardan oluşan bir bitkisel damla kombinasyonunun (Lamigex) AEO semptomlarının hafifletilmesindeki etkinliği siprofloksasin % 0,3 damla ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada araştırılan bitkisel kombinasyon damlası, AEO semptomlarının yanı sıra enfeksiyon yükünü azaltmada iyi bir etkinlik sergilemiştir(3).

#### 3.2 Anal Fissür Üzerine Etkileri

Anal fissür, anal kanalını etkileyen yaygın ağrılı bir durumdur ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olur. Anal fissür iyileşmesinde karanfil yağından %1 kreminin sonuçları tartışılmıştır. 3 aylık takipten sonra karanfil yağı grubundaki hastaların %60'ında ve kontrol grubundaki hastaların %12'sinde iyileşme meydana gelmiştir(11).

**“Anal Fissür, makat bölgesinde çeşitli nedenlere bağlı olarak oluşan çatlaklardır”**

#### 4. Referanslar

1. Clove Essential Oil ( *Syzygium aromaticum* L. Myrtaceae): Extraction, Chemical Composition, Food Applications, and Essential Bioactivity for Human Health
2. The Chemical Composition and Biological Activity of Clove Essential Oil, *Eugenia caryophyllata* (*Syzygium aromaticum* L. Myrtaceae): A Short Review
3. Investigation of the effectiveness of *Syzygium aromaticum*, *Lavandula angustifolia* and *Geranium robertianum* essential oils in the treatment of acute external otitis: a comparative trial with ciprofloxacin
4. *Syzygium Aromaticum* Alleviates Cerium Chloride-Induced Neurotoxic Effect In The Adult Mice
5. Antimicrobial activity of eugenol and essential oils containing eugenol: A mechanistic viewpoint
6. Anticancer Potential of *Syzygium* Species: a Review
7. Antidiabetic Potential of *Syzygium* sp.: An Overview
8. Clove (*Syzygium aromaticum* L.), a potential chemopreventive agent for lung cancer
9. *Syzygium aromaticum* L. (Myrtaceae): Traditional Uses, Bioactive Chemical Constituents, Pharmacological and Toxicological Activities
10.  $\beta$ -caryophyllene and  $\beta$ -caryophyllene oxide-natural compounds of anticancer and analgesic properties
11. Clove oil cream: a new effective treatment for chronic anal fissure
12. Immunomodulatory activity of *Zingiber officinale* Roscoe, *Salvia officinalis* L. and *Syzygium aromaticum* L. essential oils: evidence for humor- and cell-mediated responses
13. [https://tr.wikipedia.org/wiki/Karanfil\\_\(baharat\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Karanfil_(baharat))
14. <https://www.medicana.com.tr/saglik-rehberi-detay/12256/beyaz-kan-eksikligi-lokopeni-nedir-nasil-tedavi-edilir>
15. Molecular Basis of the Therapeutical Potential of Clove ( *Syzygium aromaticum* L.) and Clues to Its Anti-COVID-19 Utility



### 3. MEYAN KÖKÜ



Resim 1: Meyan kökü

**Bitkinin Adı:** Meyan Kökü

**Latince Adı:** Glycyrrhiza glabra

**İngilizce Adı:** Licorice root

**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu (Minerelax)

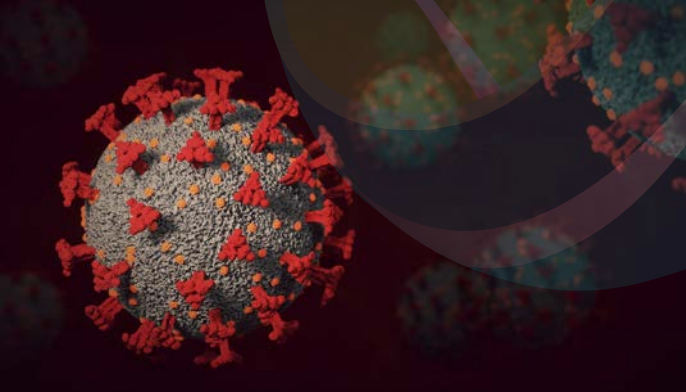
**Bitkinin Etken Maddeleri:** glisirizin, 18 $\beta$ -glisiretinik asit, glabrin A, B (3)

**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** iltihap önleyici, spazmolitik(spazm giderici), müshil, depresyon önleyici, ülser önleyici, antiinflamatuvar(iltihaplanma-ödem-giderme, antiviral(viral enfeksiyonun kontrol altına alınması), antioksidan ve antidiyabetik(2)(3)



## İÇİNDEKİLER

<b>1. MEYAN KÖKÜ .....</b>	<b>10</b>
1.1 Meyan Kökünün Faydaları.....	2
1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti.....	3
<b>2. Meyan Kökünün Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları...4</b>	
2.1 Antiviral etkileri.....	4
2.2 Antikanser Etkileri .....	5
3.Meyan Kökü Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar.....6	
3.1 Kronik Öksürük Üzerine Etkileri.....	6
3.2 Parkinson Üzerine Etkileri.....	7
3.3 Aftöz Üzerine Etkileri.....	8
3.4 Karaciğer Sağlığı Üzerine Etkileri.....	
3.5 Günlük Kullanım Miktarı .....	9
<b>4. Referanslar .....</b>	<b>9</b>



### **Meyankökünün Antiviral etkisi**

In vitro çalışmalar, HIV-1, SARS ile ilgili koronavirüs, solunum sinsityal virüsü, arbovirüsler, aşı virüsü ve veziküler stomatit virüsüne karşı antiviral aktivite ortaya çıkarmıştır(4).

### 1.3 Meyan Kökünün Faydaları

Meyan (*Glycyrrhiza glabra*), yaklaşık 120–150 cm'e kadar boylanabilen, Baklagiller ailesinden çok yıllık bir çalimsı bitkidir. Anavatanı Rusya ve Çin'dir. Küçük, mavimsi, mor çiçekleri 0,8–1,2 cm boyundadır. 7–15 santimetre boyunda yaprakları ve toprağın altında boyu 1 metreye ulaşan bir kök yapısı vardır. Akdeniz ülkelerinde, güneydoğu Avrupa'da ve Asya'nın bazı kesimlerinde yetişir(1). *Glycyrrhiza* türlerinin kullanımına ilişkin tarihi kaynaklar arasında Çin, Hindistan ve Yunanistan'dan gelen eski el yazmaları bulunmaktadır. Hepsi, viral solunum yolu enfeksiyonları ve hepatit semptomları için kullanımından bahseder(4). Şifalı bitkiler çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre dünya nüfusunun %80'i yerli şifalı bitki ilaçlarına bağımlıdır. *Glycyrrhiza glabra* (Meyan kökü) Avrupa'da tarih öncesi çağlardan beri kullanılmaktadır. Eski Yunanlılardan başlayarak yazılı olarak belgelenmiştir. *Glycyrrhizin*, karaciğer şikayetlerinin tedavisi için bitkisel preparatlarda en yaygın kullanılan meyan köklerinden elde edilen ana aktif bileşendir. Bitki, iltihap önleyici, spazmolitik, müshil, depresyon önleyici, ülser önleyici ve diyabet önleyici olarak kullanılır(2). Meyan kökü, glisirizin, 18β-glisiretinik asit, glabrin A, B ve çeşitli farmakolojik aktiviteler sergileyen izoflavonlar gibi farklı fito bileşikler içerir. Farmakolojik deneyler, meyan kökünün, antienflamatuar, antiviral, antioksidan ve antidiyabetik biyolojik aktiviteler sergilediğini göstermiştir(3).

**“*Glycyrrhiza* türlerinin kullanımına ilişkin tarihi kaynaklar arasında Çin, Hindistan ve Yunanistan'dan gelen eski el yazmaları bulunmaktadır. Hepsi, viral solunum yolu enfeksiyonları ve hepatit semptomları için kullanımından bahseder(4).”**

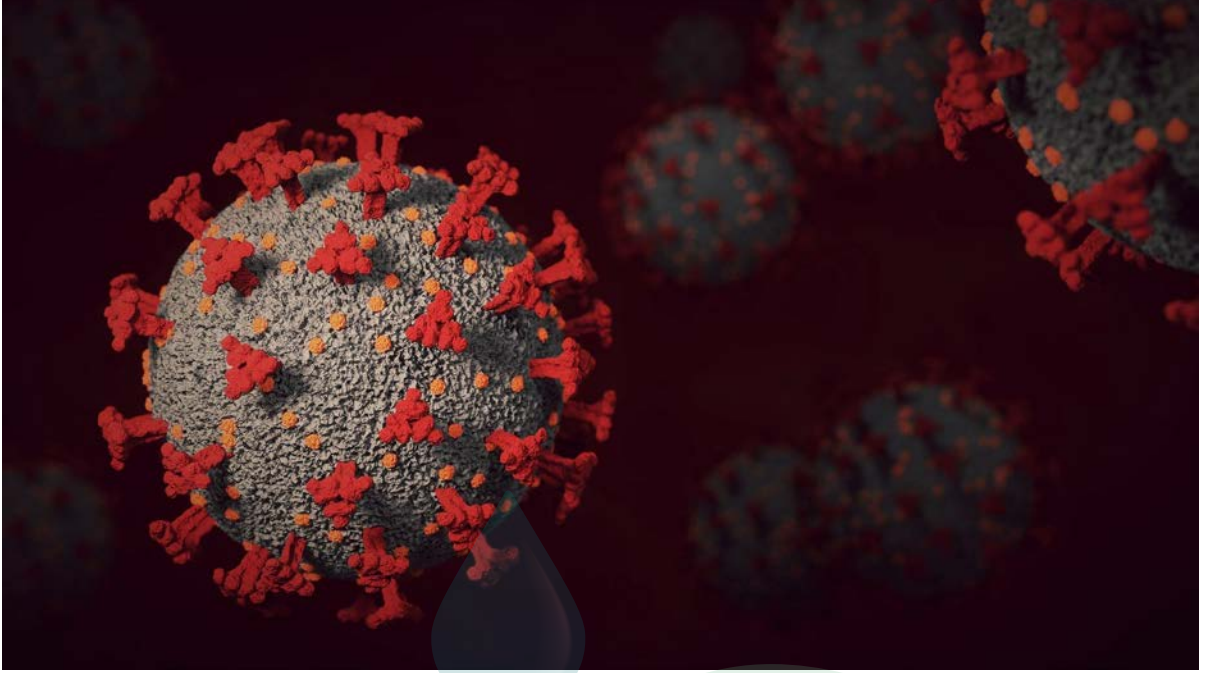
**“Farmakolojik deneyler, meyan kökünün, antienflamatuar, antiviral, antioksidan ve antidiyabetik biyolojik aktiviteler sergilediğini göstermiştir(3).”**

## 1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Kronik Öksürük</b>	<p>Geleneksel meyan pastilinin kronik öksürüğü iyileştirmedeki etkisi incelenmiştir. Denemeye kronik öksürüğü olan 70 katılımcı katıldı. Plasebo grubuna karşı öksürük şiddeti bakımından meyan pastili etkinliğini göstermiştir. Bu sonuçlar meyan pastilinin, kökeni bilinmeyen kronik öksürüğün tedavisinde umut verici bir seçim olabileceği düşünülmektedir(7).</p>
<b>Antiviral</b>	<p>In vitro çalışmalar, HIV-1, SARS ile ilgili koronavirüs, solunum sinsityal virüsü, arbovirüsler, aşı virüsü ve veziküler stomatit virüsüne karşı antiviral aktivite ortaya çıkarmıştır. Meyan kökünden türetilen bileşiklerin influenza A virüsü pnömonisinin önlenmesi ve tedavisinde potansiyeli araştırılmalıdır(4).</p>
<b>Karaciğer Sağlığı</b>	<p>Geleneksel olarak meyan kökü karaciğer problemlerini tedavi etmek için kullanılmıştır. Birincil aktif bileşik olan glisirizinin, karaciğer hastalandığında veya hasar gördüğünde ortaya çıkan karaciğer enzimlerindeki yükselmeleri baskıladığı gösterilmiştir. (11).</p>

## 2. Meyan Kökünün Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Antiviral etkileri



- Glycyrrhiza türlerinin kullanımına ilişkin tarihi kaynaklar arasında Çin, Hindistan ve Yunanistan'dan gelen eski el yazmaları bulunmaktadır. Hepsi, viral solunum yolu enfeksiyonları ve hepatit semptomları için kullanımından bahseder. Glycyrrhiza glabra'dan türetilen glisirizin ve türevlerinin kronik hepatit B ve C'de hepatoselüler hasarı azalttığını göstermiştir. In vitro çalışmalar, HIV-1, SARS ile ilgili koronavirüs, solunum sinsityal virüsü, arbovirüsler, aşı virüsü ve veziküler stomatit virüsüne karşı antiviral aktivite ortaya çıkarmıştır. **Meyan kökünden türetilen bileşiklerin influenza A virüsü pnömonisinin önlenmesi ve tedavisinde potansiyeli araştırılmalıdır(4).**

“Yaygın olarak grip adı ile bilinen **influenza**, solunum yollarını enfekte eden virüslerden kaynaklanan bir hastalıktır”

- Glycyrrhiza glabra adlı meyan köklerinden ve rizomlarından izole edilen bir triterpen olan glisirizik asit (GA), anti-viral, anti-inflamatuar ve hepatoprotektif etkilerin başlıca biyoaktif bileşenidir. GA, hepatit, bronşit, mide ülseri, AIDS, bazı kanserler ve cilt hastalıklarının klinik tedavisinde kullanılmıştır. HBsAg'yi (hepatit B yüzey antijeni) hücre dışı sekresyona etkileyerek, kronik hepatit B hastalarında karaciğer fonksiyon bozukluğunu düzelterek

bağışıklık durumuna katkı sağlayarak anti-HBV (hepatit B virüsü) üzerinde doğrudan etki gösterir. GA, bir bağışıklık aktivasyonu göstererek HIV'in çoğalmasını önemli ölçüde engelleyebilir. GA'nın çeşitli hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde klinik uygulaması, sayısız farmakolojik özelliklerinden kaynaklanabilir. Son yıllarda GA'ın araştırılması ve mekanizması üzerindeki antiviral etkilerini araştırılmıştır bu çalışmada(5).

**“HBsAg, hepatit B yüzey antijeni”**

## 2.4 Antikanser Etkileri



Prostat kanseri, dünya çapında erkeklerde en sık teşhis edilen ikinci kanserdir ve metastatik aşamaya geçtiğinde neredeyse tedavisi olmayan kanserdir. Adriamisin (ADR), ciddi yan etkilere neden olduğu bilinen bir kemoterapötik ajandır. Son yıllarda doğal bitki ürünleri ile yapılan çalışmalar bunların antikanser aktivitelerini ortaya çıkarmıştır. Özellikle, yaygın olarak meyan kökü olarak bilinen Glycyrrhiza glabra ile güçlendirilmiş özün (GGE), kanser hücrelerine karşı antiproliferatif (çoğalmı önleyici ) özellikler uyguladığı bildirilmiştir. Bu çalışmada, GGE'nin tek başına veya Adriamisin ile kombinasyon halinde uygulandığında PC-3 hücrelerinde sitotoksik potansiyeli değerlendirilmiştir. Sonuçların, GGE'nin tek başına veya ADR ile birlikte tedavide PC-3 hücrelerine karşı antiproliferatif (çoğalmı önleyici ) özellikler göstermiştir(6).

**“Metastatik aşamaya, kanserli hücrelerin buldukları doku dışında doğrudan ya da kan-lenf damarlarıyla başka bölgelere sıçrama”**

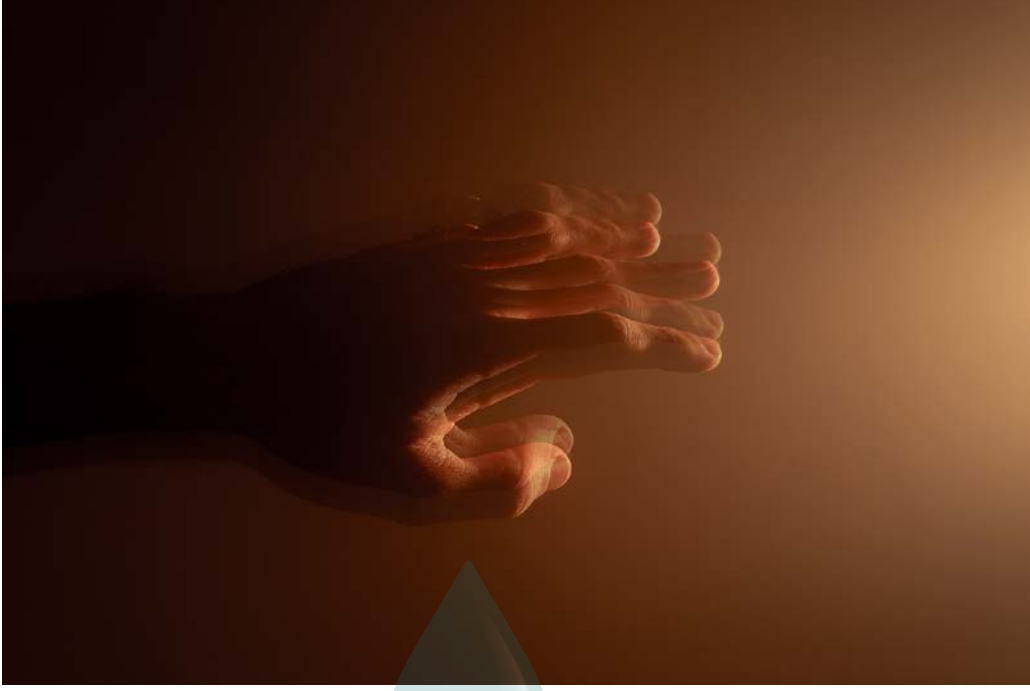
### 3.Meyan Kökü Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar

#### 3.1 Kronik Öksürük Üzerine Etkileri



Meyan kök ve rizomları (*Glycyrrhiza glabra* L.) geleneksel İran tıbbında çok sayıda hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır. Mevcut çalışmada, geleneksel meyan pastilinin kronik öksürüğü iyileştirmedeki etkisi incelenmiştir. Denemeye kronik öksürüğü olan 70 katılımcı katıldı. Plasebo grubuna karşı öksürük şiddeti bakımından meyan pastili etkinliğini göstermiştir. Bu sonuçlar meyan pastilinin, kökeni bilinmeyen kronik öksürüğün tedavisinde umut verici bir seçim olabileceği düşünülmektedir(7).

### 3.2 Parkinson Üzerine Etkileri

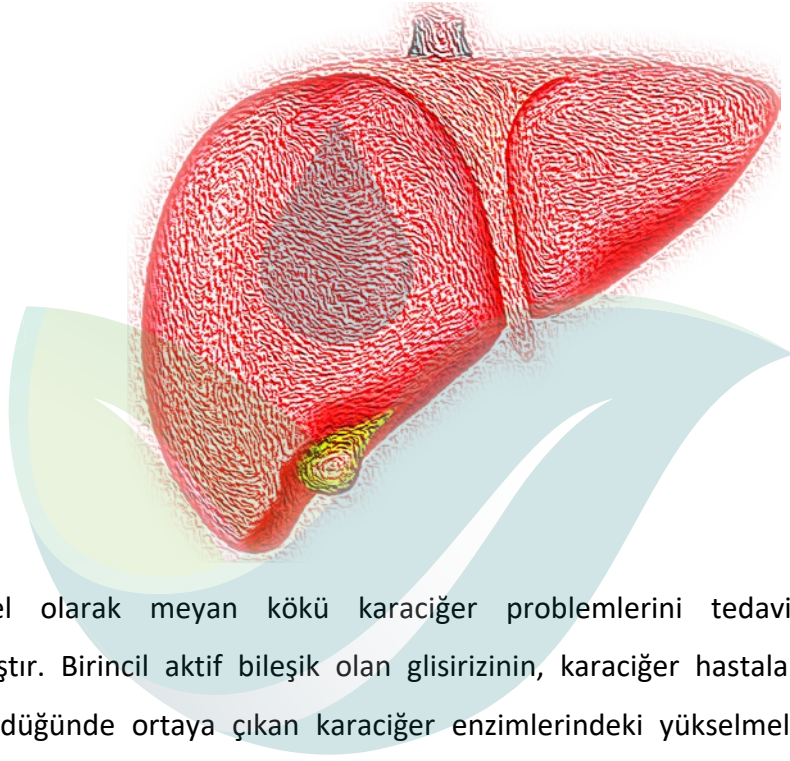


Meyan kökü preparatları, İran etno-tıbbında, Parkinson hastalığı (PD) gibi nörodejeneratif koşulları önlemek için nöroprotektif ilaçlar olarak kullanılmaktadır. Çalışmanın amacı: Bu çalışma, PD tedavisinde yardımcı bir tedavi olarak meyan kökü (*Glycyrrhiza glabra* L.'nin kökü) etkinliğini belirlemek için tasarlanmıştır. Hastalara 6 ay boyunca günde iki kez 5 cc'lik oral meyan kökü veya plasebo şurubu verilmiştir. Meyan kökü alımından 4 ay sonra önemli ölçüde değişimler gözlemlenmiştir. Çalışma sırasında elektrolit anormalliği, kan basıncında veya kan şekeri seviyelerinde önemli değişiklikler gözlemlenmiştir(8).

### 3.3 Aftöz Üzerine Etkileri

Tekrarlayan aftöz ülserler (RAU) yaygın ve ağrılı bir durumdur. Hastalar, lezyon başlangıcında ya aktif bir ilaç ile (glisirhiza kökü ekstresi) ya da plasebo ile tedavi olmak üzere iki guruba (her ikisi de n=23) ayrılmıştır. Lezyon boyutu ve ağrı raporu (uyarılmamış ve uyarılmış) aralıklarla değerlendirilmiştir. Sekizinci güne kadar, aktif tedavi grubu için ülser boyutu önemli ölçüde düşmüştür(10).

### 3.4 Karaciğer Sağlığı Üzerine Etkileri



Geleneksel olarak meyan kökü karaciğer problemlerini tedavi etmek için kullanılmıştır. Birincil aktif bileşik olan glisirizinin, karaciğer hastalandığında veya hasar gördüğünde ortaya çıkan karaciğer enzimlerindeki yükselmeleri baskıladığı gösterilmiştir. Bir klinik çalışmada on iki sağlıklı birey (altı erkek ve altı kadın denek), glisirizin ürünü veya plasebo (boş kontrol) ile 12 gün boyunca her gece votka tüketmiş ve %0.12'lik bir kan da alkol düzeyi elde etmiştir. Alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST), gama-glutamil transferaz (GGT) ve alkalın fosfataz dâhil karaciğer fonksiyon enzimleri günlük ölçülmüştür. Yalnızca alkol grubunda, AST, ALT ve GGT önemli ölçüde artmıştır. Aktif grupta, AST, ALT ve GGT için istatistiksel olarak anlamlı artışlar gözlenmezken, alkalın fosfataz önemli ölçüde azalmıştır. Alkol tüketimi sırasında glisirizin çalışma ürününün tüketilmesinin, tek başına alkol içmeye kıyasla karaciğer sağlığının iyileşmesini destekleyebileceğini düşünülmektedir(11).



**“Alanin aminotransferaz, Yüksek olarak tespit edilen ALT seviyeleri genellikle karaciğer enfeksiyonu, hepatosteatoz (karaciğer yağlanması), siroz, hepatit, karaciğer kistleri ve kanserleri ile buna benzer hastalıkları işaret eder.”**

### **3.5 Günlük Kullanım Miktarı**

Meyan flavonoidleri karın yağını düşürücü, hipoglisemik ve antioksidan etkiler gibi çeşitli fizyolojik aktivitelere sahiptir. Glabridin, özellikle meyan kökü *Glycyrrhiza glabra* L.'de bulunan biyoaktif flavonoidlerden biridir. Bu çalışmada, sağlıklı insanlarda meyan kökü yağının (LFO) güvenliği değerlendirilmiştir. Düşük (300 mg), orta (600 mg) ve yüksek (1200 mg) dozlar olacak şekilde farmakokinetiği değerlendirilmiştir. Bu çalışmalar, LFO'nun günde bir kez 1200 mg/gün'e kadar uygulandığında güvenli olduğunu göstermiştir(9).

### **4. Referanslar**

1. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Meyan>
2. Review - *Glycyrrhiza glabra* L. (Licorice)
3. Licorice (*Glycyrrhiza glabra*): A phytochemical and pharmacological review
4. Antiviral effects of *Glycyrrhiza* species
5. Research Progress of Glycyrrhizic Acid on Antiviral Activity
6. *Glycyrrhiza glabra*-Enhanced Extract and Adriamycin Antiproliferative Effect on PC-3 Prostate Cancer Cells
7. The effectiveness of a traditional Persian medicine preparation in the treatment of chronic cough: A randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial
8. Efficacy of oral administration of licorice as an adjunct therapy on improving the symptoms of patients with Parkinson's disease, A randomized double blinded clinical trial
9. Clinical safety of licorice flavonoid oil (LFO) and pharmacokinetics of glabridin in healthy humans
10. A controlled trial of a dissolving oral patch concerning *glycyrrhiza* (licorice) herbal extract for the treatment of aphthous ulcers
11. Hepatoprotective Effects of a Proprietary Glycyrrhizin Product during Alcohol Consumption: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Crossover Study



#### 4. ZERDEÇAL



**Resim 1: Zerdeçal**

**Bitkinin Adı:** Zerdeçal

**Latince Adı:** Curcuma Longa

**İngilizce Adı:** Turmeric

**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu

**Bitkinin Etkin Maddeleri:** Kurkumin, demethoxycurcumin, bisdemethoxycurcumin, tumerone, atlantone ve zingiberone(2).

**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** stres, depresyon, antioksidan, antiinflamatuvar(iltihaplanma-ödem-giderme), antikanser, otoimmün(bağışıklık), nörolojik, kardiyovasküler, diyabet (1)

## İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>10</b>
<b>1. ZERDEÇAL .....</b>	<b>10</b>
1.1 Zerdeçalın Faydaları .....	1
1.1.1 Zerdeçalın Etken Maddelerin Faydaları.....	2
1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti .....	3
<b>2. Zerdeçalın Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları .....</b>	<b>4</b>
2.1 Alzheimer Üzerine Etkileri .....	4
2.2 Bağışıklık Üzerine Etkileri .....	6
<b>3. Zerdeçal Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar.....</b>	<b>7</b>
3.1 Alzheimer Üzerine Etkileri.....	7
3.2 Diyabet Üzerine Etkileri .....	7
3.3 Eklem Kireçlenmesi Üzerine Etkileri .....	8
3.4 Kanser Üzerine Etkileri.....	9
3.5 Kanser Üzerine Etkileri Polikistik Over Sendromlu.....	11
<b>4. Referanslar .....</b>	<b>12</b>



### **Zerdeçalın Bağışıklık Üzerine Etkisi**

İnterlökin-10 (IL-10) dereğülasyonu, nöropatik ağrı, Parkinson hastalığı, Alzheimer hastalığı, osteoartrit, romatoid artrit, tip 1 diyabet ve alerji gibi çok sayıda inflamatuvar hastalığın gelişiminde rol oynar. Curcumin, IL-10'un ekspresyonunu ve üretimini indükleyebilen ve çok sayıda doku üzerindeki etkisini artırabilen doğal bir anti-

## 1.4 Zerdeçalın Faydaları

Zerdeçal (*Curcuma longa*), güney ve güneybatı tropikal Asya bölgesinde yaygın olarak yetiştirilen zencefil ailesine ait bir bitki türüdür. İran, Malezya, Hindistan, Çin, Polinezya ve Tayland mutfaklarında önemli bir yere sahip olan zerdeçal, sıklıkla baharat olarak kullanılmakta ve gıdaların doğasına, rengine ve tadına etki etmektedir. Zerdeçalın ayrıca Hindistan ve Çin'de cilt hastalıkları, enfeksiyon, stres, depresyon gibi hastalıkların tıbbi tedavilerinde yüzyıllardır kullanıldığı bilinmektedir(1).

Zerdeçal, ipek kumaşlar ve ince derilerin boyanmasında ve kına yakmada da renklendirici olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda eskiden turnusol kağıdı yerine zerdeçal kağıdı kullanılmaktaydı. Baharat olarak kullanılması için, zerdeçal bitkisinin temizlendikten sonra suda kaynatılıp kurutulmuş, koyu sarı renkli kök saplarının öğütülmesi gerekir. Elde edilen baharat safran yerine de kullanılır. Balık çorbası, pilav, sөгüş ve çeşitli sebze yemeklerine çeşni olarak katılır. İspanyolların deniz ürünlerinden yapılan ünlü "paella" adlı yemeğinde ve Hintlerin "köri" sosunda kullanılır(2).

Zerdeçalın sağlık üzerindeki etkileri, genellikle bitkinin rizomlarından elde edilen "curcumin" adı verilen turuncu-sarı renkli, lipofilik bir polifenol maddesine odaklanır. Curcumin'in son zamanlarda antioksidan, antiinflamatuvar, antikanser etkileri olduğu ve bu etkileri sayesinde kanserden otoimmün, nörolojik, kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet başta olmak üzere çeşitli hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde önemli bir role sahip olduğu bilinmektedir. Ayrıca curcumin analogları sentezlenerek curcuminin biyolojik aktivitesinin ve vücut üzerindeki fizyolojik etkilerinin artırılması hedeflenmektedir(1). Zerdeçalın ana bileşenleri kurkumin, demethoxycurcumin ve bisdemethoxycurcumin ve ayrıca uçucu yağlar (tumerone, atlantone ve zingiberone)'dır(2). Zerdeçal ve kurkuminin ağızdan kullanımı hayvanlarda belirli dozlarda üreme toksisitesine sahip değildir. İnsanlar üzerinde yapılan çalışmalarda da toksik etki göstermemiş. 4-7 hafta boyunca ağızdan 6 g/gün dozunda alınması güvenlidir. Bununla birlikte, gastrointestinal rahatsızlıklar gibi bazı olumsuz etkiler ortaya çıkabilir(3).

### 1.1.1 Zerdeçalın Etken Maddelerin Faydaları

**Kurkumin:** Kurkumin anti-kanser, anti-inflamatuar, anti-oksidan, anti-alzheimer, anti-mikrobiyal ve daha fazlası gibi çeşitli farmakolojik aktivitelere sahiptir. Ayrıca nefroprotektif, hepatoprotektif, nöroprotektif, antiromatizmal ve kardiyoprotektif etkilere de sahiptir(8)

“Zerdeçalın sağlık üzerindeki etkileri, genellikle bitkinin rizomlarından elde edilen "**curcumin**" adı verilen turuncu-sarı renkli, lipofilik bir polifenol maddesine odaklanır.

“**Curcumin'in** son zamanlarda antioksidan, antiinflamatuvar, antikanser etkileri olduğu ve bu etkileri **sayesinde kanserden otoimmün, nörolojik, kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet başta** olmak üzere çeşitli hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde önemli bir role sahip olduğu bilinmektedir(3).

## 1.5 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Alzheimer</b>	Kurkumin, güçlü antioksidan, anti-inflamatuar, anti-kanser ve antimikrobiyal aktiviteleri nedeniyle küresel olarak tanınmaktadır. Ek olarak, diyabet ve artrit ile karaciğer, böbrek ve kardiyovasküler hastalıklarda kullanılır. Son zamanlarda, nörodejeneratif hastalıkların başlangıcını önlemek veya geciktirmek için kurkumin kullanımına artan bir ilgi vardır(4).
<b>Bağışıklık</b>	İnterlökin-10 (IL-10) deregülasyonu, nöropatik ağrı, Parkinson hastalığı, Alzheimer hastalığı, osteoartrit, romatoid artrit, sedef hastalığı, sistemik lupus eritematozus, tip 1 diyabet, inflammatuar bağırsak hastalığı ve alerji gibi çok sayıda inflammatuar hastalığın gelişiminde rol oynar. Curcumin, IL-10'un ekspresyonunu ve üretimini indükleyebilen ve çok sayıda doku üzerindeki etkisini artırabilen doğal bir anti-inflamatuar bileşiktir(21).
<b>Kanser</b>	Kurkumin, zerdeçalın bileşenlerinden biridir ve anti-inflamatuar ve anti-oksidatif özelliklere sahiptir. Bazı çalışmalarda Curcumin'in oral mukozitteki etkinliği kanıtlamıştır. Curcuminin baş ve boyun radyoterapisi ve özellikle kemoterapiye bağlı olarak oral mukozitin önlenmesi ve tedavisinde etkilidir(18).
<b>Eklem Kireçlenmesi</b>	Osteoartritli (Eklem kireçlenmesi) hastalar üzerinde zerdeçal uçucu yağı ile zerdeçaldan elde edilen kurkuminoidlerin komplekslerinin boswellik asit özütü ile kombinasyonunun etkinliği plaseboya karşı değerlendirilmiştir. Hazırlanan bu kombinasyon karışımının Eklem kireçlenmesi hastalarında değerlendirilmiş ve ağrı ile ilişkili semptomları azalttığı görülmüştür(11).

## 2. Zerdeçalın Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Alzheimer Üzerine Etkileri



- Alzheimer hastalığı (AH), demansın en yaygın şeklidir. Zerdeçal, AD tedavisi de dahil olmak üzere birçok tıbbi kullanıma sahiptir. Kurkumin, demetoksikurkumin ve bisdemetoksikurkumin karışımı olan kurkuminoidler, zerdeçalın hayati bileşenleridir. Genellikle kurkumin'in, kurkuminoid karışımının en önemli bileşeni olduğu düşünülmektedir. Literatür çalışmaları, kurkuminoid karışımının diğer iki bileşeninin de Alzheimer hastalığında kurkuminoidlerin etkinliğine önemli ölçüde katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle, bu derlemede, kurkuminoid karışımının her bir bileşeninin, kurkuminoid karışımının AD'de faydalı hale getirilmesinde ayrı bir rol oynadığı ve bu nedenle, kurkuminoid karışımının, tıbbi değeri açısından zerdeçalı tek başına kurkuminden daha iyi temsil ettiği vurgulanmaktadır(5).
- Kurkuminin farklı organ sistemlerindeki faydaları, çeşitli nörolojik hastalıklar ve kanserde kapsamlı olarak rapor edilmiştir. Kurkumin, güçlü antioksidan, anti-inflamatuar, anti-kanser ve antimikrobiyal aktiviteleri nedeniyle küresel olarak

tanınmaktadır. Ek olarak, diyabet ve artrit ile karaciğer, böbrek ve kardiyovasküler hastalıklarda kullanılır. Son zamanlarda, nörodejeneratif hastalıkların başlangıcını önlemek veya geciktirmek için kurkumin kullanımına artan bir ilgi vardır(4).

**“Nörodejenerasyon, nöronların ölümü de dâhil olmak üzere nöronların ilerleyen yapı veya fonksiyon kaybıdır”**

- Alzheimer(AD) için ilaç tedavileri hastalığın semptomlarını ilerlemesini değiştirmemekte veya durdurmamaktadır. Bu nedenle, doğal bileşiklerin AD'yi tedavi etme yetenekleri araştırılmıştır. Zerdeçal bitkisinden elde edilen bir polifenol olan kurkuminin AD tedavisindeki etkinliğini incelemektedir. Kurkumin, amiloid- $\beta$  plaklarının oluşumunu engelleyen, kolesterolü düşüren ve asetilkolinesterazı inhibe eden bir antioksidandır(6).

**“Beyinde anormal amiloid beta (A $\beta$ ) protein plaklarının ve tau proteininden oluşan nörolif yumaklarının birikimi sonucunda Alzheimer hastalığı meydana gelir”**

- Alzheimer hastalığı ve normal yaşlanmada potansiyel bir bilişsel güçlendirici olarak kurkumin ile ilgili klinik öncesi ve klinik bulguların genel olarak, hayvan araştırmaları, hem fizyolojik hem de davranışsal olarak bilişi güçlendirmede çok umut verici sonuçlar göstermiş fakat insanlar üzerine çalışmaları sınırlıdır(7).



## 2.5 Başışıklık Üzerine Etkileri



Sitokinler, hücre yüzeyindeki reseptörlere bağlanarak hücreler arası sinyal ve iletişim üzerinde spesifik etkileri olan farklı hücre tipleri tarafından salınan küçük proteinlerdir. İnterlökin-10 (IL-10) dengelasyonu, nöropatik ağrı, Parkinson hastalığı, Alzheimer hastalığı, osteoartrit, romatoid artrit, sedef hastalığı, sistemik lupus eritematozus, tip 1 diyabet, inflamatuvar bağırsak hastalığı ve alerji gibi çok sayıda inflamatuvar hastalığın gelişiminde rol oynar. Curcumin, IL-10'un ekspresyonunu ve üretimini indükleyebilen ve çok sayıda doku üzerindeki etkisini artırabilen doğal bir anti-inflamatuvar bileşiktir(21).

**“IL-10”** üretimindeki kusurlar bağışıklık sistem hastalıklarına, otoimmün kaynaklı doku hasarına ve hatta ölüme sebep olabilmektedir. Diğer taraftan aşırı IL-10 üretimi vücudun patojenlere karşı korunmasında sıkıntı çıkarmaktadır(23).

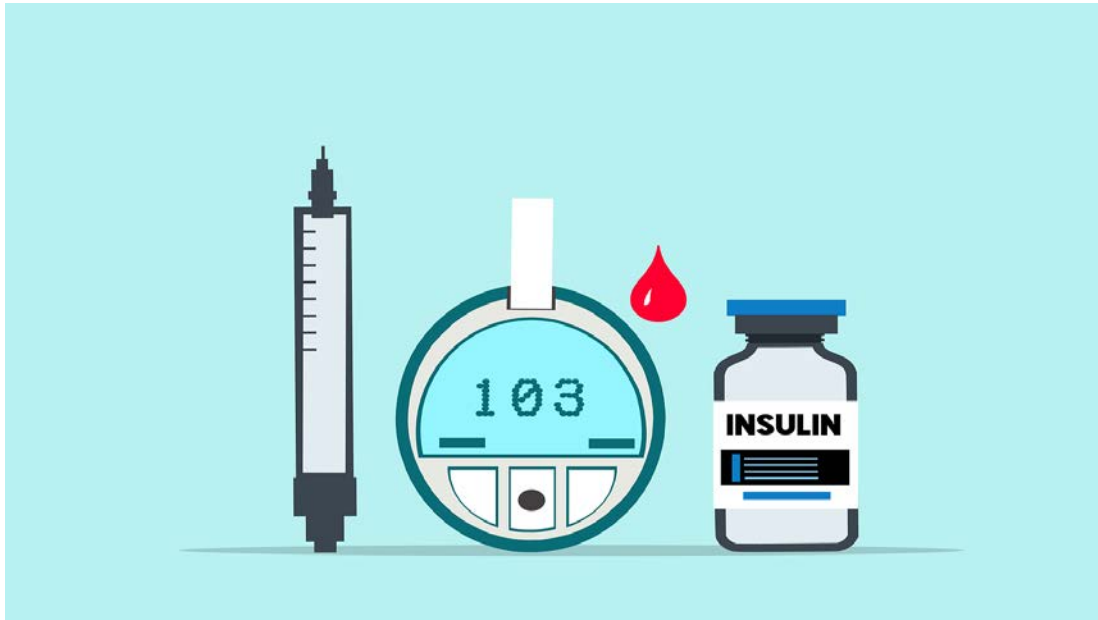
### 3. Zerdeçal Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar

#### 3.1 Alzheimer Üzerine Etkileri



Sağlıklı insanlarda düşük dozda lipid kurkumin ekstresinin sağlıkla ilgili önlemleri değiştirip değiştiremeyeceğini kontrol etmek amacıyla yapılan bir çalışma sonucunda plazmadaki trigliserit değerlerinde düşüş, tükürük amilaz seviyelerinde düşüş, tükürük radikal temizleme kapasitelerinde artış, plazma beta amiloid protein konsantrasyonlarında düşüş görülmüştür. Sonuçlar, düşük dozlarda kurkumin-lipid preparatının, sağlıklı orta yaşlı insanlarda çeşitli potansiyel olarak sağlığı geliştirici etkiler üretebileceğini göstermektedir(9).

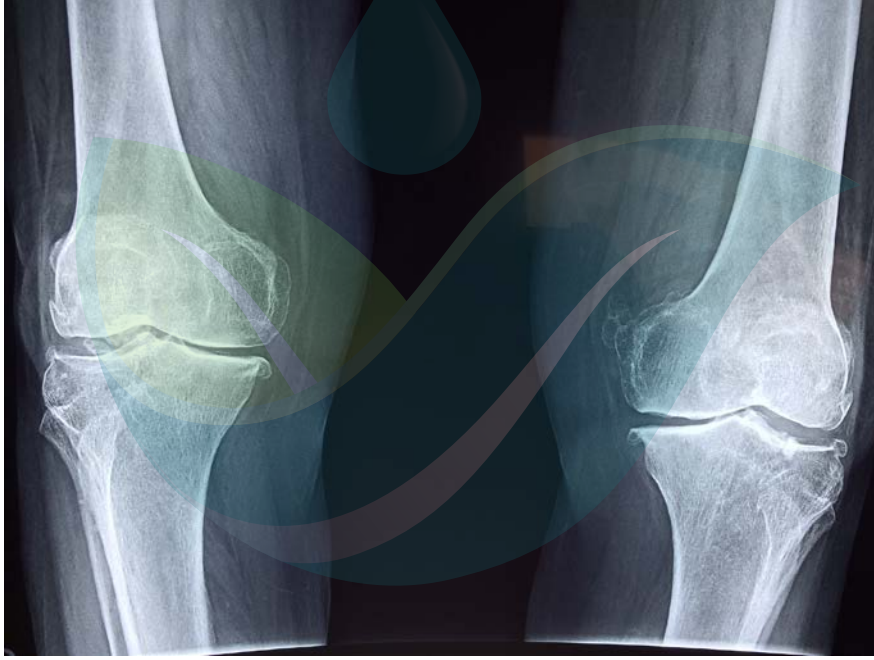
#### 3.2 Diyabet Üzerine Etkileri



Kurkuminin prediyabetik popülasyonda tip 2 diabetes mellitus (T2DM) gelişimini geciktirme üzerine etkinliği değerlendirilmiştir. Prediyabetik bir popülasyonda 9 aylık bir kurkumin kullanımı sonunda prediyabetik bireylerin sayısı önemli ölçüde azalmıştır. Ek olarak, kurkumin tedavisinin  $\beta$ -hücrelerinin genel işlevini iyileştirdiği görülmüştür. Bu nedenle, prediyabetik bir popülasyonda kurkumin kullanımının faydalı olabileceğini göstermiştir(10).

**“Beta hücreleri”** kandaki şekeri tespit ederek, şeker oranının fazla olması durumunda insülin hormonunun salgılanmasını sağlar.

### 3.3 Eklem Kireçlenmesi Üzerine Etkileri

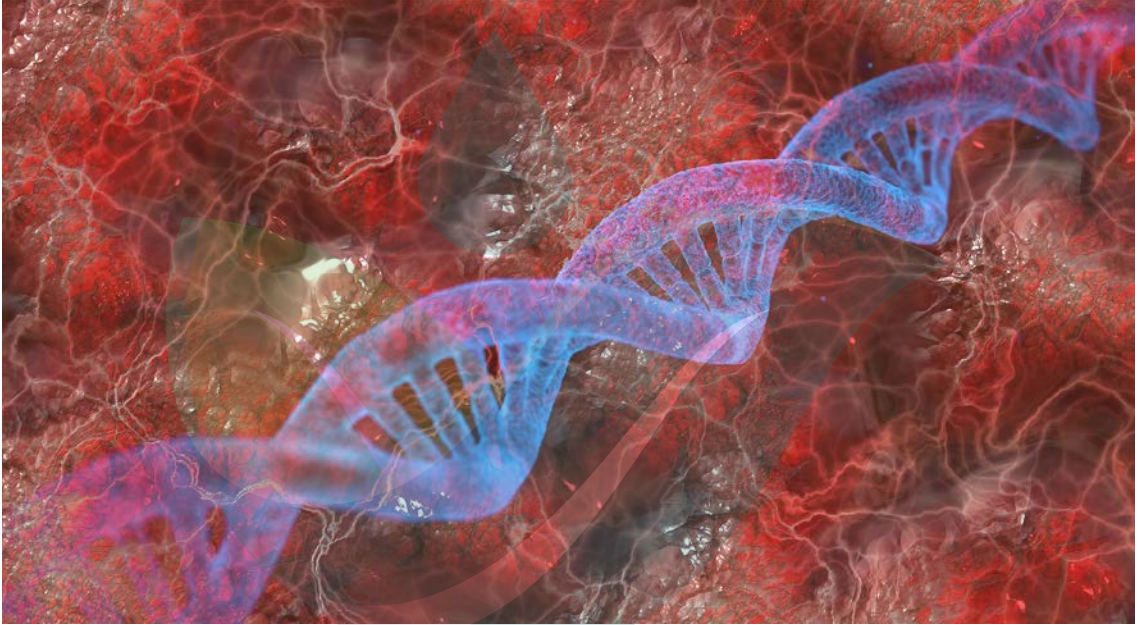


- Osteoartritli (Eklem kireçlenmesi) hastalar üzerinde zerdeçal uçucu yağı ile zerdeçaldan elde edilen kurkuminoidlerin komplekslerinin boswellik asit özütü ile kombinasyonunun etkinliği plaseboya karşı değerlendirilmiştir. Hazırlanan bu kombinasyon karışımının Eklem kireçlenmesi hastalarında değerlendirilmiş ve ağrı ile ilişkili semptomları azalttığı görülmüştür(11).
- Diz osteoarriti (Eklem kireçlenmesi) olan hastalarda biyoyararlanımı arttırılmış zerdeçal özütünün parasetamol ile karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonuçları, biyoyararlanımı arttırılmış zerdeçal özütünün ağrı ve diz osteoartritinin diğer

semptomlarını azaltmada parasetamol kadar etkili olduğunu ve CRP ve TNF- $\alpha$ 'yı azaltmada güvenli ve daha etkili olduğunu göstermektedir(13).

## “Osteoartrit” (Eklem kireçlenmesi)

### 3.4 Kanser Üzerine Etkileri



- Zerdeçal ve sandal ağacı yağı içeren bir kremin radyoterapi gören baş ve boyun kanserli hastalarda radyodermatit üzerine etkileri incelenmiştir. Hazırlanan krem formülasyonunun radyodermatitin önlenmesinde etkili olduğu göstermiştir(12). Radyasyona bağlı oral mukozit (RIOM), radyoterapi (RT) sırasında hemen hemen her baş ve boyun kanserli hastayı etkileyen en ciddi hematolojik olmayan komplikasyon olarak kabul edilir. Zerdeçal'da bulunan bitkisel bir ajan olan kurkumin, anti-inflamatuar, immünomodülasyon ve yara iyileştirici özelliklere sahiptir. Bu kontrollü klinik çalışmanın amacı, Radyoterapi alması planlanan 74 baş ve boyun kanseri hasta arasında RIOM üzerinde %0.1 kurkumin (nanopartiküller kullanılarak taze hazırlanmış) ve %0.15 benzidamin gargaranın etkinlik ve güvenliğini

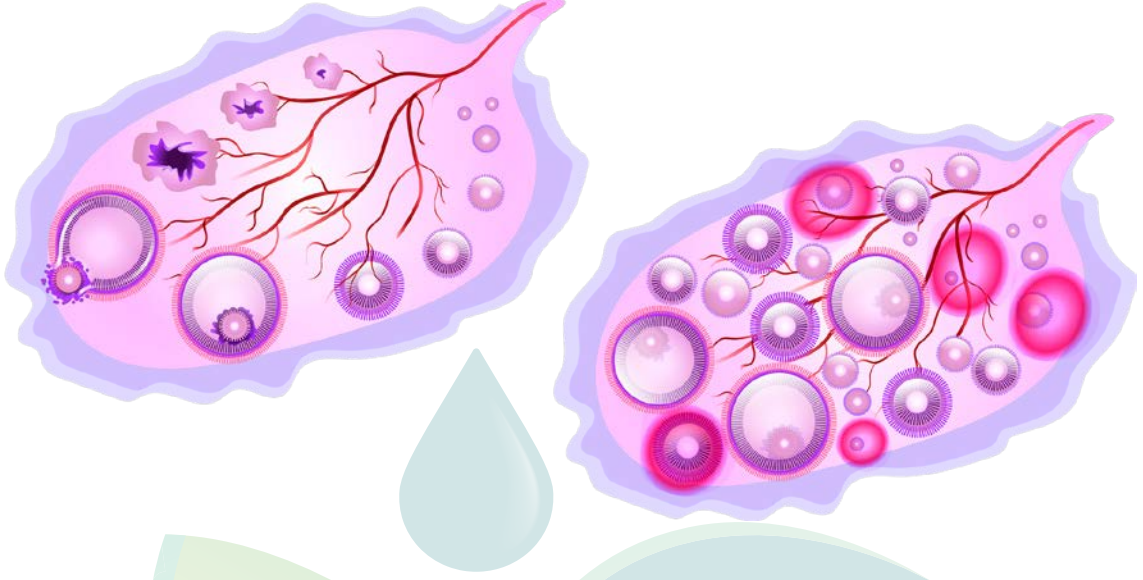
karşılaştırılmıştır. Her iki gargara RIOM'un başlamasını tamamen engelleyemese ve RIOM'un şiddetini azaltamasa da, %0,1 kurkumin gargara kullanımı RIOM'un başlamasını önemli ölçüde geciktirmiştir(14).

**“Oral mukozit” kemoterapi ve/veya radyoterapiyi takiben oral mukoza bütünlüğünün bozulmasıyla ortaya çıkmaktadır.**

- Oral mukozit, kemoterapi ve radyoterapi gören kanser hastalarının yaygın, zayıflatıcı bir komplikasyonudur. Mukozit, hastanın kemoterapi veya radyasyon tedavisini tolere etme yeteneğini sınırlayabilir ve beslenme durumu tehlikeye sokabilir. Tamamlayıcı bir tedavi olarak bal ile Hint zerdeçal tozunun tedaviye bağlı oral mukozit üzerindeki etkisini değerlendirilmiştir. Araştırmada yarı deneysel eşdeğer olmayan kontrol gruplu ön test son test deseni kullanılmış ve olasılığa dayalı olmayan amaçlı örnekleme tekniğine göre tedavi kaynaklı oral mukoziti olan 60 kanser hastası deney ve kontrol grubundan 30'ar olmak üzere seçilmiştir. Hint zerdeçal ve balın tedaviye bağlı oral mukozit üzerine uygulanmasının etkili olduğu sonucuna varılmıştır(17).
- Kemoterapi ve radyoterapinin en yaygın komplikasyonlarından biri oral mukozittir (OM). Kurkumin, zerdeçalın bileşenlerinden biridir ve anti-inflamatuar ve anti-oksidatif özelliklere sahiptir. Bazı çalışmalarda Curcumin'in OM'deki etkinliği kanıtlamıştır. Curcumin'in OM ile ilişkili kemoterapi ve baş ve boyun radyoterapisi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Curcuminin baş ve boyun radyoterapisi ve özellikle kemoterapiye bağlı olarak oral mukozitin önlenmesi ve tedavisinde etkilidir(18).
- Yeni teşhis edilen Meme kanseri hastalarının normal (NT) ve malign (MT) meme dokularındaki metabolik profilleri ve dokuda oluşan metabolitlerin antikanser aktivitesi değerlendirilmiş ve Curcuminoidlerin, düzenli tüketildiğinde meme kanseri ile savaşmaya yardımcı olabilecek yardımcı maddeler olabileceği savunulmuştur(19).
- Kurkuminin anti-kanser aktiviteleri, prostat kanseri modelleri kullanılarak klinik öncesi çalışmalarda belgelenmiştir. Prostat kanserli hastalarda kurkuminin anti-

kanser aktivitesi değerlendirilmiştir. Altı aylık oral kurkumin alımı ile prostata özgü antijenin yükselmesi baskılanmıştır(20).

### 3.5 Kanser Üzerine Etkileri Polikistik Over Sendromlu



- Kurkuminin Polikistik over sendromlu (PCOS) hastalara fayda sağlayabilecek çeşitli farmakolojik etkileri vardır. Bu amaç doğrultusunda kurkuminin PCOS'lu bireylerde kan şekeri düzeylerini, insülin direncini ve hiperandrojenizmi iyileştirmede etkileri araştırılmıştır. Kurkumin, PCOS ile ilişkili hiperandrojenemi ve hiperglisemiyi iyileştirmek için güvenli ve faydalı bir ek olabilir. Bununla birlikte, bu bulguları desteklemek için daha uzun araştırmalara ihtiyaç vardır(15).
- Kurkumin, zerdeçalda bulunan biyolojik olarak aktif bir fitokimyasal bileşendir ve polikistik over sendromlu (PCOS) hastalara fayda sağlayabilecek antioksidan farmakolojik etkilere sahiptir. PCOS hastalarında kurkumin takviyesinin oksidatif stres enzimleri, sirtuin-1 (SIRT1) ve Peroksizom proliferatör üzerindeki etkinliği değerlendirilmiştir. Kurkumin, PCOS'lu hastalarda oksidatif strese bağlı komplikasyonları etkili bir şekilde azalttığı görünmektedir. Kurkumin ile ilgili daha ileri çalışmalar gerekmektedir(16).

#### 4. Referanslar

1. Curcumin, an active component of turmeric (*Curcuma longa*), and its effects on health
2. Anti-inflammatory properties of curcumin, a major constituent of *Curcuma longa*: a review of preclinical and clinical research
3. Turmeric (*Curcuma longa*) and its major constituent (curcumin) as nontoxic and safe substances: Review
4. Benefits of curcumin in brain disorders
5. Therapeutic potential of turmeric in Alzheimer's disease: curcumin or curcuminoids?
6. The Mechanisms of Action of Curcumin in Alzheimer's Disease
7. The effect of curcumin on cognition in Alzheimer's disease and healthy aging: A systematic review of pre-clinical and clinical studies
8. Pharmaceutical strategies of improving oral systemic bioavailability of curcumin for clinical application
9. Diverse effects of a low dose supplement of lipidated curcumin in healthy middle aged people
10. Curcumin extract for prevention of type 2 diabetes
11. Efficacy and safety of curcumin and its combination with boswellic acid in osteoarthritis: a comparative, randomized, double-blind, placebo-controlled study
12. Topical application of a sandal wood oil and turmeric based cream prevents radiodermatitis in head and neck cancer patients undergoing external beam radiotherapy: a pilot study
13. Bioavailable turmeric extract for knee osteoarthritis: a randomized, non-inferiority trial versus paracetamol
14. Effectiveness of curcumin mouthwash on radiation-induced oral mucositis among head and neck cancer patients: A triple-blind, pilot randomised controlled trial
15. Effects of curcumin supplementation on blood glucose, insulin resistance and androgens in patients with polycystic ovary syndrome: A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial
16. The effects of curcumin supplementation on oxidative stress, Sirtuin-1 and peroxisome proliferator activated receptor  $\gamma$  coactivator 1 $\alpha$  gene expression in polycystic ovarian syndrome (PCOS) patients: A randomized placebo-controlled clinical trial
17. Effectiveness of Indian Turmeric Powder with Honey as Complementary Therapy on Oral Mucositis : A Nursing Perspective among Cancer Patients in Mysore
18. Effects of nanomicelle curcumin capsules on prevention and treatment of oral mucositis in patients under chemotherapy with or without head and neck radiotherapy: a randomized clinical trial
19. Disposition of Dietary Polyphenols in Breast Cancer Patients' Tumors, and Their Associated Anticancer Activity: The Particular Case of Curcumin
20. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial to evaluate the role of curcumin in prostate cancer patients with intermittent androgen deprivation
21. Immune modulation by curcumin: The role of interleukin-10
22. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Zerde%C3%A7al>
23. Kemoterapi ve Radyoterapi Alan Hastalarda Oral Mukozit: Bir Gözden Geçirme



## 5. ADAÇAYI



Resim 1: Adaçayı

**Bitkinin Adı:** Adaçayı

**Latince Adı:** Salvia officinalis

**İngilizce Adı:** Sage

**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu

**Bitkinin Etken Maddeleri:** Alpha-thujone, beta-thujone, 1,8 cineole, camphor triterpenoidler, ve diterpenler içerir(3)

**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** antikanser, antiinflamatuvar(iltihaplanma-ödem-giderme), antinosiseptif(doku zedelenmesinden kaynaklanan ağrı), antioksidan, antimikrobiyal, antimutajenik(genetik materyallerde kalıcı değişim), antidemans, hipoglisemik(düşük kan şekeri) ve hipolipidemik(lipid düşürücü)(1)



## İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>13</b>
<b>1. ADAÇAYI.....</b>	<b>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</b>
1.1 Adaçayının Faydaları .....	2
1.1.1 Adaçayının etken maddelerinin faydaları.....	2
1.2Bilimsel Sonuçların Özeti.....	4
<b>2. Adaçayının Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları .....</b>	<b>5</b>
2.1 Alzheimer Üzerine Etkileri.....	5
2.2 Kanser Üzerine Etkileri.....	6
2.3 Hafıza Üzerine Etkileri .....	6
2.4 Akciğer Üzerine Etkileri.....	7
2.5 Menepoz Üzerine Etkileri.....	8
2.6 Bağışıklık Üzerine Etkileri .....	8
<b>3. Adaçayı Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar.....</b>	<b>9</b>
3.1 Alzheimer Üzerine Etkileri.....	9
<b>4. Referanslar .....</b>	<b>10</b>



### **Alzheimer Üzerine Etkileri**

Alzheimer hastalığının *Salvia officinalis* L.'den izole edilen doğal bileşiklerin terapötik özellikleri ile ilgili özellikleri incelenmiş ve sunulan bilgilere dayanarak, fitoterapide nörodejeneratif bir hastalıkta güvenilir bir tedavi yöntemi olduğu söylenmiştir(6).

## 1.6 Adaçayının Faydaları

Salvia officinalis L. (Adaçayı), ailede çok yıllık bir çalıdır ve 900'e yakın tür içerir. S. officinalis türü Orta Doğu ve Akdeniz bölgelerine özgüdür. Salvia officinalis çalısının toprak üstü kısımları, geleneksel tıpta uzun bir kullanım geçmişine sahiptir. Aroma ve baharat özelliklerinden dolayı bu bitki, birçok gıdanın hazırlanmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Asya ve Latin Amerika halk tıbbında nöbet, ülser, gut, romatizma, iltihaplanma, baş dönmesi, titreme, felç, ishal ve hiperglisemi gibi çeşitli rahatsızlıkların tedavisinde kullanılmıştır. Avrupa Geleneksel tıbbında hafif hazımsızlık (mide ekşimesi ve şişkinlik gibi), aşırı terleme, yaşa bağlı bilişsel bozukluklar ve boğaz ve derideki iltihapları tedavi etmek için kullanılmıştır(1). In vitro ve hayvan çalışmaları, birkaç Salvia türünün, bilişsel aktiviteyi artırabilecek ve nörodejeneratif hastalığa karşı koruma sağlayabilecek geniş bir dizi aktif bileşik içerdiğini doğrulamıştır. Özellikle Salvia cinsine ait bitkilerin ve bileşenlerinin hafıza, dikkat ve öğrenme gibi bilişsel beceriler üzerindeki etkileri detaylandırılmıştır. Alzheimer hastalığı dâhil demansta potansiyel etkileri de incelenmiştir(2). Alpha-thujone, beta-thujone, 1,8 cineole, camphor triterpenoidler, ve diterpenler içerir(3). Adaçayının antikanser, antiinflamatuvar, antinosiseptif, antioksidan, antimikrobiyal, antimutajenik, antidemans, hipoglisemik ve hipolipidemik gibi biyolojik aktiviteler sergiler(1).

**“Asya ve Latin Amerika halk tıbbında”** nöbet, ülser, gut, romatizma, iltihaplanma, baş dönmesi, titreme, felç, ishal ve hiperglisemi gibi çeşitli rahatsızlıkların tedavisinde kullanılmıştır.

**“Salvia türünün (Adaçayı)”** bilişsel aktiviteyi artırabilecek ve nörodejeneratif hastalığa karşı koruma sağlayabilecek geniş bir dizi aktif bileşik içerdiğini doğrulamıştır.

**Thujone:** Thujone, adaçayı ile de ilişkilendirilen doğal bir monoterpendir. Şu anda thujones'in toksisitesi hakkında bilgiler mevcuttur(4).

**1,8-cineole:** 1,8-cineole, okaliptol olarak da bilinen doğal bir monoterpendir. Esas olarak Okaliptüs globulus yağından elde edilen birçok bitki esansiyel yağının önemli bir bileşimidir. İzole bir bileşik olarak, 1,8-cineol, kanıtlanmış klinik etkinliği ile solunum yolu üzerindeki mukolitik ve spazmolitik etkileri ile bilinir. 1,8-cineole ayrıca astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi enflamatuar hava yolu hastalıklarında terapötik faydalar göstermiştir. Çok sayıda klinik öncesi çalışmada da kanıtlanmış olan anti-inflamatuar ve anti-oksidan etkileri bulunmaktadır.(13)

**“1,8-cineole”** ayrıca astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi enflamatuar hava yolu hastalıklarında terapötik faydalar göstermiştir.



## 1.7 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Alzheimer</b>	<p>Alzheimer hastalığını, asetilkolinesteraz ve N-metil-D-aspartat (NMDA) reseptör ligandları tarafından temsil edilmiş ve hala mekanizması aydınlatılamamıştır. Alzheimer hastalığının <i>Salvia officinalis</i> L.'den izole edilen doğal bileşiklerin terapötik özellikleri ile ilgili özellikleri incelenmiş ve sunulan bilgilere dayanarak, fitoterapide nörodejeneratif bir hastalıkta güvenilir bir tedavi yöntemi olduğu söylenmiştir(6).</p>
<b>Kanser</b>	<p><i>Salvia officinalis</i> esansiyel yağının ve üç ana etken maddesi olan <math>\alpha</math>-thujone, 1,8-sineole (okaliptol) ve kafurun antiproliferatif özelliklerini ve hücre döngüsü ilerlemesi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Hücre döngüsü ilerlemesi üzerinde bir etki gözlemlenmiştir. Çalışmada, <i>S. officinalis</i> esansiyel yağının ve üç ana bileşenin kolon kanseri hücreleri üzerinde in vitro antiproliferatif etkiye sahip olduğu görülmüştür(12).</p>
<b>Hafıza</b>	<p>Farelerde iki farklı adaçayı türü, <i>Salvia officinalis</i> ve <i>Salvia lavandulaefolia</i>, klinik öncesi ve klinik çalışmalar sırasında bilişsel işlevlerde aktiviteler göstermiştir. Farklı bellek süreçlerinin önemli ölçüde ve olumlu yönde etkilendiği açıklanmıştır(5).</p>

## 2. Adaçayının Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Alzheimer Üzerine Etkileri

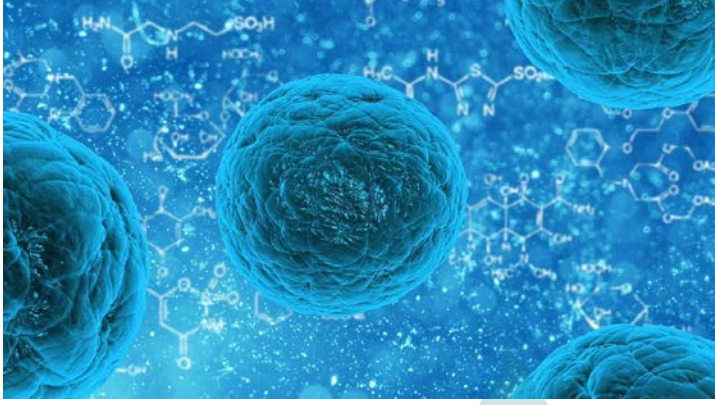


Alzheimer hastalığını, asetilkolinesteraz ve N-metil-D-aspartat (NMDA) reseptör ligandları tarafından temsil edilmiş ve hala mekanizması aydınlatılamamıştır. Alzheimer hastalığının *Salvia officinalis* L.'den izole edilen doğal bileşiklerin terapötik özellikleri ile ilgili özellikleri incelenmiş ve sunulan bilgilere dayanarak, fitoterapide nörodejeneratif bir hastalıkta güvenilir bir tedavi yöntemi olduğu söylenmiştir(6).

**“N-Metil-D-Aspartat (NMDA) reseptörlerini”** içeren çalışmalar yoğun olarak sürdürülmektedir. Bu reseptörler sinapslarda uzun süreli değişimleri tetikleyerek, **öğrenme ve hafıza gibi fizyolojik işlevlerde önemli rol oynamaktadır.** Ancak, **bu reseptörlerin aşırı uyarılması; iskemik felç; Alzheimer, Parkinson, Huntington hastalığı, amiotropik lateral sklerozis ve kronik ağrı gibi istenmeyen patolojik durumlara da yol açmaktadır(15)”**

**“Asetilkolinesteraz enzimini”** inhibitörler tarafından inhibe ederek asetilkolinin yıkımını önler ve nöronal sinapstaki asetil kolin miktarını arttırarak kolinerjik sinapslardaki etkisini uzatır(16).

## 2.6 Kanser Üzerine Etkileri



Kolon kanseri en yaygın kanser türlerinden biridir. Uçucu yağlar, antiproliferatif özelliklere sahip fitokomplekslerdir. *Salvia officinalis* esansiyel yağının ve üç ana etken maddesi olan  $\alpha$ -

thujone, 1,8-sineole (okaliptol) ve kafurun antiproliferatif özelliklerini ve hücre döngüsü ilerlemesi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Hücre döngüsü ilerlemesi üzerinde bir etki gözlemlenmiştir. Çalışmada, *S. officinalis* esansiyel yağının ve üç ana bileşenin kolon kanseri hücreleri üzerinde in vitro antiproliferatif etkiye sahip olduğu görülmüştür(12).

## 2.3 Hafıza Üzerine Etkileri

Farelerde iki farklı adaçayı türü, *Salvia officinalis* ve *Salvia lavandulaefolia*, klinik öncesi ve klinik çalışmalar sırasında bilişsel

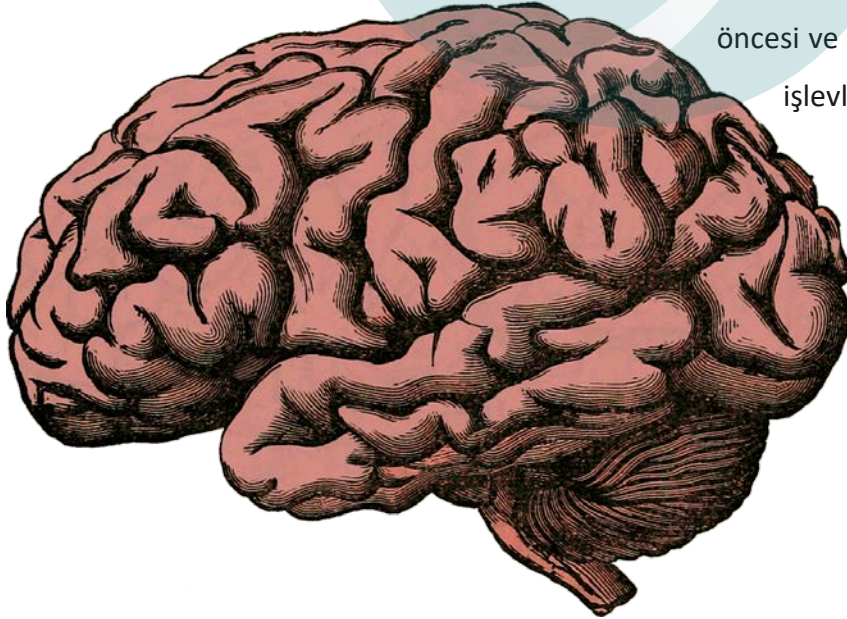
işlevlerde aktiviteler

göstermiştir. Farklı bellek

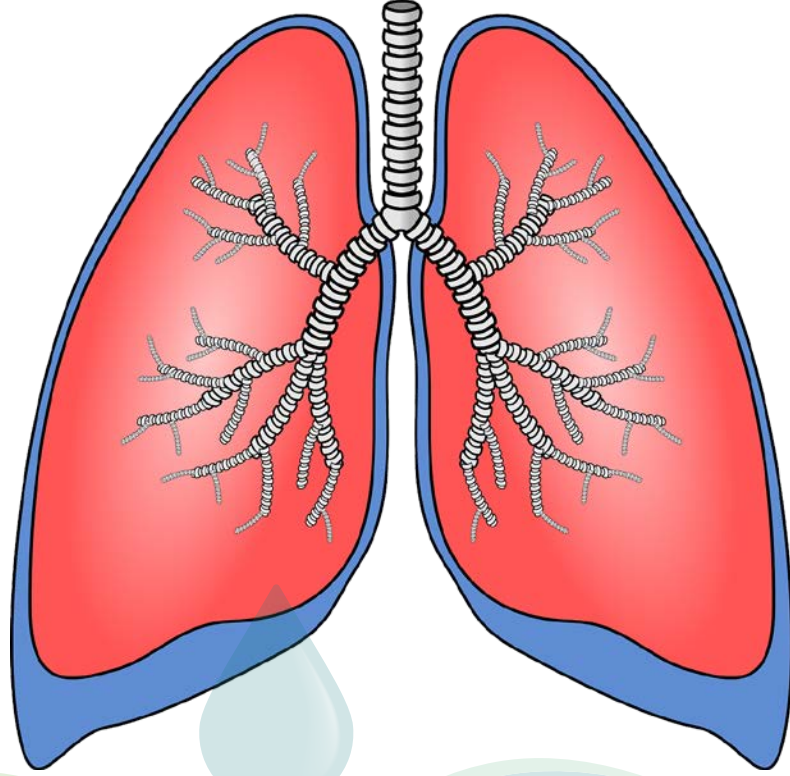
süreçlerinin önemli ölçüde ve

olumlu yönde etkilendiği

açıklanmıştır(5).



## 2.4 Akciğer Üzerine Etkileri



İdiyopatik pulmoner fibrozis (İPF), önemli solunum yetmezliğine yol açan ilerleyici ve geri dönüşümsüz kronik bir akciğer hastalığıdır. Sıçanlarda bleomisin (BLM) ile indüklenen akciğer fibrozisine karşı adaçayı infüzyonunun etkisini araştırılmış ve sadece 150 mg/kg adaçayı infüzyonu lipid peroksidasyonunu (MDA) ve antioksidan enzim düzeylerini (SOD ve CAT) normalleştirmiş ve akciğer fibrozunu önemli ölçüde azaltmıştır. Ayrıca bu yüksek dozun renal veya hepatik sitotoksik etkisinin olmadığını göstermiştir. Adaçayının biyoaktif fenolik bileşiklerin akciğer fibrozisine ve oksidatif strese karşı koruma sağlayabileceği öne sürülmüştür(7).

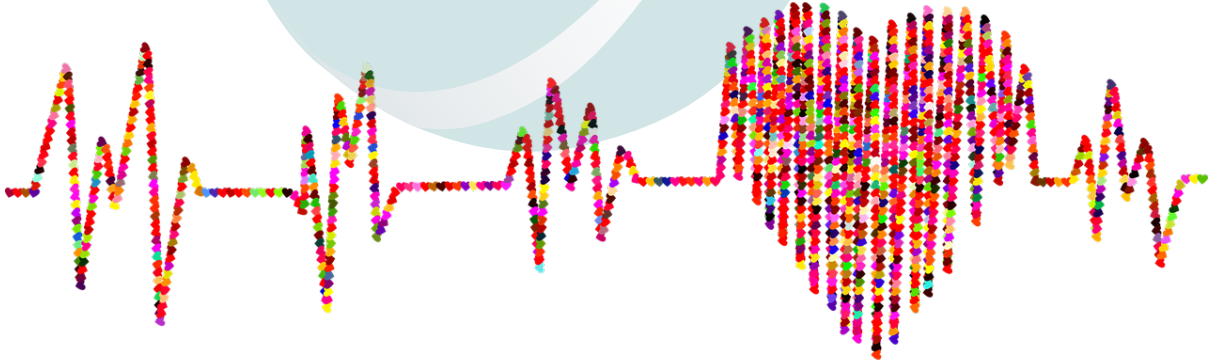
## 2.5 Menepoz Üzerine Etkileri



Geleneksel olarak menepoz sonrası komplikasyonları iyileştirmek için kullanılan bir bitki olan *Salvia officinalis*, menepoz tedavisi için sentetik ilaçlara göre daha güvenli bir

alternatif sağlayabilir. Bu nedenle, dişi farelerde bir östrojen replasman tedavisi olarak *Salvia officinalis* özütünün olası östrojenik etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Adaçayının, tedavi edilen farelerin rahimlerinde olası östrojenik özellikleri düşündüren proliferatif değişikliklere neden olduğu belirtilmiştir. *Salvia* özünün, menepoz sırasında kadınlar için hormonal bir replasman olarak kullanılabilir ve kontraseptif kullanımı için daha fazla araştırılması gerektiği belirtilmiştir(8).

## 2.6 Bağışıklık Üzerine Etkileri



Adaçayı, *Salvia officinalis* (Lamiaceae) Zencefil, *Zingiber officinale* (Zingiberaceae), ve karanfil, *Syzygium aromaticum* (Myrtaceae), uçucu yağının immünomodülatör etkisi incelenmiştir. Adaçayından elde edilen uçucu yağlar, farelere günde bir kez, ağızdan,



bir hafta boyunca uygulanmıştır. Karanfil esansiyel yağı, farelerde toplam beyaz kan hücresi (WBC) sayısını ve gecikmiş tip aşırı duyarlılık (DTH) tepkisini arttırmış. Ayrıca, farelerde doza bağlı bir şekilde hücresel ve hümoral bağışıklık tepkilerini iyileştirmiştir. Zencefil esansiyel yağı ise, bağışıklığı baskılanmış farelerde hümoral bağışıklık tepkisini geri kazandırmıştır. Adaçayı esansiyel yağının herhangi bir immünomodülatör aktivite sergilememiştir(10).

**“Beyaz kan hücresi” bağışıklık sisteminde yer alan bir hücre çeşididir(17)”**

### 3.1 Alzheimer Üzerine Etkileri



Alzheimer hastalığı, bilişsel işlev ve davranışta yavaş, ilerleyici bir düşüş gösterir. Asetilkolin esteraz inhibitörleri, Alzheimer hastalığının tedavisi için Gıda ve İlaç İdaresi tarafından onaylanan tek ajanlardır. Hastalık sürecinin ilerlemesini önleyecek, yavaşlatacak ve/veya durduracak yeni ilaçlara yönelik mevcut araştırmalar devam etmektedir. *Salvia officinalis*, yüzyıllardır bitkisel tıpta kullanılmaktadır. Geleneksel tıp temelinde, insanlarda ruh hali ve bilişsel performansı iyileştirmek için kullanılmaktadır. 65-80 yaş arası (n=42, 18 kadın) hafif ve orta derecede Alzheimer hastalığı olan hastalar üzerinde; sabit dozda 16 hafta boyunca *S. officinalis* özütü verilmiş ve etkileri gözlenmiştir. Çalışmanın sonuçları, hafif ila orta

dereceli Alzheimer hastalığının tedavisi üzerine *S. officinalis* ekstraktının etkinliğini göstermektedir. Ayrıca, *S. officinalis* hastaların ajitasyonunu azaltabilme eğilimi göstermiş fakat bu konu üzerinde daha kapsamlı çalışma yapılması gerekmektedir(11).

#### 4. Referanslar

1. Pharmacological properties of *Salvia officinalis* and its components
2. *Salvia* (Sage): A Review of its Potential Cognitive-Enhancing and Protective Effects
3. Sage (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30000875/>)
4. Comparison of different extraction methods for the determination of - and -thujone in sage (*Salvia officinalis* L.) herbal tea
5. Chronic Supplementation with a Mix of *Salvia officinalis* and *Salvia lavandulaefolia* Improves Morris Water Maze Learning in Normal Adult C57Bl/6J Mice
6. Therapeutic Properties of Several Chemical Compounds of *Salvia officinalis* L. in Alzheimer's Disease
7. *Salvia officinalis* attenuates bleomycin-induced oxidative stress and lung fibrosis in rats
8. Estrogenic Effect of *Salvia officinalis* Extract on Reproductive Function of Female Mice and Identification of Its Phenolic Content
9. The effect of *Salvia officinalis* extract on symptoms of flushing, night sweat, sleep disorders, and score of forgetfulness in postmenopausal women
10. Immunomodulatory activity of *Zingiber officinale* Roscoe, *Salvia officinalis* L. and *Syzygium aromaticum* L. essential oils: evidence for humor- and cell-mediated responses
11. *Salvia officinalis* extract in the treatment of patients with mild to moderate Alzheimer's disease: a double blind, randomized and placebo-controlled trial
12. Antiproliferative Effect and Cell Cycle Alterations Induced by *Salvia officinalis* Essential Oil and Its Three Main Components in Human Colon Cancer Cell Lines
13. Anti-inflammatory properties of the monoterpene 1.8-cineole: current evidence for co-medication in inflammatory airway diseases
15. NMDA RESEPTÖR ANTAGONİSTLERİNİN NÖROPATİK AĞRIDAKİ ROLLERİ
16. Alzheimer hastalığı tedavisinde bugün  
([http://tfd.org.tr/sites/default/files/Klasor/Dosyalar/kongreler/TFD\\_kongre\\_2007/tfd2007\\_60\\_Hanagasi%20.pdf](http://tfd.org.tr/sites/default/files/Klasor/Dosyalar/kongreler/TFD_kongre_2007/tfd2007_60_Hanagasi%20.pdf))
17. <https://www.medicana.com.tr/saglik-rehberi-detay/12256/beyaz-kan-eksikligi-lokopeni-nedir-nasil-tedavi-edilir>



## 6. BİBERİYE



Resim 1: Biberiye

**Bitkinin Adı:** Biberiye

**Latince Adı:** Rosmarinus officinalis

**İngilizce Adı:** Rosemary

**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu (Minerelax)

**Bitkinin Etken Maddeleri:** kafeik asit, karnosik asit, klorojenik asit, rosmarinik asit, ursolik asit, alfa-pinen, kafur, karnosol, okaliptol, rosmadial, rosmanol(3)

**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** antiinflamatuvar(iltihaplanma-ödem-giderme), antioksidan, antimikrobiyal, antiproliferatif, antitümör(3)

## İÇİNDEKİLER .....11

### 1. BİBERİYE .....11

- 1.1 Biberiyenin Faydaları..... 13
  - 1.1.1 Biberiyenin etken maddelerinin faydaları..... 14
- 1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti ..... 15

### 2. Biberiyenin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları .....16

- 2.1 Hafıza Üzerine Etkileri ..... 16
- 2.2 Cilt Üzerine Etkileri..... 17
- 2.3 Virüsler Üzerine Etkileri..... 17
- 2.4 Antibakteriyel Üzerine Etkileri..... 18

### 3. Biberiye Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar .....19

- 3.1 Hafıza Üzerine Etkileri ..... 19
- 3.2 Alzheimer Üzerine Etkileri..... 20
- 3.3 Diş Eti Üzerine Etkileri..... 21

### 4. Referanslar .....22



#### **Biberiyenin Hafıza Üzerine Etkisi**

Geleneksel tıpta çeşitli uygulamaları olan eski bir aromatik bitki olan *Rosmarinus officinalis* (biberiye) ekstresinin nöroprotektif ve anti-inflamatuar etkileri açıklanmıştır. Fareler üzerinde mevcut bulgular, *rosmarinus officinalis* özütünün nöroprotektif(nöron korunması) potansiyelini ortaya koymuştur(11).

## 1.8 Biberiyenin Faydaları



Biberiye, kokulu, yaprak dökmeyen, iğneye benzer ince yaprakları ve beyaz, pembe, mor veya mavi çiçekli, Akdeniz bölgesi'nin herdem yeşil yerli bir çalıdır. "Rosmarinus" adı Latince "ros marinus" ("türkçe:denizin çiği") kelimesinden türemiştir. Bitkiye bazen "çiçek" anlamında eski Yunanca ἄνθος kelimesinden gelen "anthos" da denir(10).

*Rosmarinus officinalis* L. (biberiye), Akdeniz bölgesine özgü ve dünya çapında yetiştirilen tıbbi bir bitkidir. Terapötik amacının yanı sıra, yaygın olarak bir çesni ve gıda koruyucusu olarak kullanılır. *R. Officinalis*, anti-inflamatuar, antioksidan, antimikrobiyal, antiproliferatif, antitümör ve koruyucu aktiviteler gibi çeşitli farmakolojik aktivitelerin uygulanmasından sorumlu olan biyoaktif moleküller olan fito bileşiklerden oluşur. En çok rapor edilen fito-bileşikler arasında kafeik asit, karnosik asit, klorojenik asit, rosmarinik asit, ursolik asit, alfa-pinen, kafur, karnosol, okaliptol, rosmadial, rosmanol bulunmaktadır(3).

**“R. Officinalis”** anti-inflamatuar, antioksidan, antimikrobiyal, antiproliferatif, antitümör ve koruyucu aktiviteler gibi çeşitli farmakolojik aktivitelerin uygulanmasından sorumlu olan biyoaktif moleküller olan fito bileşiklerden oluşur.

### 1.1.1 Biberiyenin etken maddelerinin faydaları



**Rosmarinik asit:** rosmarinik asitin anti-inflamatuar etkileri, hiperkolesteroleminin ve oksidatif stresin kontrolü ve fiziksel ve zihinsel rahatlamayı azaltır(3).

**Karnosik asit ve karnosol:** Antianjiyogenik, nöroprotektif etkileri, ateroskleroz ile ilgili problemlerin önlenmesi, antikanser, antiviral ve antimikrobiyal etkileri bulunmaktadır(3).

## 1.9 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Hafıza</b>	Bu çalışmada, geleneksel tıpta çeşitli uygulamaları olan eski bir aromatik bitki olan <i>Rosmarinus officinalis</i> (biberiye) ekstresinin nöroprotektif ve anti-inflamatuar etkileri açıklanmıştır. Fareler üzerinde mevcut bulgular, <i>rosmarinus officinalis</i> özütünün nöroprotektif potansiyelini ortaya koymuştur(11).
<b>Virüsidal</b>	Bu çalışmada, <i>Rosmarinus officinalis</i> L. (biberiye) ekstraktının HSV-1 ve HSV-2'ye karşı in vitro etkilerini araştırılmıştır. Biberiye özütü, 50 ug/ml'de HSV-1 ve HSV-2 plak oluşumunu tamamen inhibe(önleme) etmiştir. Bu veriler, biberiye özütünün herpes viral enfeksiyonları için topikal profilaktik veya terapötik bir ajan olarak uygun olabileceğini düşündürmektedir(9).
<b>Antibakteriyel</b>	Bu çalışmada, <i>E. coli</i> 'nin neden olduğu idrar yolu enfeksiyonlarına karşı <i>Rosmarinus officinalis</i> tıbbi bitkisinin esansiyel yağının antibakteriyel aktivitesini araştırılmıştır. <i>Rosmarinus officinalis</i> 'in <i>E. coli</i> izolatlarına karşı antibakteriyel aktivite gösterdiği gözlenmiştir(13).
<b>Alzheimer</b>	Alzheimer hastalarına belli periyotlar boyunca sabahları biberiye ve limon esansiyel yağları, akşamları ise lavanta ve portakal verilmiştir. Tüm hastalar, tedaviden sonra bilişsel işlevle ilgili kişisel yönelimde önemli gelişmeler göstermiştir. Özellikle, Aromaterapinin, özellikle Alzheimer hastalarında bilişsel işlevi iyileştirme potansiyeline sahip olabileceği düşünülmektedir(2).

## 2. Biberiyenin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Hafıza Üzerine Etkileri



- Aromatik ve tıbbi bitki olan *Rosmarinus officinalis* (*R. officinalis*), yüksek antioksidan özelliklere sahip polifenoller ve flavonoidler açısından oldukça zengindir. Bu bitkinin nöronal sistem için birçok fayda sağladığı ve duygudurum bozukluğunu hafiflettiği bildirilmiştir. Mevcut çalışmada, *R. officinalis*'in anti-depresan etkisini değerlendirmek ve anlamak için farelerde PC12 hücreleri kullanılarak analizleri yapılmıştır. Sonuçlar *Rosmarinus officinalis*'in nöronal hücreleri kortikosteron kaynaklı toksisiteye karşı koruduğunu gösterilmiştir(12).
- Metilfenidat (MPH), psikotropik bir ilaç olup, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklar için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, geleneksel tıpta çeşitli uygulamaları olan eski bir aromatik bitki olan *Rosmarinus officinalis* (biberiye) ekstresinin nöroprotektif ve anti-inflamatuar etkileri açıklanmıştır. Fareler üzerinde mevcut bulgular, *rosmarinus officinalis* özütünün nöroprotektif potansiyelini ortaya koymuştur(11).

**“*Rosmarinus officinalis* (biberiye) ekstresinin”** nöroprotektif ve anti-inflamatuar etkileri açıklanmıştır. Fareler üzerinde mevcut bulgular, *rosmarinus officinalis* özütünün nöroprotektif potansiyelini ortaya koymuştur.



## 2.7 Cilt Üzerine Etkileri



Epidermis tarafından emilen ultraviyole radyasyon, fotoyaşlanma ve cilt kanseri dâhil olmak üzere çeşitli deri hastalıklarının başlıca nedenidir. Biberiye ve narenciye bioflavonoids özütlerinin bir kombinasyonu, insan HaCaT keratinositleri üzerindeki UV

ışınlarının zararlı etkileri gönüllü insanlar üzerinde kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlarda narenciye flavonoidleri ile biberiye polifenolleri ve diterpenlerin kombinasyonunun, oral fotokoruma için bir bileşen olarak değerlendirilebileceği ifade edilmiştir(7).

**“Epidermis”** deriyi oluşturan üç tabakadan en dışıdır.

**“HaCaT”** bilimsel araştırmalarda yaygın olarak kullanılan, yetişkin insan derisinden spontan olarak dönüştürülmüş anöploid ölümsüz keratinosit hücre dizisidir(14).

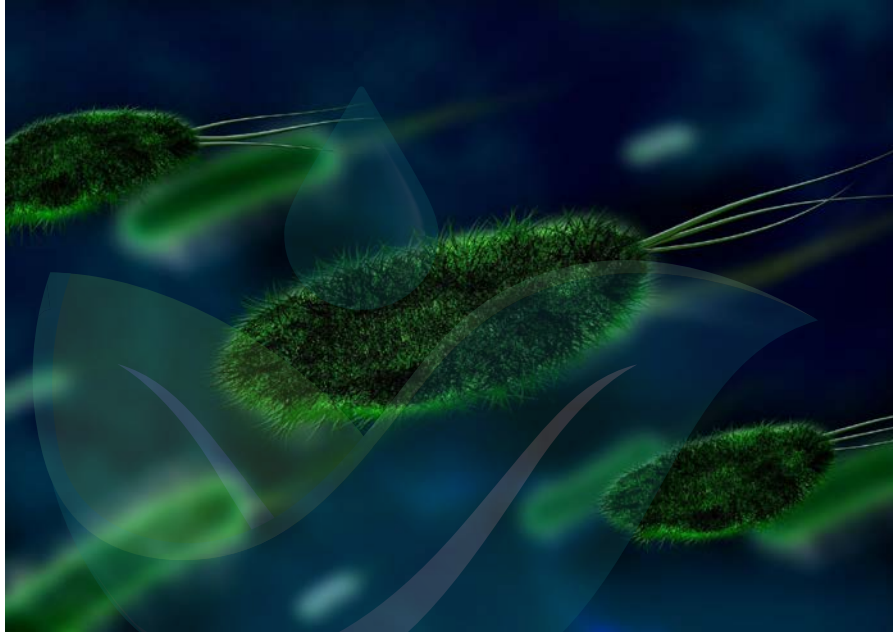
## 2.3 Virüsler Üzerine Etkileri

Herpes simplex virüsleri (HSV-1 ve HSV-2) herpesviridae ailesine aittir ve sinir sistemini enfekte ederek nörolojik bozukluklara neden olurlar. Bu çalışmada, Rosmarinus officinalis L. (biberiye) ekstraktının HSV-1 ve HSV-2'ye karşı in vitro etkilerini araştırılmıştır. Bu ekstraktın antioksidan aktivitesi, süperoksit anyonu ve 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) serbest radikal deneyleri ile araştırıldı. Biberiye özütü, 50 ug/ml'de HSV-1 ve HSV-2 plak oluşumunu tamamen inhibe etmiştir. Bu

veriler, biberiye özütünün herpes viral enfeksiyonları için topikal profilaktik veya terapötik bir ajan olarak uygun olabileceğini düşündürmektedir(9).

**“HSV-1”** dudak ve burun çevresinde epitel hücreleri enfekte ederek uçuğa sebep olmaktadır. **“HSV-2”** ise genital iltihaba sebep olmaktadır(15).

#### 2.4 Antibakteriyel Üzerine Etkileri



*Escherichia coli*'nin %80-85 oranında neden olduğu idrar yolu enfeksiyonları her yaştan insanı etkileyen nedenlerden biridir. Bu çalışmada, disk difüzyon ve minimum inhibisyon konsantrasyonu (MIC) yöntemleri kullanılarak *E. coli*'nin neden olduğu idrar yolu enfeksiyonlarına karşı *Rosmarinus officinalis* tıbbi bitkisinin esansiyel yağının antibakteriyel aktivitesini araştırılmıştır. *Rosmarinus officinalis*'in *E. coli* izolatlarına karşı antibakteriyel aktivite gösterdiği gözlenmiştir(13).

### 3. Biberiye Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar

#### 3.1 Hafıza Üzerine Etkileri

- Üniversite öğrencileri üzerinde oral biberiye'nin hafıza performansı, anksiyete, depresyon ve uyku kalitesi üzerine bir çalışma gerçekleştirilmiştir. 68 öğrenci gurubundan oluşan katılımcılar iki guruba ayrılmıştır, bir gurup bir ay boyunca günde iki kez 500 mg biberiye diğer gurup ise plasebo almıştır. Öğrencilerin prospektif ve retrospektif bellek performansları, depresyon, anksiyete ve uyku kalitesi başlangıçta ve 1 ay sonrasında ölçülmüştür. Biberiye geleneksel bir bitki olarak üniversite öğrencilerinde ileriye dönük ve geriye dönük hafızayı güçlendirmek, kaygı ve depresyonu azaltmak ve de uyku kalitesini artırmak için kullanılabilir sonucuna varılmıştır(1).

**“Geçmişle bağlantılı (retrospektif), Gelecekle bağlantılı (prospektif)(16) ”**

- Biberiye özü ve hidrolatı (*Rosmarinus officinalis* L. syn. *Salvia rosmarinus* Schleid.) içeren ticari olarak temin edilebilen bir suyun akut yutulmasının bilişsel işlev, ruh hali ve serebrovasküler üzerine etkisini araştırılmıştır. 80 sağlıklı yetişkin, 250 mL biberiye suyu veya sade maden suyu tüketmek üzere rastgele ayrılmıştır. Daha sonra bireyler bir dizi bilgisayarlı bilişsel görevi tamamlamış, ardından subjektif uyanıklık ve yorgunluk ölçümleri ölçülmüştür. Yakın kızılötesi spektroskopi ile toplam oksijen ve oksijeni giderilmiş hemoglobin düzeyleri incelenmiştir. Sonuçlar biberiye suyunun biliş üzerinde istatistiksel olarak anlamlı, küçük, faydalı etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen veriler ele alındığında, biberiye suyunun akut tüketiminin potansiyel faydalarını ortaya koymaktadır(5).
- Biberiye (*Rosmarinus officinalis* L.), yaşlılarda yaygın bilişsel gerilemeyi azaltmada geleneksel bir üne sahiptir. Kurutulmuş biberiye yaprağı tozunun bilişsel performans üzerindeki olası akut etkileri plasebo gurubu ile karşılaştırılarak araştırılmıştır. Hafıza hızı ölçümlerinde en düşük dozda (750 mg) biberiye plaseboya kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir fayda gösterirken en yüksek dozda (6.000 mg) ise önemli derecede

bozucu etki göstermiştir. Elde edilen verilerin bu alanda daha fazla çalışılması gerektiğine işaret etmektedir(6).

- Biberiye özü alımının, yetişkin Japon erkeklerinin üzerinde ruh hallerini, yorgunluğunu ve bilişsel işlevi 4 haftalık bir periyot boyunca araştırılmıştır. Öncesi ve sonrası puanlar karşılaştırıldığında, sadece biberiye grubunda "Gerginlik-Kaygı", "Direnc-Aktivite", "Uyanmada Yorgunluk", "Gündüz uyku hali" ve "Psikomotor hız"da anlamlı iyileşmeler gözlenmiştir. Bu sonuçlara göre, biberiye özlerinin zihinsel enerji ve uyku kalitesini iyileştirmede etkili olması beklenmektedir(8).

**Biberiye grubunda, "Gerginlik-Kaygı", "Direnc-Aktivite", "Uyanmada Yorgunluk", "Gündüz uyku hali" ve "Psikomotor hız"da anlamlı iyileşmeler gözlenmiştir. Bu sonuçlara dayanarak, biberiye özlerinin zihinsel enerji ve uyku kalitesini iyileştirmede etkili olması beklenmektedir.**

### 3.2 Alzheimer Üzerine Etkileri

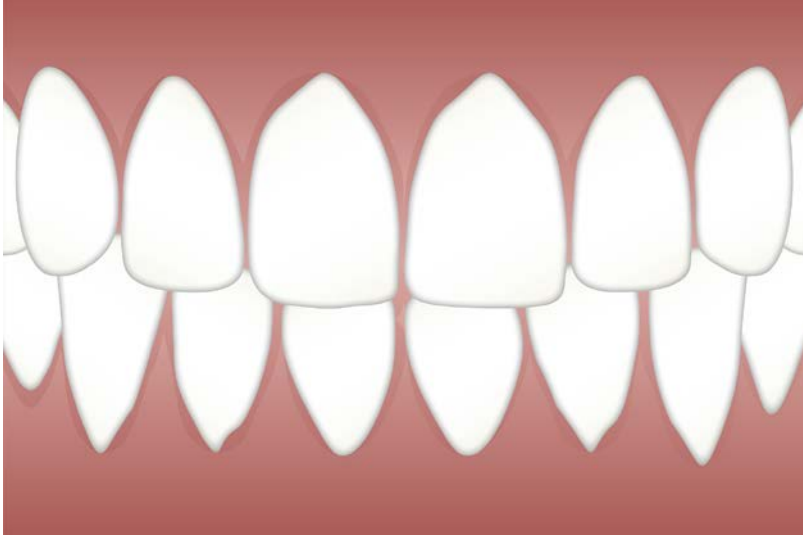


Son zamanlarda demans için ilaç dışı tedavilerin önemi ön plana çıkmıştır. Bu çalışmada, 17'si Alzheimer hastası (AH) olan 28 yaşlı insanda aromaterapinin demansı iyileştirici etkileri incelenmiştir. Alzheimer hastalarına belli periyotlar boyunca sabahları biberiye ve limon esansiyel yağlarının,

akşamları ise lavanta ve portakal verilmiştir. Tüm hastalar, tedaviden sonra bilişsel işlevle ilgili kişisel yönelimde önemli gelişmeler göstermiştir. Özellikle, AD'li hastalar toplam TDAS puanlarında önemli iyileşmeler görülmüştür. Sonuç olarak, aromaterapinin, özellikle Alzheimer hastalarında bilişsel işlevi iyileştirme potansiyeline sahip olabileceği düşünülmektedir(2).

**"TDAS" Dokunmatik Panel tipi Demans Değerlendirme Ölçeği (17)**

### 3.3 Diş Eti Üzerine Etkileri



Gingivitis, inflamasyondan kaynaklanan oldukça yaygın bir periodontal hastalıktır. Diş eti iltihabı olan deneklerde bitkisel preparatların etkinliği daha önceki bazı çalışmalarda rapor edilmiştir. Diş eti iltihabı olan hastalarda Zingiber officinale, Rosmarinus officinalis ve Calendula officinalis'in (%5 v/w) hidroalkolik özlerini içeren polih herbal bir gargaranın etkinliğini klorheksidin ve plasebo gargara ile kıyaslanmıştır. 60 hasta, polih herbal gargara (n = 20), klorheksidin gargara (n = 20) ve plasebo gargara (n = 20) guruplarına rastgele atanmıştır. Katılımcılara iki hafta boyunca günde iki kez 30 saniye boyunca gargara kullanmaları talimatı verilmiştir. Hem polih herbal hem de klorheksidin gargara guruplarında, denemenin 7. ve 14. gününde kontrol grubuna kıyasla önemli ölçüde değerler düşmüştür. Bununla birlikte, polih herbal ve klorheksidin guruplarının etkileri birbirine yakındı. Ayrıca Polih herbal gargaranın çalışma sırasında herhangi bir yan etkisi raporlanmamıştır(4).

#### 4. Referanslar

1. Effects of Rosmarinus officinalis L. on memory performance, anxiety, depression, and sleep quality in university students: A randomized clinical trial
2. Effect of aromatherapy on patients with Alzheimer's disease
3. Rosmarinus officinalis L. (rosemary) as therapeutic and prophylactic agent
4. Evaluation of the efficacy of a polyherbal mouthwash containing Zingiber officinale, Rosmarinus officinalis and Calendula officinalis extracts in patients with gingivitis: A randomized double-blind placebo-controlled trial
5. Acute ingestion of rosemary water: Evidence of cognitive and cerebrovascular effects in healthy adults
6. Short-term study on the effects of rosemary on cognitive function in an elderly population
7. Protective effects of citrus and rosemary extracts on UV-induced damage in skin cell model and human volunteers
8. Effects of Continuous Intake of Rosemary Extracts on Mental Health in Working Generation Healthy Japanese Men: Post-Hoc Testing of a Randomized Controlled Trial
9. Potential antiviral agents of Rosmarinus officinalis extract against herpes viruses 1 and 2
10. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Biberiye>
11. Methylphenidate and Rosmarinus officinalis improves cognition and regulates inflammation and synaptic gene expression in AICL 3-induced neurotoxicity mouse model
12. Rosmarinus officinalis polyphenols produce anti-depressant like effect through monoaminergic and cholinergic functions modulation
13. Antibacterial and Biofilm Inhibitory Activity of Medicinal Plant Essential Oils Against Escherichia coli Isolated from UTI Patients
14. <https://en.wikipedia.org/wiki/HaCaT>
15. [https://tr.wikipedia.org/wiki/Herpes\\_simpleks\\_vir%C3%BCs%C3%BC](https://tr.wikipedia.org/wiki/Herpes_simpleks_vir%C3%BCs%C3%BC)
16. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Bellek>
17. Touch Panel-type Dementia Assessment Scale: a new computer-based rating scale for Alzheimer's disease



## 7. EKİNEZYA



***Resim 1: Ekinezya***

***Bitkinin Adı:*** Ekinezya

***Latince Adı:*** Echinacea sp.

***İngilizce Adı:*** Echinacea

***Ekstraksiyon Yöntemi:*** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu

***Bitkinin Etken Maddeleri:*** Alkilamidler, polisakaritler ve glikoproteinler(8)

***Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:*** Antioksidan ve antimikrobiyal(6)

## İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>23</b>
<b>1. EKİNEZYA</b> .....	<b>23</b>
1.1 Ekinezyanın Faydaları.....	1
1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti .....	2
<b>2. Ekinezyanın Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları</b> .....	<b>3</b>
2.1 Egzema Üzerine Etkileri .....	3
2.2 Soğuk Algınlığı Üzerine Etkileri .....	4
<b>3. Ekinezya Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar</b> .....	<b>5</b>
3.1 Soğuk Algınlığı Üzerine Etkileri .....	5
3.2 Bağışıklık Üzerine Etkileri .....	6
3.3 Stres-Kaygı Üzerine Etkileri.....	6
<b>4. Referanslar</b> .....	<b>7</b>



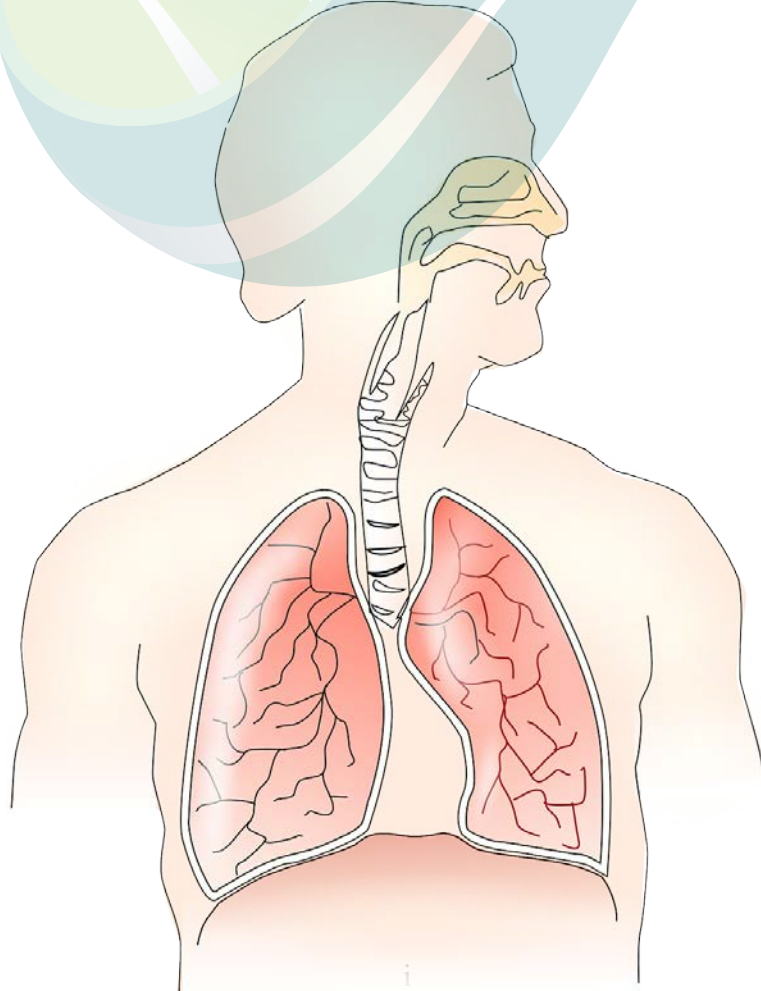
**Ekinezyanın Soğuk Algınlığı Üzerine Etkileri**  
Ekinezya özütünü” semptomlar ortaya çıkar çıkmaz verildiğinde soğuk algınlığı ve diğer üst solunum yolu enfeksiyonlarının (ÜS) süresini ve şiddetini kısaltmaktadır(5).



## 1.10 Ekinezyanın Faydaları

Ekinezya cinsi, otsu ve çok yıllık çiçekli bitkilerin 11 taksonunu içerir. Özellikle, *Echinacea purpurea* (L.) Moench, güzelliği ve bildirilen tıbbi özellikleri nedeniyle Amerika Birleşik Devletleri, Kanada ve Avrupa'nın çoğu yerinde yetiştirilmektedir(6). Ekinezya özleri, bağışıklık sistemini iyileştirmek, bakteriyel enfeksiyonların neden olduğu solunum semptomlarını tedavi etmek ve yaraları iyileştirmek için geleneksel olarak kullanılmıştır. Ekinezya özleri, antioksidan ve antimikrobiyal aktiviteler göstermektedir(6). Polar olmayan bileşikler (alkilamidler ve asetlenik ikincil metabolitler; uçucu yağ) ve yüksek moleküler ağırlıklı bileşenler (polisakaritler ve glikoproteinler) dahil olmak üzere oldukça karmaşık bir kimyasal bileşim göstermiştir(8).

**“Ekinezya özleri” bağışıklık sistemini iyileştirmek, bakteriyel enfeksiyonların neden olduğu solunum semptomlarını tedavi etmek ve yaraları iyileştirmek için geleneksel olarak kullanılmıştır.**



## 1.11 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Soğuk Algınlığı</b>	Soğuk algınlığının önlenmesi ve tedavisinde Ekinezya preparatlarının plaseboya kıyasla etkili ve güvenli olduğuna dair bir takım araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Ekinezya ürünlerinin soğuk algınlığı tedavisinde fayda sağladığı gösterilmemiştir, ancak bazı Ekinezya ürünlerinin zayıf bir faydası olabileceği belirtilmiştir(4).
<b>Stres-Kaygı</b>	Ekinezya angustifolia kök ekstresi ile plasebo kontrollü bir deneme gerçekleştirmiştir. 7 gün boyunca günde iki kez 40 mg Ekinezya veya plasebo tabletleri ile 3 haftalık bir tedavi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, belirli Ekinezya preparatlarının insanlarda kaygı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir(3).
<b>Egzema</b>	Atopik egzama (AE), kronik inflamatuvar ve kaşıntılı bir deri hastalığıdır. İncelenen Ekinezya özütünün, atopik egzama'nin kutanöz semptomlarını hafifletmede büyük potansiyel göstermiş ve anti-inflamatuvar özellik göstererek epidermal lipid tabakasını onarmıştır. Atopik egzama tedavisi için çok iyi bir bileşen olabileceği düşünülmektedir(1).

## 2. Ekinezyanın Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Egzema Üzerine Etkileri



Atopik egzama (AE), kronik inflamatuvar ve kaşıntılı bir deri hastalığıdır. Bu çalışmada ekinezya purpurea'dan türetilen alkilamidler anti-inflamatuvar ve atopik egzama semptomlarını hafifletmede varsayılan etkinliği değerlendirilmiştir.

İncelenen Ekinezya özütünün, atopik egzama'nin kutanöz semptomlarını hafifletmede büyük potansiyel göstermiş ve anti-inflamatuvar özellik göstererek epidermal lipid tabakasını onarmıştır. Atopik egzama tedavisi için çok iyi bir bileşen olabileceği düşünülmektedir(1).

**“Atopik egzama (AE), kronik inflamatuvar ve kaşıntılı bir deri hastalığıdır.**

**“Ekinezya özütünün” Atopik egzama tedavisi için çok iyi bir bileşen olabileceği düşünülmektedir.**

## 2.8 Soğuk Algınlığı Üzerine Etkileri



Geleneksel bitkisel tıpta, bağışıklık sistemi bileşenleri üzerindeki etkiler yoluyla vücudun hastalıklara karşı direncini güçlendirmek için çeşitli çözümler aranmıştır. Kuzey Amerika'da yetişen ekinezya, soğuk algınlığını önlemek veya erken tedavi sağlamak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Klinik öncesi çalışmalar, ekinezya'nın bağışıklık mekanizmaları aracılığıyla çalıştığı fikrine biyolojik olarak inandırıcılık katmaktadır. Ekinezya müstahzarları üzerinde çok sayıda klinik deney yapılmıştır: Görünüşe göre ekstreler, semptomlar ortaya çıkar çıkmaz verildiğinde soğuk algınlığı ve diğer üst solunum yolu enfeksiyonlarının (ÜS) süresini ve şiddetini kısaltmaktadır. Fakat ekinezya'nın önleyici olarak uzun süreli kullanımına ilişkin denemeler olumlu sonuçlar vermemiştir(5).

**“Ekinezya özütünü” semptomlar ortaya çıkar çıkmaz verildiğinde soğuk algınlığı ve diğer üst solunum yolu enfeksiyonlarının (ÜS) süresini ve şiddetini kısaltmaktadır.**

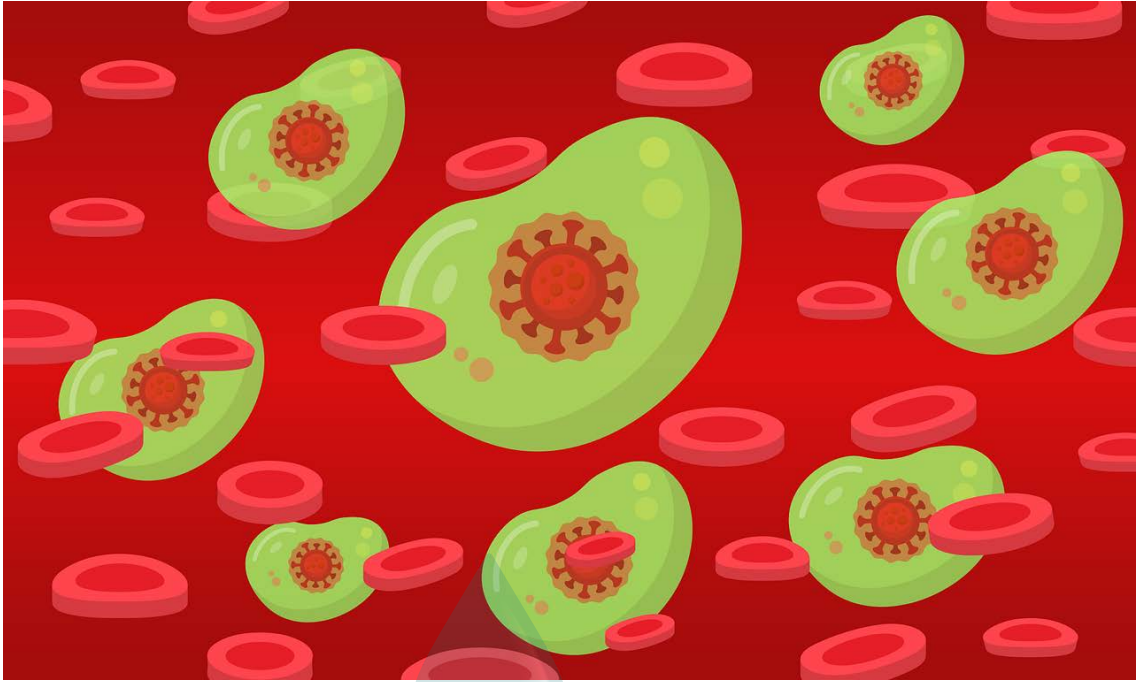
### 3. Ekinezya Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar

#### 3.1 Soğuk Algınlığı Üzerine Etkileri

- Soğuk algınlığının önlenmesi ve tedavisinde Ekinezya preparatlarının plaseboya kıyasla etkili ve güvenli olduğuna dair bir takım araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Ekinezya ürünlerinin soğuk algınlığı tedavisinde fayda sağladığı gösterilmemiştir, ancak bazı Ekinezya ürünlerinin zayıf bir faydası olabileceği belirtilmiştir(4).
- Echinacea purpurea'nın soğuk algınlığının profilaktik tedavisi için güvenli ve etkinliğinin yanı sıra uzun vadeli bir tedavi döneminde risk-yararını araştıran bugüne kadarki en büyük klinik araştırma gerçekleştirilmiştir. 4 aylık bir süre boyunca önleyici bir soğuk algınlığı tedavi seçeneği olarak etkinlik göstermiştir. Ekinezya ile yapılan çalışmada, soğuk algınlığı vakaları sayısında, soğuk algınlığı olarak geçirilen sürelerin sayısında ve soğuk algınlığı sırasında ek ilaç gerektiren vakaların sayısında azalma olduğunu belirtilmiştir(7).

**“Profilaktik tedavisi”** Hastalık tedavisinin aksine hastalık meydana gelmeden hastalığın önlenmesidir(9).

### 3.2 Bağışıklık Üzerine Etkileri



Ekinezya'nın mukozal bağışıklık üzerindeki etkileri ve üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) insidansı ve süresini incelemiştir. 32 hasta üzerinde 4 hafta boyunca plasebo (C) veya Ekinezya takviyesi (E) verilmiştir. Elde edilen sonuçlar neticesinde, ekinezya'nın yoğun egzersizle meydana geldiği bilinen mukozal bağışıklık baskılanmasını hafifletebileceğini ve hastaların maruz kaldığı ÜSYE süresini azaltabileceğini düşündürmektedir(2).

### 3.3 Stres-Kaygı Üzerine Etkileri



Daha önceki çalışmalarda, belirli ekinezya preparatlarının kaygıyı azaltabileceğini öne sürülmüştür. Konuyu daha fazla incelemek için standart bir Ekinezya angustifolia kök ekstresi ile plasebo kontrollü bir deneme gerçekleştirmiştir. 7 gün boyunca günde iki kez 40 mg Ekinezya veya plasebo tabletleri ile 3 haftalık bir tedavi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, belirli Ekinezya preparatlarının insanlarda kaygı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir(3).

#### 4. Referanslar

1. Echinacea purpurea-derived alkylamides exhibit potent anti-inflammatory effects and alleviate clinical symptoms of atopic eczema
2. Echinacea purpurea and mucosal immunity
3. Double-blind placebo controlled trial of the anxiolytic effects of a standardized Echinacea extract
4. Echinacea for preventing and treating the common cold
5. Immune system effects of echinacea, ginseng, and astragalus: a review
6. Echinacea plants as antioxidant and antibacterial agents: From traditional medicine to biotechnological applications
7. Echinacea purpurea: A Proprietary Extract of Echinacea purpurea Is Shown to be Safe and Effective in the Prevention of the Common Cold
8. Analytical methods for the study of bioactive compounds from medicinally used Echinacea species
9. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Profilaksi>



## 8. MOR FESLEĞEN



**Resim 1: Mor Fesleğen**

**Bitkinin Adı:** Mor Fesleğen

**Latince Adı:** Ocimum basilicum

**İngilizce Adı:** Purple basil

**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu (Minerelax)

**Bitkinin Etken Maddeleri:** Eugenol, metil eugenol, chavicol ve estragol(3)

**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** Klinik olarak felçten korunma, anti-kanserojen, antitüberküloz, hipoglisemik aktiviteler(düşük kan şekeri), fungistatik ve antimikrobiyal aktiviteler sergilemektedir(3).



## İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>8</b>
<b>1. MOR FESLEĞEN .....</b>	<b>8</b>
1.1 Mor Fesleğenin Faydaları .....	1
1.1.1 Fesleğenin Etkin Maddelerinin Faydaları.....	
1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti.....	3
<b>2. Fesleğenin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları.....</b>	<b>4</b>
2.1 Fesleğenin Depresyon Üzerine Etkisi.....	4
2.2 Fesleğenin Diyabet Üzerine Etkisi .....	5
2.3 Fesleğenin Kanser Üzerine Etkisi.....	5
<b>3. Fesleğen Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar .....</b>	<b>7</b>
3.1 Fesleğenin Migren Üzerine Etkisi .....	7
<b>4. Referanslar .....</b>	<b>8</b>



### **Mor Fesleğenin Depresyon Üzerine Etkisi**

Fesleğenin farelerde kaydedilen hem davranışsal hem de biyokimyasal değişiklikleri hafiflettiği görülmüş ve kronik strese maruz kalma sonrası oluşan değişikliklere katkı sağladığı görülmüştür(1).

### 1.12 Mor Fesleğenin Faydaları

Tıp alanındaki çeşitli gelişmelere rağmen, çok sayıda hasta çeşitli kronik hastalıkların tedavisi ve tedavisi için alternatif ilaç kaynaklarını tercih etmektedir. Ayurvedik tıbbi sistemde kullanılan bazı şifalı bitkiler, biyo-sentetik aktif bileşiklere göre daha az toksisite ve daha fazla etkinlik göstermektedir. Bunlar arasında Ocimum ailesi, "Yaşam İksiri" statüsüne ulaşmış ve bu nedenle çeşitli tıbbi uygulamaları için kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır(3). O. basilicum fungistatik ve antimikrobiyal biyolojik olarak aktif bileşenler içerir. Yapısında Eugenol, metil eugenol, chavicol ve estragol içerir aynı zamanda bir miktarda linalool bulunmaktadır. O. basilicum klinik olarak felçten korunma, anti-kanserojen, anti-tüberküloz ve hipoglisemik aktiviteler sergilemektedir(3).

"Ocimum ailesi, "Yaşam İksiri" statüsüne ulaşmış ve bu nedenle çeşitli tıbbi uygulamaları için kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır.

"O basilicum" klinik olarak **felçten korunma, anti-kanserojen, anti-tüberküloz ve hipoglisemik** aktiviteler sergilemektedir.

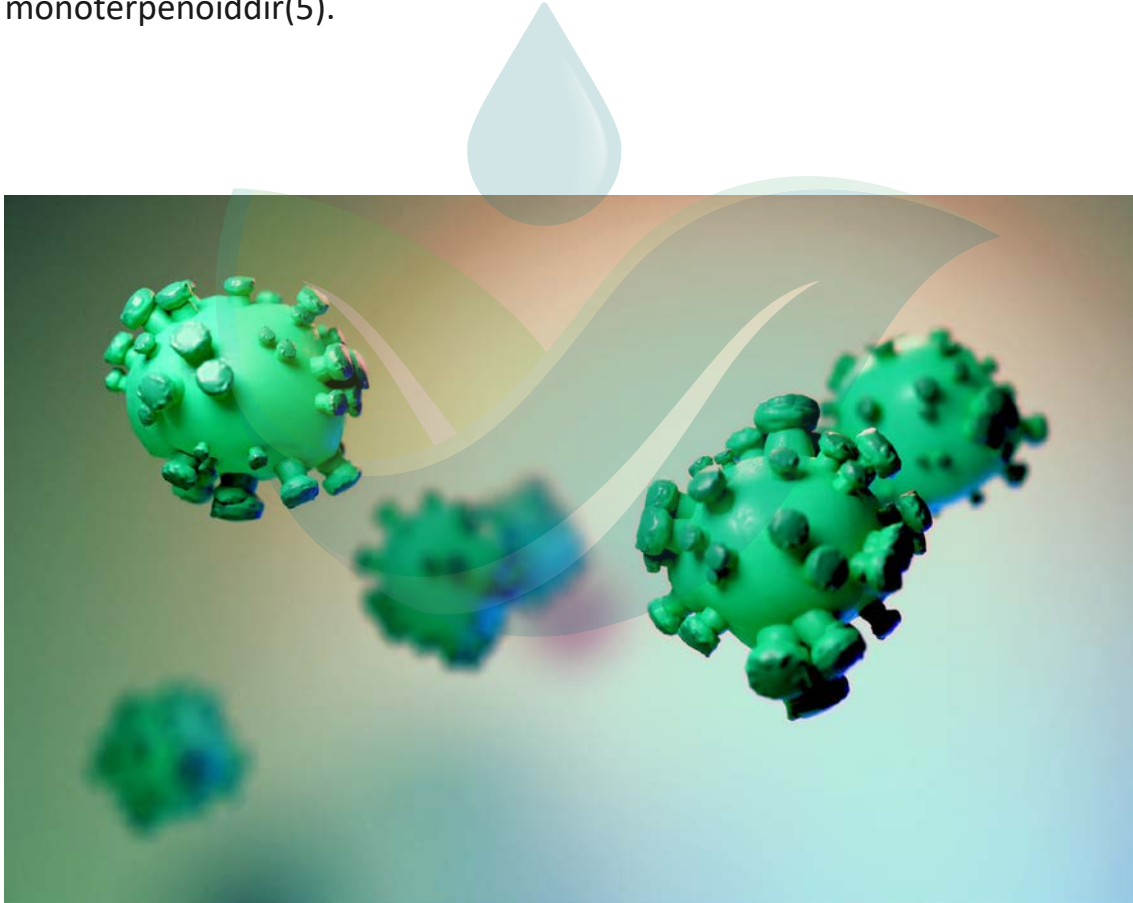


### 1.12.1 Fesleğenin Etken Maddelerinin Faydaları

**Eugenol:** Eugenol, mantarlara ve çok çeşitli gram-negatif ve gram-pozitif bakterilere karşı mükemmel antimikrobiyal aktivite göstermiştir(4).

**“Gram-negatif ve gram-pozitif bakterilere karşı”** aktif olarak, çalışmalarda mükemmel antimikrobiyal aktivite göstermiştir.

**Linalool:** Linalool, merkezi sinir sistemi üzerinde çeşitli etkiler sergileyen bir monoterpenoiddir(5).



## 1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Depresyon</b>	Fesleğen uçucu yağının kronik öngörülemez hafif strese maruz kalmanın neden olduğu davranışsal, biyokimyasal ve histopatolojik değişiklikler üzerindeki iyileştirici etkisini değerlendirilmiştir. Fesleğenin farelerde kaydedilen hem davranışsal hem de biyokimyasal değişiklikleri hafiflettiği görülmüş ve kronik strese maruz kalma sonrası oluşan değişikliklere katkı sağladığı görülmüştür(1).
<b>Kanser</b>	Fesleğen ekstraktı MCF-7 hücre büyümesinde %80'lik bir azalma ile sitostatik etkiler göstermiştir. Sonuç olarak, Fesleğen özütünün insan meme kanseri hücrelerine karşı etkili olduğu sonucuna varılmıştır(6).
<b>Migren</b>	Yapılan bu çalışmada, fesleğen esansiyel yağının migren atak baş ağrılarının şiddeti ve sıklığı üzerindeki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Hastalar % 2,% 4, %6 ve plasebo grubu olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda yüksek dozlarda fesleğen esansiyel yağının, migren ataklarının hem yoğunluğunu hem de sıklığını azalttığı vurgulanmıştır(8).

## 2. Fesleğenin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Fesleğenin Depresyon Üzerine Etkisi



- Depresyon, dünya çapında önemli sağlık sorunlarından biridir. Fesleğen (*Ocimum basilicum*) uçucu yağının kronik öngörülemez hafif strese maruz kalmanın neden olduğu davranışsal, biyokimyasal ve histopatolojik değişiklikler üzerindeki iyileştirici etkisini değerlendirilmesi yapılan çalışmada amaçlanmıştır. Fesleğenin farelerde kaydedilen hem davranışsal hem de biyokimyasal değişiklikleri hafiflettiği görülmüş ve kronik strese maruz kalma sonrası oluşan değişiklikleri iyileştirmektedir. Fesleğenin 'in insan üzerindeki etkinliğinin antidepresan olarak değerlendirilmesi ileri çalışmalarda önerilmektedir(1).
- Zihinsel yorgunluk üzerine yapılan bir çalışmada fesleğen, nane ve ölmez otun uçucu yağ karışımı kullanılmıştır. Elde edilen sonuçların neticesinde, uçucu yağların solunmasının algılanan zihinsel yorgunluk/tükenmişlik

seviyesini azaltabileceğini göstermiş ve bu konu hakkında daha fazla araştırma yapılması gerektiğine vurgu yapılmıştır(9).

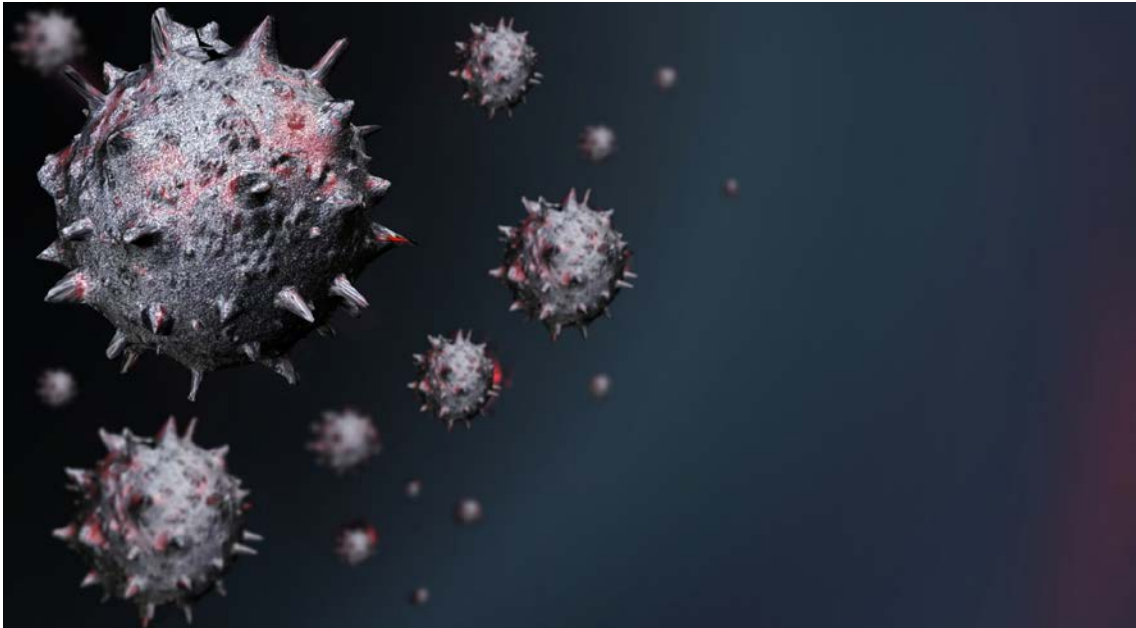
## 2.2 Fesleğenin Diyabet Üzerine Etkisi



Fesleğen bitkisinin yaprakları (Ocimum basilicum) biyoaktif bileşenleri nedeniyle sıklıkla tıbbi amaçlar için kullanılmaktadır. İki fesleğen çeşidinin antioksidan özelliği ve anti-diyabetik etkisi sıçanlar

üzerinde araştırılmıştır. İncelenen sonuçlar neticesinde iki fesleğen çeşidinin yapraklarından elde edilen ekstraktların güçlü antioksidan özellikte hareket ettiğini ve STZ aracılı diyabetojenik etkiyle mücadele ettiğini göstermiştir(2).

## 2.3 Fesleğenin Kanser Üzerine Etkisi



- Meme kanseri, dünya çapında kadınlarda kanserden ölümlerin başlıca nedenidir ve tedavisi için birçok ilaca rağmen, kontrolü için yeni tedavilere hala ihtiyaç vardır. Ocimum türleri, geleneksel tıp tarafından kanser de dâhil olmak üzere çeşitli hastalıkları kontrol etmek için kullanılmıştır. Ocimum basilicum (OB) fraksiyonlanmamış sulu yaprak ekstraktı, meme kanseri hücre hattı MCF-7'ye karşı sitotoksik, sitostatik ve anti-proliferatif özellikleri için kimyasal olarak karakterize edilip test edilmiştir. OB ekstraktı 1 mg/mL'de MCF-7 hücre büyümesinde %80'lik bir azalma ile sitostatik etkiler göstermiştir. Aynı zamanda tedavinin kesilmesinden sonra bile hücre canlılığına müdahale ederek sitotoksik etkileri desteklemiştir. 24 saatlik tedaviden sonra, OB ile tedavi edilen hücreler apoptotik bir profil sunmuştur. Sonuç olarak, OB özütünün insan meme kanseri hücrelerine karşı etkili olduğu sonucuna varılmıştır(6).

**“Fesleğen ile tedavi edilen hücreler” apoptotik(hücre ölümü) bir profil sunmuştur. Sonuç olarak, Fesleğen özütünün insan meme kanseri hücrelerine karşı etkili olduğu sonucuna varılmıştır.**

- Kemoterapi ve radyoterapi, özellikle testis gibi hızlı çoğalan hücrelerde genellikle çeşitli komorbiditelerle(bozukluklarla) ilişkilidir. Bu çalışmada, Ocimum basilicum L. (OB) sulu ekstraktının ana bileşenlerini karakterize edilerek sıçanlarda doksorubisin/işinlamanın (DOXO/IR) kaynaklı testis hasarı üzerindeki koruyucu etkisini incelenmiştir. antioksidan, antiapoptotik ve hücre rejenerasyon yetenekleri aracılığıyla kemoterapi/radyoterapinin neden olduğu zararlı sonuçların çoğunu engellemede OB sulu ekstraktının koruyucu rolünü vurgulamaktadır(7).

### 3. Fesleğen Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar

#### 3.1 Fesleğenin Migren Üzerine Etkisi



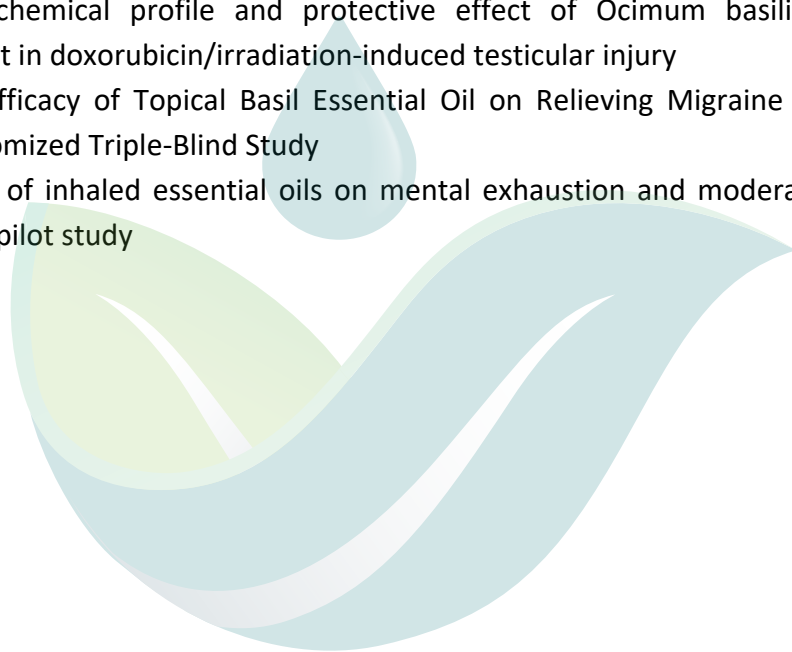
Migrenin önlenmesi ve tedavisinde tamamlayıcı tedaviler giderek daha fazla kullanılmakta olup, bu konuda çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Yapılan bu çalışmada, fesleğen esansiyel yağının migren atak baş ağrılarının şiddeti ve sıklığı üzerindeki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Migren teşhisi konan 144 hasta üzerinde bir klinik araştırma çalışması yapılmış ve hastalara % 2, % 4, % 6 ve plasebo grubu olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Doz ve zaman faktörlerinin etkileşimi hem ağrı yoğunluğu hem de atak sıklığı üzerinde etkili olmuştur. Yapılan çalışma sonucunda yüksek dozlarda fesleğen esansiyel yağının, migren ataklarının hem yoğunluğunu hem de sıklığını azalttığı vurgulanmıştır(8).

**“Fesleğen esansiyel yağının” migren ataklarının hem yoğunluğunu hem de sıklığını azalttığı vurgulanmıştır.**



#### 4. Referanslar

1. Can *Ocimum basilicum* relieve chronic unpredictable mild stress-induced depression in mice?
2. Two Cultivars of *Ocimum basilicum* Leaves Extracts Attenuate Streptozotocin-mediated Oxidative Stress in Diabetic Rats
3. *Ocimum basilicum* miRNOME revisited: A cross kingdom approach
4. Antimicrobial activity of eugenol and essential oils containing eugenol: A mechanistic viewpoint
5. Rewarding effect of ethanol-induced conditioned place preference in mice: Effect of the monoterpene linalool
6. *Ocimum basilicum* but not *Ocimum gratissimum* present cytotoxic effects on human breast cancer cell line MCF-7, inducing apoptosis and triggering mTOR/Akt/p70S6K pathway
7. Phytochemical profile and protective effect of *Ocimum basilicum* aqueous extract in doxorubicin/irradiation-induced testicular injury
8. The Efficacy of Topical Basil Essential Oil on Relieving Migraine Headaches: A Randomized Triple-Blind Study
9. Effect of inhaled essential oils on mental exhaustion and moderate burnout: a small pilot study





## 9. KAKULE



Resim 1:Kakule

**Bitkinin Adı:** Kakule

**Latince Adı:** Elettaria cardamomum

**İngilizce Adı:** Cardamom

**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu

**Bitkinin Etken Maddeleri:** 1,8-sineole, a-pinen, a-terpineol, a-terpinil asetat, linalool, linalil asetat(1)(3)

**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** Antioksidan, antikanser, antidiyabetik, anti-inflamatuar, antifungal(mantar öldürücü), antiviral(viral enfeksiyonun kontrol altına alınması) ve gastroprotektif (bide koruyucu) aktiviteler dâhil terapötik faydalara sahiptir(3).

## İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>9</b>
<b>1. KAKULE .....</b>	<b>9</b>
1.1 Kakulenin Faydaları.....	1
1.1.1 Kakulenin etken maddelerinin faydaları.....	2
1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti.....	3
<b>2. Kakulenin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları.....</b>	<b>4</b>
2.1 Bulantı ve Kusma Üzerine Etkileri.....	4
2.2 Stres-Kaygı Üzerine Etkileri.....	4
2.3 Alzheimer Üzerine Etkileri.....	5
<b>3. Referanslar .....</b>	<b>6</b>



### **Kakulenin Stres Kaygı Üzerine Etkisi**

Kakule'nin metanolik özütünün uygulanması, hayvanlarda kaygı benzeri davranışların oluşmasını önlemeye yardımcı olabileceği belirtilmiştir(7).

## 1.1 Kakulenin Faydaları

Kakule, zencefilgiller ailesinden Elettaria ve Amomum cinslerini kapsayan bitkilerin genel adıdır. Batı ve Güney Hindistan, Güneydoğu Asya'nın sıcak bölgelerinde yetişen, 4-5 m boyunda, büyük yapraklı çok yıllık bir bitki cinsidir. Özellikle Güney Hindistan'ın bataklık ormanlarında yabânî olarak yetişir. Kakulenin meyveleri 1-2 cm uzunlukta, sarımsı yeşil ve kirli beyazımsı renktedir. Tohumları mercimek şeklinde ve büyüklüğünde, kırmızımsı esmer renkte olup, keskin kokuludur. Kakule yetiştiği yere göre isim alır. Seylan kakulesi, Malabar kakulesi, Siyam kakulesi gibi(2).

Yüzyıllardır kakule, astım, diş ve diş eti enfeksiyonları, sindirim, böbrek bozuklukları, katarakt, mide bulantısı, ishal ve kalp rahatsızlıkları dâhil olmak üzere geleneksel tıp uygulamalarında kullanılmıştır. Kakulenin uçucu yağ (EO) içeriği, türe ve işlemeğe bağılı olarak %6-14 arasında değışmektedir. Kakulenin esansiyel yağı ağırlıklı olarak 1,8-sineole, a-pinen, a-terpineol, a-terpinil asetat, linalool, linalil asetat ve nerolidol gibi monoterpen bileşenlerine sahiptir. Antioksidan, antikanser, antidiyabetik, anti-inflamatuar, antifungal, antiviral ve gastroprotektif aktiviteler dâhil terapötik faydalara sahiptir. Son raporlarda, kakuleden flavonoidler, terpenoidler, antosiyaninler, alkaloidler ve diğere fenolik bileşenlerin kardiyovasküler, pulmoner, böbrek ve akciğere ile ilişkili bozuklukları kontrol etmek için kullanıldığını iddia edilmiştir(3).

**“Yüzyıllardır kakule” astım, diş ve diş eti enfeksiyonları, sindirim, böbrek bozuklukları, katarakt, mide bulantısı, ishal ve kalp rahatsızlıkları dâhil olmak üzere geleneksel tıp uygulamalarında kullanılmıştır.**

### 1.1.1 Kakulenin etken maddelerinin faydaları

**1,8-cineole:** 1,8-cineole, okaliptol olarak da bilinen doğal bir monoterpendir. Esas olarak Okaliptüs globulus yağından elde edilen birçok bitki esansiyel yağının önemli bir bileşimidir. İzole bir bileşik olarak, 1,8-cineol, kanıtlanmış klinik etkinliği ile solunum yolu üzerindeki mukolitik ve spazmolitik etkileri ile bilinir. 1,8-cineole ayrıca astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi enflamatuar hava yolu hastalıklarında terapötik faydalar göstermiştir. Çok sayıda klinik öncesi çalışmada da kanıtlanmış olan anti-inflamatuar ve anti-oksidan etkileri bulunmaktadır(1).

**“1,8-cineole”** ayrıca astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi enflamatuar hava yolu hastalıklarında terapötik faydalar göstermiştir.

**Linalool:** Linalool, merkezi sinir sistemi üzerinde çeşitli etkiler sergileyen bir monoterpenoiddir(4).

**Linalil Acetat:** Linalil asetat tedavisinin hücre hasarını ve akut nikotin kaynaklı kardiyovasküler bozulmanın neden olduğu kardiyovasküler değişikliklerin iyileşmesine katkıda sağlar(5).

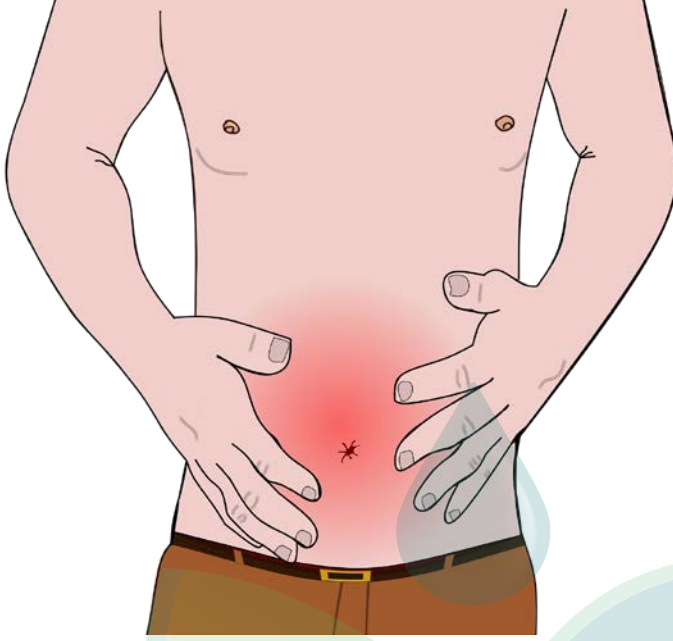


## 1.2 Bilimsel Sonuçların zeti

<b>Hastalıklar zerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Stres-Kaygı</b>	<p>Kakulenin sıçanlar üzerinde kaygı benzeri davranışı önemli ölçüde iyileştirdiği görülmüştür. Kakule'nin metanolik özütünün uygulanması, hayvanlarda kaygı benzeri davranışların oluşmasını önlemeye yardımcı olabileceği fakat bununla birlikte, ilgili mekanizmaları netleştirmek için daha fazla çalışmalara ihtiyaç vardır(7).</p>
<b>Alzheimer</b>	<p>Kakule yağının, AChE aktivitesinin inhibisyonu ve oksidatif hasarın azalması ile bağlantılı alüminyum klorür kaynaklı nrotoksisitede nöroprotektif etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Kakule yağının bu etkisi Alzheimer hastalığının tedavisinde faydalı olabileceği dşnlmştr(9).</p>

## 2. Kakulenin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Bulantı ve Kusma Üzerine Etkileri



Gebelikte bulantı ve kusmanın tedavisinde alternatif tıbbın etkinliğini değerlendirmek için, bitkisel ilaçların gebelikte bulantı ve kusmanın üzerindeki etkileri literatür üzerinden araştırılmıştır. Tüm araştırmalar zencefilin

hamile kadınlarda mide bulantısı üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. Diğer çalışmalardan farklı olarak, bir çalışma zencefilin kusma tedavisine faydalı olmadığını bildirmiştir. Kakule, nar, limon gibi bitkisel ilaçların, hafif ila orta şiddette gebelikte bulantı ve kusmanın üzerindeki etkileri için güvenli ve etkili bir tıbbi alternatif sağlamaktadır. Sonuçlar, zencefilin B vitamininden daha etkili olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, daha uzun bir tedavi periyodunda (60 gün), B6 vitamininin zencefilden daha etkili olduğu kanıtlanmıştır. Bulantı ve kusma'yı hafifletmek için hamile kadınlara, kakule, nar, limon ve zencefil gibi alternatifleri tüketebileceği ön görülmüştür(6).

### 2.9 Stres-Kayı Üzerine Etkileri



Travma sonrası stres bozukluğu psikiyatrik bir durumdur. *Elettaria cardamomum* L. ile çeşitli farmakolojik özellikler ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada, kakulenin metanolik özütünün, bir sıçan modelinde kaygı benzeri davranış üzerindeki

etkinliği değerlendirilmiştir. Kakulenin metanolik özütünün, özellikle 400 mg/kg dozunda, sıçanlar üzerinde kaygı benzeri davranışı önemli ölçüde iyileştirdiği görülmüştür. Kakule'nin metanolik özütünün uygulanması, hayvanlarda kaygı benzeri davranışların oluşmasını önlemeye yardımcı olabileceği fakat bununla birlikte, ilgili mekanizmaları netleştirmek için daha fazla çalışmalara ihtiyaç vardır(7).

- Kakule güçlü bir antioksidan bitkidir, bu nedenle baharatların kraliçesi olarak adlandırılır. Bu çalışmada, kakulenin fare yavrularının gelişim, öğrenme yeteneği ve biyokimyasal parametreleri üzerindeki potansiyelleri araştırılmıştır. Sonuçlar vücut ağırlığı artışının önemli ölçüde azaldığını göstermiştir. Kakuleye maruz kalan farelerde, kontrol gurubuna kıyasla öğrenme ve hafızayı geliştirmiştir. Kakulenin, diğer davranış türleri üzerindeki faydalarını araştırmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır(8).

**“Kakule” güçlü bir antioksidan bitkidir, baharatların kraliçesi olarak adlandırılır.**

Asetilkolinesteraz (AChE), Alzheimer hastalığının (AD) ilerlemesinde rol oynayan bir enzimdir. Kakule yağının (CO) asetilkolinesteraz inhibitörü, antioksidan ve anti-anksiyete etkileri olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle, sıçanlarda alüminyum klorürün neden olduğu nörotoksisiteye kakule yağının etkisi incelenmiştir. Kakule yağı, 42 gün boyunca 100 ve 200 mg/kg dozlarında oral yolla eř zamanlı olarak sıçanlara uygulanmıştır. Kakule yağının tedavisi ile davranış parametrelerinde, AChE aktivitesinin inhibisyonunda ve beyindeki oksidatif stresi azaltmada önemli bir etki göstermiştir. Bu çalışma, kakule yağının, AChE aktivitesinin inhibisyonu ve oksidatif hasarın azalması ile bağlantılı alüminyum klorür kaynaklı nörotoksisitede nöroprotektif etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Kakule yağının bu etkisi Alzheimer hastalığının tedavisinde faydalı olabileceği düşünölmüştür(9).

**“Asetilkolinesteraz enzimini” inhibitörler tarafından inhibe ederek asetilkolinin yıkımını önler ve nöronal sinapstaki asetil kolin miktarını arttırarak kolinerjik sinapslardaki etkisini uzatır(10).**



### 3. Referanslar

1. Anti-inflammatory properties of the monoterpene 1,8-cineole: current evidence for co-medication in inflammatory airway diseases
2. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Kakule>
3. Botany, traditional uses, phytochemistry and biological activities of cardamom [Elettaria cardamomum (L.) Maton] - A critical review
4. Rewarding effect of ethanol-induced conditioned place preference in mice: Effect of the monoterpene linalool
5. Cardiovascular effects of linalyl acetate in acute nicotine exposure
6. A systematic review of the efficacy of alternative medicine in the treatment of nausea and vomiting of pregnancy
7. The effect of Elettaria cardamomum extract on anxiety-like behavior in a rat model of post-traumatic stress disorder
8. Cardamom ( Elettaria cardamomum) perinatal exposure effects on the development, behavior and biochemical parameters in mice offspring
9. Neuroprotective Effect of Cardamom Oil Against Aluminum Induced Neurotoxicity in Rats
10. Alzheimer hastalığı tedavisinde bugün  
[http://tfd.org.tr/sites/default/files/Klasor/Dosyalar/kongreler/TFD\\_kongre\\_2007/tfd2007\\_60\\_Hanagasi%20.pdf](http://tfd.org.tr/sites/default/files/Klasor/Dosyalar/kongreler/TFD_kongre_2007/tfd2007_60_Hanagasi%20.pdf)





## 10. KARABİBER



**Resim 1: Karabiber**

**Bitkinin Adı:** Karabiber

**Latince Adı:** Piper nigrum

**İngilizce Adı:** Black Pepper

**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu

**Bitkinin Etkin Maddeleri:** Uçucu yağ, oleoresinler ve alkaloidleri (Piperine)(3)

**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** immünomodülatör(bağışıklık sistemi), anti-kanserojen, antiastmatik, uyarıcı, hepatoprotektif(karaciğer koruyucu), antiinflamatuvar(iltihaplanma-ödem-giderme), antimikrobiyal, ülser önleyici, antioksidan ve biyotransformatif etkilere sahiptir(4).

## İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>7</b>
<b>1. KARABİBER .....</b>	<b>7</b>
1.1 Karabiberin Faydaları .....	1
1.1.1 Karabiberin etken maddelerinin faydaları.....	2
1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti.....	2
<b>2. Karabiberin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları.....</b>	<b>4</b>
2.1 Kanseri Üzerine Etkileri .....	4
2.2 Diyabet Üzerine Etkileri .....	5
2.3 Biyoyararlanım Üzerine Etkileri .....	5
2.4 Eklem Sağlığı Üzerine Etkileri .....	6
<b>3. Referanslar .....</b>	<b>7</b>

### **Karabiberin Biyoyararlanım Etkisi**

Karabiber ve kanola yağı bazlı bir emülsiyon kombinasyonunun, insanlarda karotenoid biyoyararlanımı incelenmiştir. Sonuçlara göre, kadınlarda erkeklere göre toplam karotenoidler,  $\alpha$ -karoten,  $\beta$ -karoten ve likopen emiliminde daha güçlü bir artış sağlamıştır(6).

**Bioavailability**

## 1.1 Karabiberin Faydaları

Karabiber (*Piper nigrum* L., Piperaceae familyası) dünyada en yaygın kullanılan baharatlardan biridir. Karabiber olgunlaşmamış meyvelerin kısaca pişirilip kurutulmasıyla hazırlanırken, beyaz biber kurutulmuş, olgun tohumlardan oluşur. Karabiber immünomodülatör, anti-kanserojen, antiastmatik, uyarıcı, hepatoprotektif, anti-inflamatuar antimikrobiyal ve ülser önleyici faaliyetler olduğu bildirilmiştir. Ayrıca antioksidan ve biyotransformatif etkilere sahiptir(4).

**“Karabiber”** immünomodülatör, anti-kanserojen, antiastmatik, uyarıcı, hepatoprotektif, anti-inflamatuar antimikrobiyal ve ülser önleyici faaliyetler olduğu bildirilmiştir. Ayrıca antioksidan **ve biyotransformatif etkilere sahiptir.**

Ayurveda'nın eski Hint tıbbi sisteminde, her iki biber türü de diyabeti kontrol etmek ve CNS'yi uyarmak (merkezi sinir sistemini uyarmak) için antispazmodikler, sindirim tonikleri, kan temizleyicileri, afrodisyaklar ve ateş düşürücü olarak kullanılmıştır. Karabiber, kurkumin ve vazisin gibi diğer biyoaktif bileşiklerin etkinliğini arttırmak için birçok geleneksel formüle dâhil edilmiştir(4)

Binlerce yıldır baharatlar, insan beslenmesinin ve ticaretinin ayrılmaz bir parçası olmuştur. Baharatların içlerinde bulunan biyoaktif bileşenler, çeşitli rahatsızlıklara karşı terapötik potansiyelleri nedeniyle büyük önem taşır. Karabiber (*Piper Nigrum* L.), antioksidan, antimikrobiyal potansiyeli ve mide koruyucu modülleri nedeniyle önemli bir sağlıklı besindir(3).

**“Karabiber”** antioksidan, antimikrobiyal potansiyeli ve mide koruyucu modülleri nedeniyle önemli bir sağlıklı besindir.

Aktif bileşen olarak piperine sahip olan karabiber, uçucu yağ, oleoresinler ve alkaloidleri de içeren zengin fitokimyaya sahiptir. Daha yakın zamanlarda, hücre kültürü çalışmaları ve hayvan modellemesi, birçok hastalığa karşı karabiberin rolünü öngörülmuştür. Karabiber ve **aktif bileşenlerinin serbest radikal süpürücü aktivitesi, kemoprevensiyonda ve tümör büyümesinin ilerlemesini kontrol etmede yardımcı olabileceği düşünülmektedir.** Ek olarak, *Piper Nigrum*'un temel alkaloid bileşenleri, yani piperin bilişsel beyin işleyişine yardımcı olur, besin emilimini artırır ve

gastrointestinal işlevselliği iyileştirir. Bununla birlikte, karabiber ile ilişkili yukarıda bahsedilen sağlığı geliştirici faydalar, hayvan modellemelerinde kanıtlanmıştır(3).

**“Piperin” bilişsel beyin işleyişine yardımcı olur, besin emilimini artırır ve gastrointestinal işlevselliği iyileştirir.**

### 1.1.1 Karabiberin etken maddelerinin faydaları

**Piperine:** Bilişsel beyin işleyişine yardımcı olur, besin emilimini artırır, gastrointestinal işlevselliği iyileştirir, immünomodülatör, antioksidan, astım önleyici, kanserojen, iltihap önleyici, ülser önleyici ve amip önleyici özelliklere sahip olduğu bulunmuştur (3)(4).



## 1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Biyoyararlanım</b>	Karabiber ve kanola yağı bazlı bir emülsiyon kombinasyonunun, insanlarda karotenoid biyoyararlanımı incelenmiştir. Kanola yağı emülsiyonu ve karabiber (COE + BP). COE + BP, kontrolden (6.1 kat), BP'den (2.1 kat) ve COE'den (3.0 kat) daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca, COE + BP, kadınlarda erkeklere göre toplam karotenoidler, $\alpha$ -karoten, $\beta$ -karoten ve likopenin emilimi daha güçlü bir artış sağlamıştır(6).
<b>Kanser</b>	Piper nigrum, farmakolojik özelliklere sahip biyoaktif moleküllerin kaynağı olarak artan bir üne sahiptir. Farklı kanser hücre dizileri ve hayvan modelleri için antikanser özellikleri rapor edilmiş olan Piper nigrum ve ana aktif bileşenlerinin (piperin ve diğerleri) antikanser potansiyeline kapsamlı bir genel bakış sunmayı amaçlamaktadır. Umut verici sonuçlara rağmen, kanser hastalarında Piper nigrum kullanımını desteklemek için insan çalışmalarına ihtiyaç vardır(1).

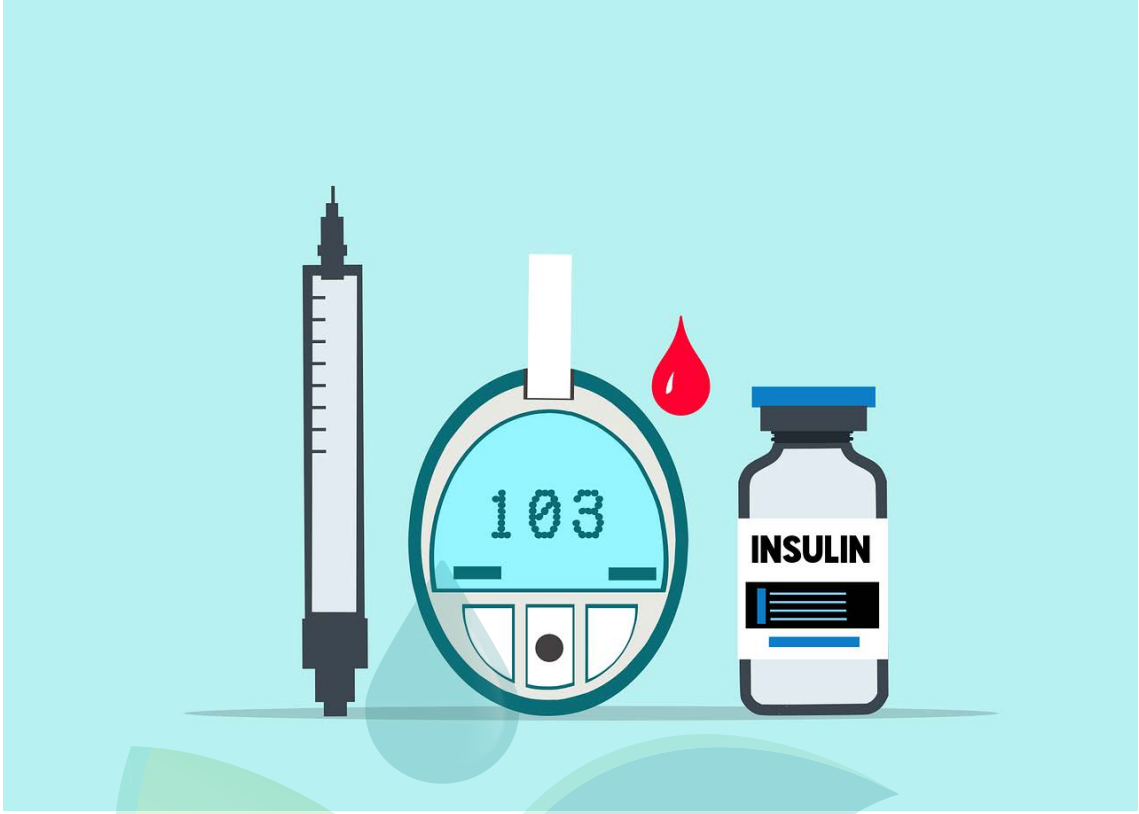
## 2. Karabiberin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Kanser Üzerine Etkileri



Mevcut antikanser tedavisinin ana sınırları, hastanın yaşam kalitesini ciddi bir şekilde bozan kanser hücrelerine karşı zayıf seçiciliğinden kaynaklanan nüksler, kemorezistans ve toksik etkilerdir. Bu nedenle, yeni antikanser ilaçlarının keşfi gerekmektedir. Doğal ürünler, kanser hücrelerinin heterojen popülasyonlarını hedef alma ve kanser gelişiminde rol oynayan birkaç unsuru düzenleme yetenekleri ve uygun toksikolojik profilleri nedeniyle mükemmel bir fırsat sunmaktadırlar. Piper nigrum, farmakolojik özelliklere sahip biyoaktif moleküllerin kaynağı olarak artan bir üne sahiptir. Farklı kanser hücre dizileri ve hayvan modelleri için antikanser özellikleri rapor edilmiş olan Piper nigrum ve ana aktif bileşenlerinin (piperin ve diğerleri) antikanser potansiyeline kapsamlı bir genel bakış sunmayı amaçlamaktadır. Umut verici sonuçlara rağmen, kanser hastalarında Piper nigrum kullanımını desteklemek için insan çalışmalarına ihtiyaç vardır(1).

## 2.10 Diyabet Üzerine Etkileri



Zerdeçalda bulunan kurkumin, biyoyararlanımı genellikle çok düşük olsa bile, insan glikoz metabolizması üzerinde olumlu bir etki yarattığını göstermiştir. Bu çalışmada, fosfatidilserin ve piperin içeren kurkumin fitozomlarının insülin direnci ile ilgili çok sayıda metabolik parametre üzerindeki etkisini 80 obez hasta üzerinde araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre fosfatidilserin ve piperin içeren bir fitozomal kurkumin preparatı ile takviyenin, aşırı kilolu ve bozulmuş açlık glikozu olan hastalarda glisemik faktörleri, karaciğer fonksiyonunu ve serum kortizol seviyelerini iyileştirebileceğini göstermektedir(5).

**“Kortizol”** böbrek üstü bezinin kabuk bölgesinde üretilen, **vücudun strese gösterdiği tepkiyle** ilişkili bir kortikosteroid hormondur(8).

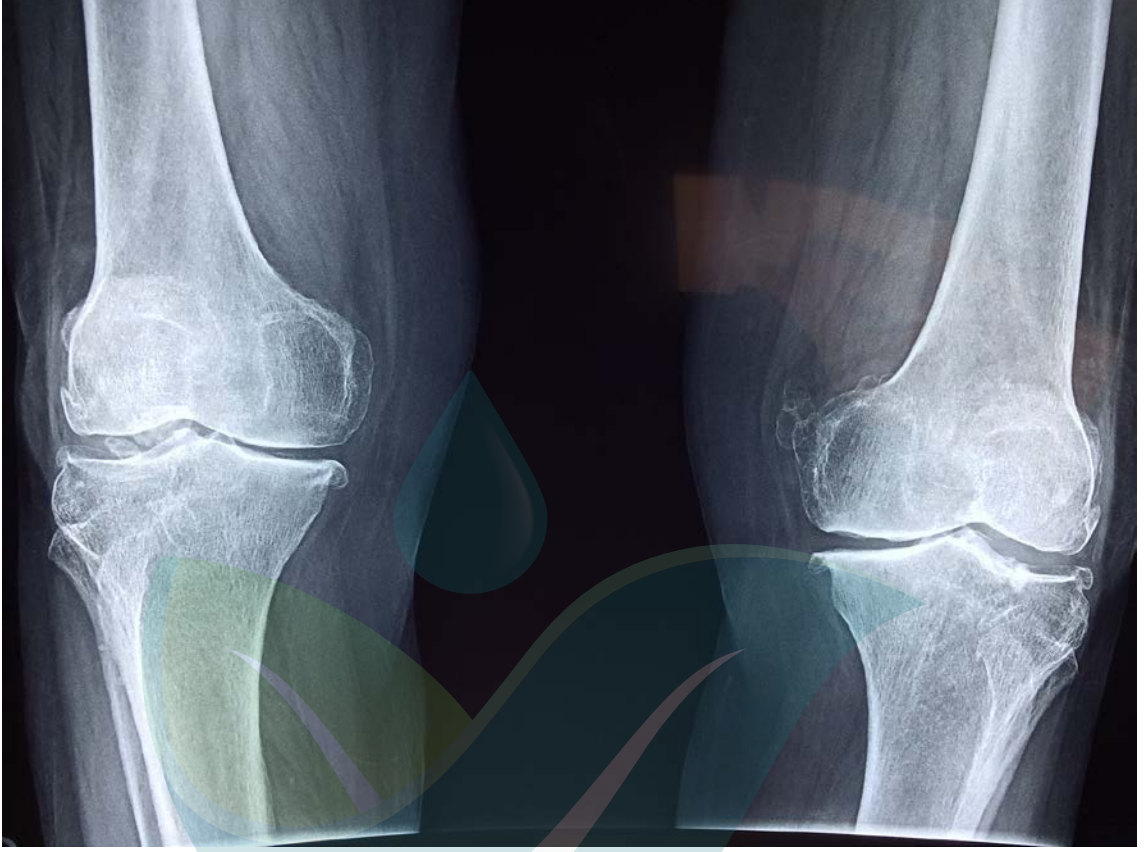
## 2.3 Biyoyararlanım Üzerine Etkileri

Karabiber ve kanola yağı bazlı bir emülsiyon kombinasyonunun, insanlarda karotenoid biyoyararlanımı incelenmiştir. Kanola yağı emülsiyonu ve karabiber (COE + BP). COE + BP, kontrolden (6.1 kat), BP'den (2.1 kat) ve COE'den (3.0 kat) daha



yüksek bulunmuştur. Ayrıca, COE + BP, kadınlarda erkeklere göre toplam karotenoidler,  $\alpha$ -karoten,  $\beta$ -karoten ve likopenin emilimi daha güçlü bir artış sağlamıştır(6).

## 2.11 Eklem Sağlığı Üzerine Etkileri



Osteoartrit, kronik ağrıya ve ciddi sakatlığa yol açabilen en yaygın eklem hastalığıdır. Zerdeçalda bulunan ve iltihap önleyici özelliği bulunan etkili bir bileşen olan kurkumin, eklemleri yıkıcı faktörlere karşı korumada önemli bir rol oynar. Piperin, zencefil ve karabiberin etkili bileşenleridir ve kurkuminin bu yöndeki etkisini potansiyel olarak arttırabilmektedir. İki farklı düzeyde diz osteoartriti (Derece 2 ve 3) olan 60 hasta incelenmiştir. Bireyler, 4 hafta boyunca günlük zerdeçal özü, zencefil ve karabiberi birlikte veya Naproksen kapsülü almak üzere rastgele bir guruba ayrılmıştır. Bu çalışmanın sonunda, seçilen bitkilerin 4 hafta boyunca günde iki kez alınmasının, Naproksen ilacına benzer şekilde kronik diz osteoartriti olan hastalarda PGE2 düzeylerini iyileştirebileceğini göstermiştir(7).

**“Prostaglandin (PGE2)” vasküler düz kas tonusu regülasyonunda önemli bir rol oynar(9)**

### 3. Referanslar

1. Overview of the Anticancer Potential of the "King of Spices" Piper nigrum and Its Main Constituent Piperine
3. Black pepper and health claims: a comprehensive treatise
4. Piper nigrum and piperine: an update
5. Effects of phytosomal curcumin on anthropometric parameters, insulin resistance, cortisolemia and non-alcoholic fatty liver disease indices: a double-blind, placebo-controlled clinical trial
6. Black pepper and vegetable oil-based emulsion synergistically enhance carotenoid bioavailability of raw vegetables in humans
7. Herbal formulation "turmeric extract, black pepper, and ginger" versus Naproxen for chronic knee osteoarthritis: A randomized, double-blind, controlled clinical trial
8. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Kortizol>
9. [https://stringfixer.com/tr/Prostaglandin\\_E2](https://stringfixer.com/tr/Prostaglandin_E2)





## 11.KEKİK



**Resim 1: Kekik**

**Bitkinin Adı:** Kekik

**Latince Adı:** Origanum Onites

**İngilizce Adı:** Tyhme

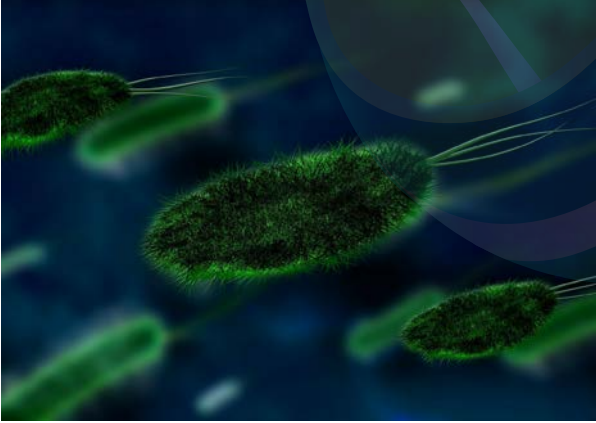
**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu

**Bitkinin Etken Maddeleri:** Terpenoidler(Carvacrol,Thymol), fenolik asitler, triterpen asitler(1)

**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** antispazmodik, antimikrobiyal(mikrop öldürücü), balgam söktürücü, gaz giderici, analjezik(ağrı kesici), sedatif, antiparaziter ve antihelmintik(solucan düşürücü) (1)

## İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>8</b>
<b>1.KEKİK.....</b>	<b>8</b>
1.1 Kekiğin Faydaları.....	1
1.1.1 Kekiğin Etken Maddesinin Faydaları	2
1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti .....	
<b>2. Kekiğin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları .....</b>	<b>4</b>
2.1 Kanser Üzerine Etkileri .....	4
2.2 Antioksidan Etkileri .....	5
2.3 Antimikrobiyal Etkileri.....	5
<b>3. Kekik Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar .....</b>	<b>7</b>
3.1 Bağışıklık Sistemi Üzerine Etkileri .....	7
<b>4. Referanslar .....</b>	<b>8</b>



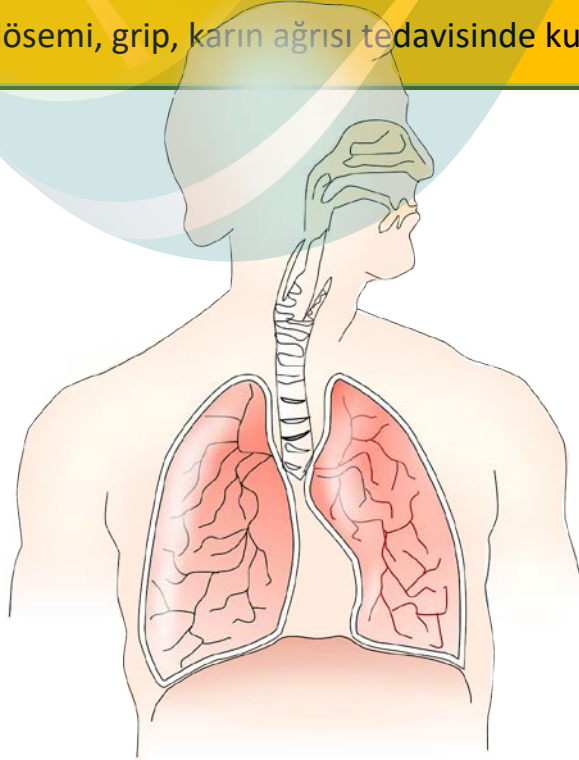
### **Kekiğin antimikrobiyal aktivitesi**

Kekikten elde edilen uçucu yağın Gram pozitif ve Gram negatif bakterilerine karşı oldukça etkili bir antimikrobiyal aktivite ortaya koyduğu görülmüştür(6).

## 1.1 Kekiğin Faydaları

Origanum türlerinin kullanımı ile ilgili ilk yazılı kaynaklar Hitit tabletlerinde (MÖ 1600 – 1200) bulunmuştur. Origanum türleri geleneksel tıpta çeşitli hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Türkiye'de yetişen Origanum türleri son yıllarda dünya pazarlarında büyük ticari önem kazanmıştır. Bu türler arasında Origanum onites L. yüksek kalitesi nedeniyle özellikle tercih edilmektedir(1). O. onites, mide-bağırsak hastalıkları, bronşit, solunum yolu hastalıkları, grip, hipertansiyon, öksürük, diyabet, yüksek kolesterol, mide rahatsızlıkları, lösemi, grip, karın ağrısı tedavisinde kullanılmıştır. Aynı zamanda doğal antispazmodik, antimikrobiyal, balgam söktürücü, gaz giderici, analjezik, sedatif, antiparaziter ve antihelmintik ajanlar olarak da kullanılır. Fitokimyasal çalışmalarda yapısında, terpenoidler, fenolik asitler, triterpen asitler, hidrokinonlar, flavonoidler, hidrokarbonlar, steroller, pigmentler, yağ asitleri, tokoferoller ve inorganik bileşikler dâhil olmak üzere çeşitli bileşikler sınıflandırılmıştır(1).

**“Kekik”** mide-bağırsak hastalıkları, bronşit, solunum yolu hastalıkları, grip, hipertansiyon, öksürük, diyabet, yüksek kolesterol, mide rahatsızlıkları, lösemi, grip, karın ağrısı tedavisinde kullanılmıştır(1).



### 1.1.1 Kekiğin Etken Maddesinin Faydaları

**Carvacrol:** Kekik (*Origanum vulgare*), kekik (*Thymus vulgaris*) ve diğer bitkilerin uçucu yağlarında bulunan fenolik bir monoterpenoiddir. Carvacrol, antimikrobiyal, antioksidan ve antikanser aktiviteleri gibi geniş bir biyoaktivite yelpazesine sahiptir(8).

**Timol:** Timol, bir monoterpen türevidir. Solunum, sinir ve kardiyovasküler sistemleri etkileyen bozuklukların tedavisi için bu bileşğin potansiyel terapötik kullanımlarını değerlendiren birkaç çalışma mevcuttur. Ayrıca, bu bileşik antimikrobiyal, antioksidan, antikanserojen, anti-inflamatuar ve antispazmodik aktivitelerin yanı sıra immünomodülatör olarak bir potansiyel sergiler(9).

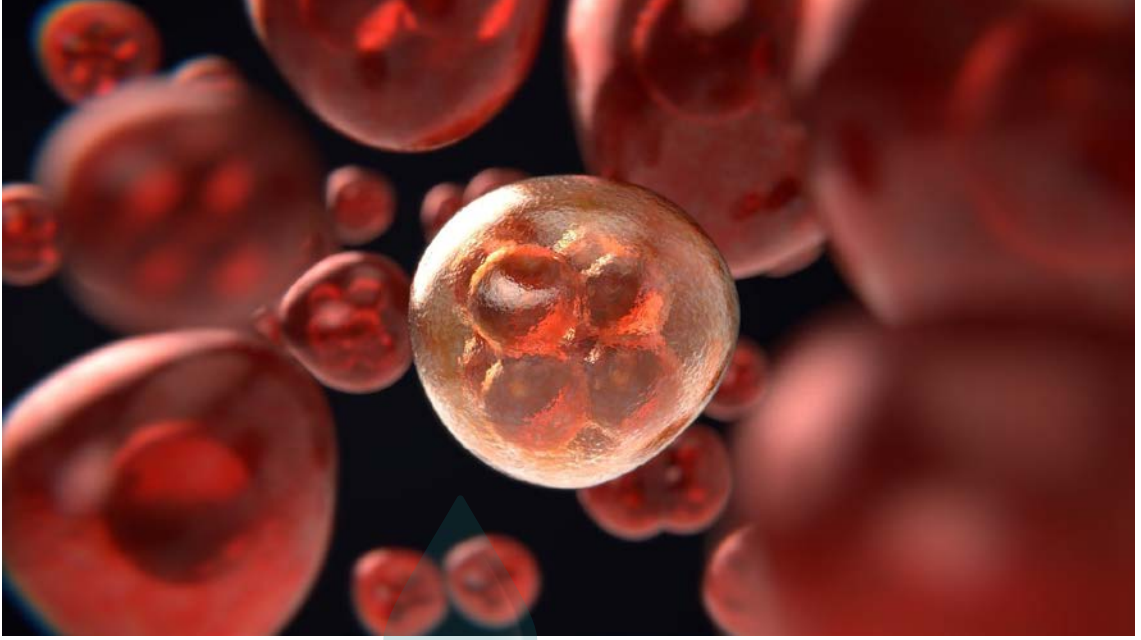


## 1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Antimikrobiyal</b>	Muğla'nın çeşitli bölgelerinden toplanmış <i>Origanum onites</i> L. mikroorganizmalara karşı antimikrobiyal aktiviteleri araştırılmıştır. Elde edilen uçucu yağın Gram pozitif ve Gram negatif bakterilerine karşı oldukça etkili bir antimikrobiyel aktivite ortaya koyduğu görülmüştür(6).
<b>Antioksidan</b>	Antioksidan, enzim inhibitörü ve antibakteriyel aktivitelere dayalı olarak <i>Origanum onites</i> ekstraktlarının fitokimyasal profilini ve biyolojik özellikleri araştırılmıştır. <i>O. onites</i> 'in diyabet ve nörodejeneratif komplikasyonlar dâhil olmak üzere oksidatif stresle ilişkili hastalıkların yönetiminde yardımcı olabileceğini düşündürmektedir(4).
<b>Kanser</b>	<i>Origanum onites</i> , yağı yüksek oranda biyoaktif bir fitokimyasal olan karvakrol açısından zengindir. Bu çalışmanın amacı, <i>Origanum onites</i> uçucu yağının (OOEO) potansiyel antikanser etkilerini <i>in vitro</i> ve <i>in vivo</i> araştırmıştır. OOEO'nun insan (HT-29) ve murin (CT26) kolon kanseri hücrelerine karşı antimigratör ve proapoptotik potansiyeli araştırılmış ve CT26 kolon tümörlerinin büyümesini inhibe etmiştir(3).

## 2. Kekik'in Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Kanser Üzerine Etkileri



Origanum türleri, esas olarak uçucu yağlar bakımından zengin bitkilerdir. Son yıllarda, Origanum onitesin uçucu yağlarının biyolojik aktivitelerine artan bir ilgi vardır. Origanum onites, yağı yüksek oranda biyoaktif bir fitokimyasal olan karvakrol açısından zengindir. Bu çalışmada amacı, Origanum onites uçucu yağının (OOEO) potansiyel antikanser etkilerini in vitro ve in vivo araştırmıştır. OOEO'nun insan (HT-29) ve murin (CT26) kolon kanseri hücrelerine karşı antimigratör(yer değiştirme) ve proapoptotik(hücre ölümü) potansiyeli araştırılmış ve CT26 kolon tümörlerinin büyümesini inhibe etmiştir(3).

**“Kekik” kolon kanseri hücrelerine karşı antimigratör(yer değiştirme) ve proapoptotik(hücre ölümü) potansiyeli araştırılmış ve CT26 kolon tümörlerinin büyümesini inhibe(önleme) etmiştir.**

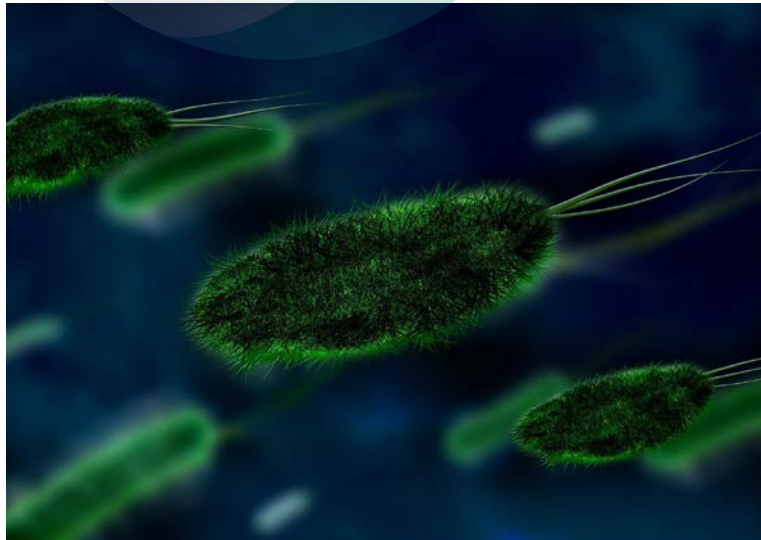


## 2.12 Antioksidan Etkileri



Antioksidan, enzim inhibitörü ve antibakteriyel aktivitelere dayalı olarak *Origanum onites* ekstraktlarının fitokimyasal profilini ve biyolojik özellikleri araştırılmıştır. *Origanum onites*in sulu ekstraktı metanol ekstraktına göre daha yüksek antioksidan aktiviteler sergilemiştir. Toplam fenolik içerik sulu ekstrakta daha yüksek iken metanol ekstraktında ise toplam flavonoid içeriği daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgular, *O. onites*'in diyabet ve nörodejeneratif komplikasyonlar dâhil olmak üzere oksidatif stresle ilişkili hastalıkların yönetiminde yardımcı olabileceğini düşündürmektedir(4).

## 2.13 Antimikrobiyal Etkileri



- Gıda zehirlenmesi, gelişmekte olan ülkelerde yaygın olarak görülür. Uçucu yağlar (EO'lar), gıdaların bakteriyel kontaminasyonunu önlemek ve kontrol etmek için etkili

ve güvenli doğal koruyucular olabilir. Bu çalışmada Origanum onites L. EO'larının kimyasal analizi ve antimikrobiyal özellikleri değerlendirilmiştir. Origanum onites L. EO'ları propilen glikol ile formüle edilmiştir. Formüle edilen EO'ların antibakteriyel ve antifungal aktiviteleri, saf EO'lara kıyasla gıda kaynaklı patojenlere ve bozulma mikroorganizmalarına karşı değerlendirilmiştir. Mevcut çalışmada, EO'nun da gıda endüstrisinde alternatif dezenfektanlar ve koruyucular olarak kullanılabileceğini ortaya koymuştur(5).

- Muğla'nın çeşitli bölgelerinden toplanmış Origanum onites L. mikroorganizmalara karşı antimikrobiyal aktiviteleri araştırılmıştır. Elde edilen uçucu yağın Gram pozitif ve Gram negatif bakterilerine karşı oldukça etkili bir antimikrobiyel aktivite ortaya koyduğu görülmüştür(6).
- Son yıllarda hızla artan antibiyotik direnci, çeşitli etkileri nedeniyle doğal ürünlere, özellikle uçucu yağlara olan ilgiyi de beraberinde artırmıştır. Ticari Origanum onites uçucu yağının (EO) kimyasal bileşimini belirlemiş ve disk difüzyon ve seyreltme yöntemleriyle antimikrobiyal aktivitesi araştırılmıştır. EO'nun ana bileşikleri karvakrol (%51,4), linalool (%11,2), p-simen (%8,9) ve γ-terpinen (%6,7) olarak belirlenmiştir. O. onites EO, tüm standart suşlara karşı antimikrobiyal aktivite göstermiş ve pozitif E. coli izolatlarının mikrobiyal büyümesini inhibe etmiştir. Elde edilen Sonuçlara göre, O. onites EO'ın, , çoklu ilaca dirençli bakterilerin neden olduğu enfeksiyonların tedavisinde diğer antibiyotikler ile kombinasyon halinde kullanılan sentetik ilaçlara bir alternatif kaynak olabileceği düşünülmektedir(7).

**“Kekikten” elde edilen uçucu yağın Gram pozitif ve Gram negatif bakterilerine karşı oldukça etkili bir antimikrobiyel aktivite ortaya koyduğu görülmüştür(6).**

### 3. Kekik Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar

#### 3.1 Bağışıklık Sistemi Üzerine Etkileri



Origanum onites'in endotel fonksiyonu (damar ve organ fonksiyonlarının düzenlenmesi) ve antioksidatif durum üzerindeki etkileri, ilaç tedavisi gerektirmeyen hafif hiperlipidemili 48 hastada üzerinde araştırılmıştır. Hastaların 32'sine (çalışma grubu) 3 ay boyunca her yemekten sonra 25 ml sulu Origanum onites reçete edilmiştir. Kalan 16 hasta kontrol grubu olarak kullanılmıştır. 3 ay boyunca kontrol grubuyla karşılaştırıldığında hafif hiperlipidemisi olan hastalarda Origanum onites suyunun tüketiminin lipid profilleri, antioksidan durumu ve endotel fonksiyon üzerinde faydaları olmuştur(2).

**“Hiperlipidemi” damarlarımızda dolaşan kanda çeşitli yağların yüksekliğini ifade etmek için kullanılan bir terimdir(10).**

#### 4. Referanslar

1. Medicinal Uses, Phytochemistry, and Pharmacology of *Origanum onites* (L.): A Review
2. Effects of *Origanum onites* on endothelial function and serum biochemical markers in hyperlipidaemic patients
3. Extraction, Chemical Composition, and Anticancer Potential of *Origanum onites* L. Essential Oil
4. HPLC-MS/MS chemical characterization and biological properties of *Origanum onites* extracts: a recent insight
5. Nanovesicles Loaded with *Origanum onites* and *Satureja thymbra* Essential Oils and Their Activity against Food-Borne Pathogens and Spoilage Microorganisms
6. Antimicrobial activities of the essential oils of *Origanum onites* L., *Origanum vulgare* L. subspecies *hirtum* (Link) Letswaart, *Satureja thymbra* L., and *Thymus cilicicus* Boiss. & Bal. growing wild in Turkey
7. Chemical composition and antimicrobial activity of the commercial *Origanum onites* L. oil against nosocomial carbapenem resistant extended spectrum beta lactamase producer *Escherichia coli* isolates
8. Carvacrol and human health: A comprehensive review
9. Thymol, thyme, and other plant sources: Health and potential uses
10. [https://temd.org.tr/uploads/hastalar/11\\_DM\\_Hiperlipidemi.pdf](https://temd.org.tr/uploads/hastalar/11_DM_Hiperlipidemi.pdf)



## 12. LAVANTA



*Resim 1: Lavanta*

**Bitkinin Adı:** Lavanta

**Latince Adı:** Lavandula angustifolia

**İngilizce Adı:** Lavandula

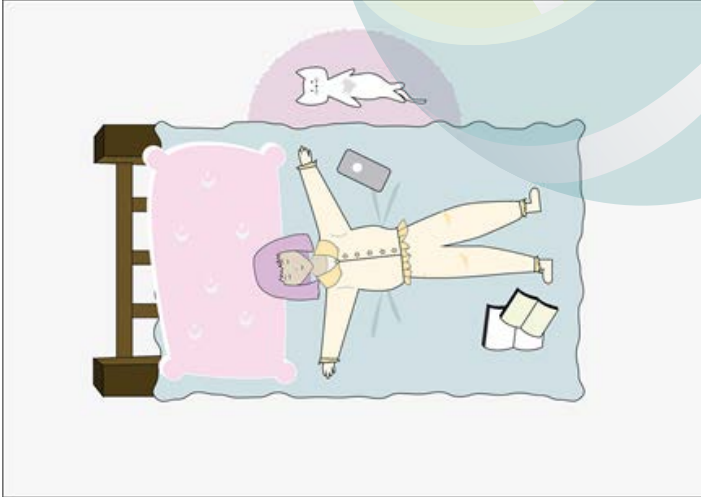
**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu (Minerelax)

**Bitkinin Etkin Maddeleri:** Linaloyl asetat, Linalool, 1,8 sineole(1)

**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** antibakteriyel, antifungal (mantar öldürücü) , gaz giderici, yatıştırıcı, antidepresif, yanık (2)

## İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>9</b>
<b>1. LAVANTA.....</b>	<b>9</b>
1.1 Lavantanın Faydaları.....	1
1.1.1 Lavantanın etken maddelerinin faydaları	2
1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti .....	
<b>2. Lavantanın Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları .....</b>	<b>4</b>
2.1 Bağışıklık Üzerine Etkileri .....	4
2.2 Cilt Üzerine Etkileri .....	5
<b>3. Lavanta Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar.....</b>	<b>5</b>
3.1 Uyku Bozukluğu Üzerine Etkileri .....	5
3.2 Stres Üzerine Etkileri.....	6
3.3 Depresyon Üzerine Etkileri .....	7
<b>4. Referanslar .....</b>	<b>8</b>



### Lavantanın uyku üzerine etkisi

Lavantanın uykusuzluk çeken diyabetik hastalarda metabolik durum üzerinde önemli bir etkisi olmaksızın uyku kalitesini ve miktarını, yaşam kalitesini ve ruh halini iyileştirebileceği ifade edilmiştir(6).

### 1.13 Lavantanın Faydaları

Lavandula angustifolia, Akdeniz'de doğal olarak yetişen aromatik ve yaprak dökmeyen bir alt çalıdır. Huzursuzluk, uykusuzluk, sinirsel mide tahrişi, sinirsel bağırsak rahatsızlığı gibi duygu durum bozuklukları için kullanılır. Lavanta'nın depresyon üzerindeki etkisine ilişkin sınırlı veri bulunmaktadır. 2015 yılında yapılan bir çalışmada, lavanta çayının doğum sonrası depresyonun hafifletilmesinde kısa süreli bir etkisi olabileceğini göstermiş ancak uzun vadede etki gösterilmemiştir. İbn Sina'nın depresyon tedavisinde lavantanın etkinliği hakkındaki görüşüne rağmen, lavantanın etkinliğini kanıtlamak için yeterli klinik kanıtlar yoktur. Bu nedenle, daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır(1).

Lavanta (*Lavanta angustifolia*) çiçekler, yapraklarından elde edilen yağda linaloyl asetat, linalool, 1,8 sineole ve bilinen en az 100 farklı bileşik içerir. Lavanta geleneksel olarak anksiyete ve nörolojik durumlar, enfeksiyonlar, ağrı ve çeşitli diğer durumlar için genellikle aromaterapide kullanılmıştır. Aynı zamanda ABD Gıda ve İlaç İdaresi tarafından bir gıda olarak "güvenli kabul edilmektedir". Genel olarak, lavanta iyi tolere edilir, ancak lavantanın herhangi bir bileşeninin anne sütüne geçmesi veya emziren anneler veya bebeklerde lavantanın güvenliği ve etkinliği hakkında hiçbir veri yoktur. Lavanta yağı östrojenik ve antiandrojenik aktiviteye sahiptir, bu nedenle meme çevresinde topikal uygulamadan kaçınılmalıdır. Lavantadan elde edilen uçucu yağlar, yüzyıllardır hem kozmetik hem de terapötik olarak kullanılmıştır. Bu yağların biyolojik aktivitesi hakkında kayda değer anekdot bilgisi olmasına rağmen, bunların çoğu bilimsel veya klinik kanıtlarla doğrulanmamıştır. Lavanta yağı için yapılan iddialar arasında antibakteriyel, antifungal, gaz giderici (düz kas gevşetici), yatıştırıcı, antidepresif, yanıklara ve böcek ısırıklarına karşı etkili olduğu öne sürülmektedir(2).

**“Lavanta”** Huzursuzluk, uykusuzluk, sinirsel mide tahrişi, sinirsel bağırsak rahatsızlığı gibi duygu durum bozuklukları için kullanılır.

**“Lavanta”** geleneksel olarak anksiyete ve nörolojik durumlar, enfeksiyonlar, ağrı ve çeşitli diğer durumlar için genellikle aromaterapide kullanılmıştır(2).



### 1.1.1 Lavantanın etken maddelerinin faydaları

**Linalool:** Linalool, merkezi sinir sistemi üzerinde çeşitli etkiler sergileyen bir monoterpenoiddir(9).

**Linalil Acetat:** Linalil asetat tedavisinin hücre hasarını ve akut nikotin kaynaklı kardiyovasküler bozulmanın neden olduğu kardiyovasküler değişikliklerin iyileşmesine katkıda sağlar(10).

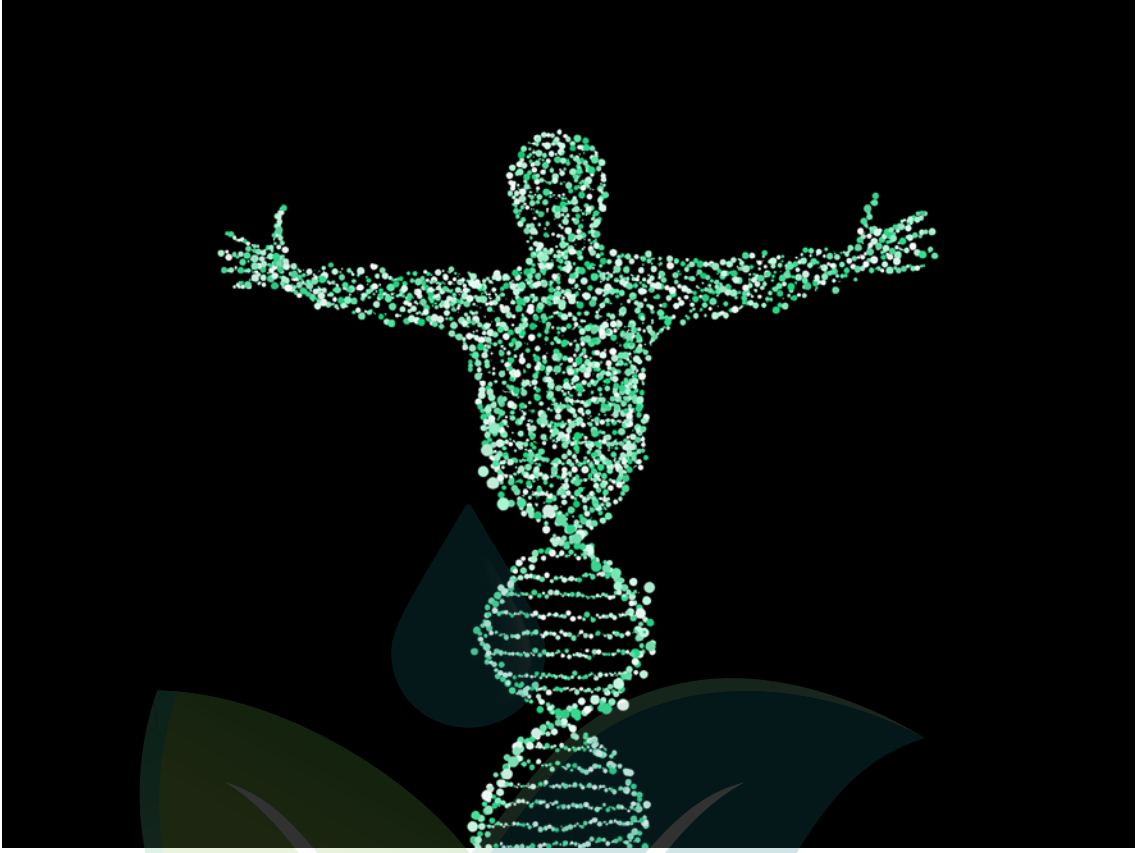


## 1.14 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Uyku Bozukluğu</b>	Diyabetik hastalar üzerinde Lavandula angustifolia Mill'in etkinliği değerlendirmiştir. Solunan lavanta, plaseboya kıyasla önemli ölçüde daha iyi sonuçlanmıştır. Uykusuzluk çeken diyabetik hastalarda metabolik durum üzerinde önemli bir etkisi olmaksızın uyku kalitesini ve miktarını, yaşam kalitesini ve ruh halini iyileştirebileceği ifade edilmiştir(6).
<b>Stres</b>	Kemoterapi öncesi ve sonrası anksiyete ve uyku kalitesini ölçmek için, Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri ve Pittsburgh Kaliteli Uyku İndeksi (PSQI) kullanılmıştır. Kemoterapi öncesi ve sonrasında sürekli kaygı değerlerini karşılaştırmış ve lavanta grubunda anlamlı bir fark bulunmuştur 8).
<b>Depresyon</b>	M. officinalis ve L. angustifolia'nın hafif ve orta şiddette depresyonda fluoksetin ile benzer etki gösterdiğini gözlenmiş fakat bu çalışmada plasebo grubunun olmamasından nedeniyle, bu iki bitkinin antidepresan etkisinin daha detaylı araştırılmasına ihtiyaç vardır(4).
<b>Cilt Sağlığı</b>	Bu çalışmada, LO'nun ve onun başlıca fito-bileşenleri olan linalool ve linalil asetatın, Anti-psoriatik aktivite, BALB/c farelerinde Imiquimod (IMQ) ile indüklenen sedef hastalığı benzeri cilt iltihabına karşı etkinliğini kanıtlamakta ve lavanta yağının topikal kullanımı için bilimsel kanıt sağlamaktadır(5).

## 2. Lavantanın Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Bağışıklık Üzerine Etkileri



*Lavandula angustifolia* (Mill.) esansiyel yağının antibakteriyel özellikleri ve anti-inflamatuar etkileri farklı çalışmalarda anlatılmıştır. Ayrıca, *Staphylococcus aureus*'a karşı doğuştan gelen yanıt sırasında insan makrofajlarını aktive etme yeteneği hakkında hiçbir veri yoktur. Bu çalışmada, *L. angustifolia* uçucu yağ tedavisinin *Staphylococcus aureus* enfeksiyonuna makrofaj tepkisinin nasıl etkilendiği araştırılmıştır. Sonuçlar, tedavinin fagositik hızı artırdığını ve makrofajlar tarafından hücre içi bakteri replikasyonunun tutulmasını uyardığını göstermiştir. Ayrıca, uçucu yağ tedavisi, başlıca proinflamatuvar sitokinleri ve reseptörlerini baskılayarak ve heme oksijenaz-1 gen transkripsiyonunu indükleyerek *S. aureus* tarafından indüklenen inflamatuvar sinyalini dengelemiştir. Bu veriler, *L. angustifolia* esansiyel yağının, en önemli hastane enfeksiyonlarından birinden sorumlu olan bir bakteriye karşı insanın doğuştan gelen makrofaj tepkisini uyarabildiğini ve bu bitkinin bir anti-enflamatuar ve bağışıklık düzenleyici olarak belirtilmiştir(7).

**“Fagositler”** vücudu zararlı partiküllere, bakterilere, ölü ya da ölmekte olan hücrelere kısacası tüm patojenlere karşı koruyan hücrelerdir(11).

**“Makrofajlar”** (Yunanca: "büyük-yiyciler") dokularda bulunan patojenlerin, ölü gözelerin (hücrelerin), hücre kalıntılarının ve vücuttaki yabancı maddelerin yutulmasından sorumlu hücrelerdir(12).

## 2.14 Cilt Üzerine Etkileri

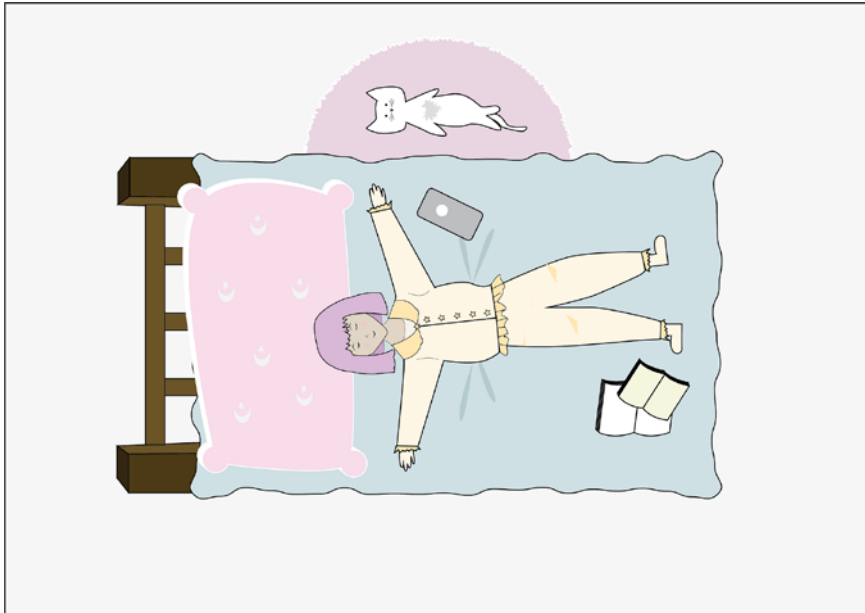


Lavanta yağı (LO), Lavandula angustifolia'dan ekstrakte edilen ve anti-inflamatuar ve yara iyileştirici özelliği nedeniyle geleneksel olarak aromaterapi masaj yağı olarak kullanılan aromatik/esansiyel bir yağdır ve ayrıca sedef hastalığı, dermatit ve egzama gibi cilt

koşullarında rahatlama sağlamak için kullanılır. Ancak Lavanta yağı, cilt iltihabı ve sedef hastalığı için bilimsel olarak değerlendirilmemiştir. Bu çalışmada, LO'nun ve onun başlıca fito-bileşenleri olan linalool ve linalil asetatın, Anti-psoriatik aktivite, BALB/c farelerinde Imiquimod (IMQ) ile indüklenen sedef hastalığı benzeri cilt iltihabına karşı etkinliğini kanıtlamakta ve lavanta yağının topikal kullanımı için bilimsel kanıt sağlamaktadır(5).

## 3. Lavanta Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar

### 3.1 Uyku Bozukluğu Üzerine Etkileri



- Fizyolojik olarak, bir kişi yaşlandıkça kan melatonin seviyeleri düşer ve yaşlı erişkinlerde genellikle uykusuzluk ve diğer uyku bozukluklar görülür. Uyku bozukluklarını azaltmak için alternatif tedaviler kullanılabilir. Yaşlı erişkinlerde lavantanın serum melatonin seviyeleri üzerindeki etkisini analiz edilmiş ve lavanta esansiyel yağının, benzer şekilde hem yaşlı yetişkin erkeklerde hem de kadınlarda kan melatonin düzeylerinde bir artış görülmüştür(3).
- Lavandula angustifolia'nın (lavanta) kokusu geleneksel olarak uyku arttırıcı olarak kullanılmıştır. Uykusuzluğun diyabetik hastalarda depresyon riskini artırdığı ve yaşam kalitesini düşürdüğü ileri sürülmektedir. Bu çalışma ile diyabetik hastalar üzerinde Lavandula angustifolia Mill'in etkinliği değerlendirmiştir. Solunan lavanta, plaseboya kıyasla önemli ölçüde daha iyi sonuçlanmıştır. Uykusuzluk çeken diyabetik hastalarda metabolik durum üzerinde önemli bir etkisi olmaksızın uyku kalitesini ve miktarını, yaşam kalitesini ve ruh halini iyileştirebileceği ifade edilmiştir(6).

**“Lavanta”** Uykusuzluk çeken diyabetik hastalarda metabolik durum üzerinde önemli bir etkisi olmaksızın uyku kalitesini ve miktarını, yaşam kalitesini ve ruh halini iyileştirebileceği ifade edilmiştir

### 3.2 Stres Üzerine Etkileri



Kanser teşhisi, anksiyete, depresyon, uyku bozuklukları ve günlük rutinleri yerine getirememeye ile ilişkili ciddi bir stres etkenidir. Kanserli hastaların kaygıyı yönetmelerine yardımcı olmak için birçok seçenek mevcuttur. 70 hastadan bazıları lavanta yağı grubuna, bazıları çay ağacı yağı grubuna ve bazıları yağsız kontrol grubuna rastgele seçilmiştir. Kemoterapi öncesi ve sonrası anksiyete ve uyku kalitesini ölçmek için, Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri ve Pittsburgh Kaliteli Uyku İndeksi (PSQI) kullanılmıştır. Kemoterapi öncesi ve sonrasında sürekli kaygı değerlerini karşılaştırmış ve lavanta grubunda anlamlı bir fark bulunmuştur. Ek olarak, kemoterapi öncesi ve sonrası Pittsburgh Kaliteli Uyku İndeksi ölçümlerinde önemli bir değişiklik gözlenmiştir(8).

### 3.3 Depresyon Üzerine Etkileri



Depresyon dünya çapında hızla ilerlemektedir.. Melissa officinalis ve Lavandula angustifolia, geleneksel olarak Asya'da depresyon tedavisi için kullanılmıştır. Geleneksel Fars tıbbının birçok ders kitabı, bu iddiayı destekleyecek yeterli klinik çalışma olmamasına rağmen, depresyon tedavisi için bu bitkilerden bahseder. 8 haftalık randomize bir klinik çalışmada hafif ila orta şiddette depresyon tedavisi için fluoksetin ile karşılaştırıldığında M. officinalis ve L. angustifolia'nın etkinliği değerlendirmeye çalışılmıştır. Çalışmada M. officinalis ve L. angustifolia'nın hafif ve orta şiddette depresyonda fluoksetin ile benzer etki gösterdiğini gözlenmiş

fakat bu çalışmada plasebo grubunun olmaması gibi bazı kısıtlamalar nedeniyle, bu iki bitkinin antidepresan etkisinin daha detaylı araştırılmasına ihtiyaç vardır(4).

#### 4. Referanslar

1. A double-blind, randomized pilot study for comparison of *Melissa officinalis* L. and *Lavandula angustifolia* Mill. with Fluoxetine for the treatment of depression
2. Biological activities of lavender essential oil
3. The effect of aromatherapy with lavender (*Lavandula angustifolia*) on serum melatonin levels
4. A double-blind, randomized pilot study for comparison of *Melissa officinalis* L. and *Lavandula angustifolia* Mill. with Fluoxetine for the treatment of depression
5. Anti-psoriatic effect of *Lavandula angustifolia* essential oil and its major components linalool and linalyl acetate
6. Efficacy of inhaled *Lavandula angustifolia* Mill. Essential oil on sleep quality, quality of life and metabolic control in patients with diabetes mellitus type II and insomnia
7. *Lavandula angustifolia* Mill. Essential Oil Exerts Antibacterial and Anti-Inflammatory Effect in Macrophage Mediated Immune Response to *Staphylococcus aureus*
8. Aromatherapy: The Effect of Lavender on Anxiety and Sleep Quality in Patients Treated With Chemotherapy
9. Rewarding effect of ethanol-induced conditioned place preference in mice: Effect of the monoterpene linalool
10. Cardiovascular effects of linalyl acetate in acute nicotine exposure
11. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Fagosit>
12. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Makrofaj>



### 13. ZENCEFİL



**Resim 1: Zencefil**

**Bitkinin Adı:** Zencefil

**Latince Adı:** Zingiber officinale

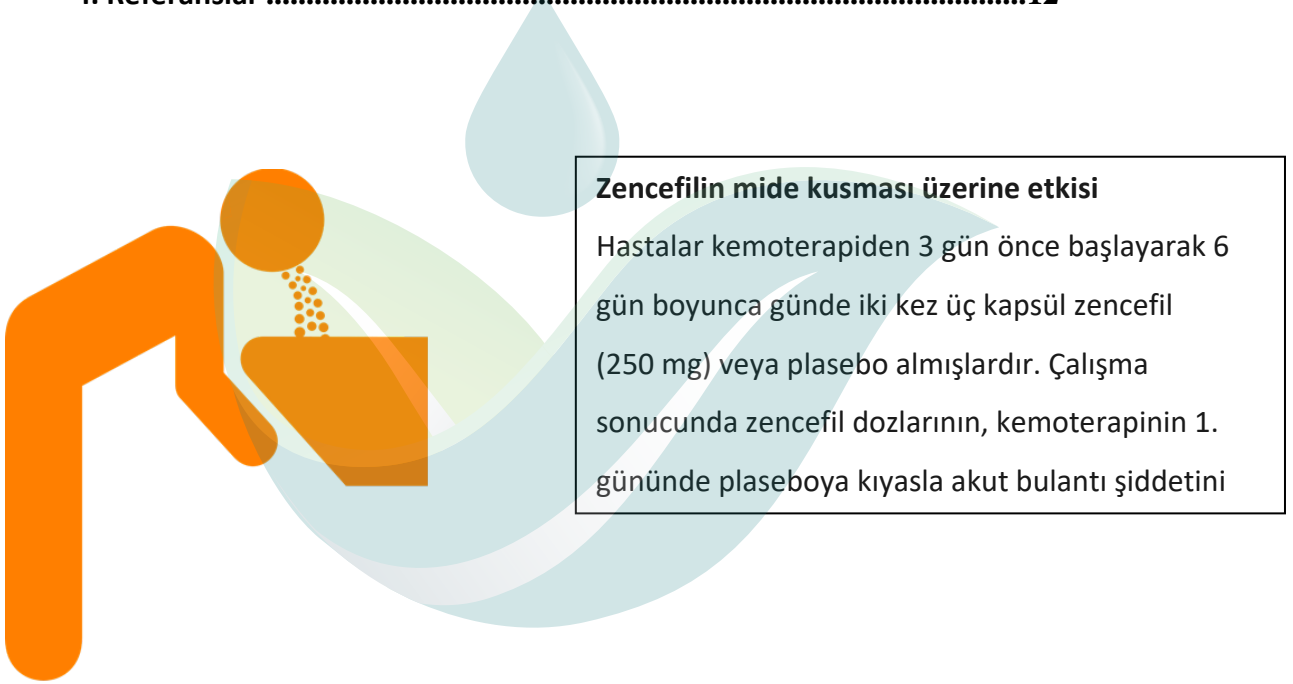
**İngilizce Adı:** Ginger

**Ekstraksiyon Yöntemi:** Süperkritik akışkan ekstraksiyonu

**Bitkinin Etkin Maddeleri:** Gingerol analogları (6-gingerol ve 6-shogaol) (2)(3)

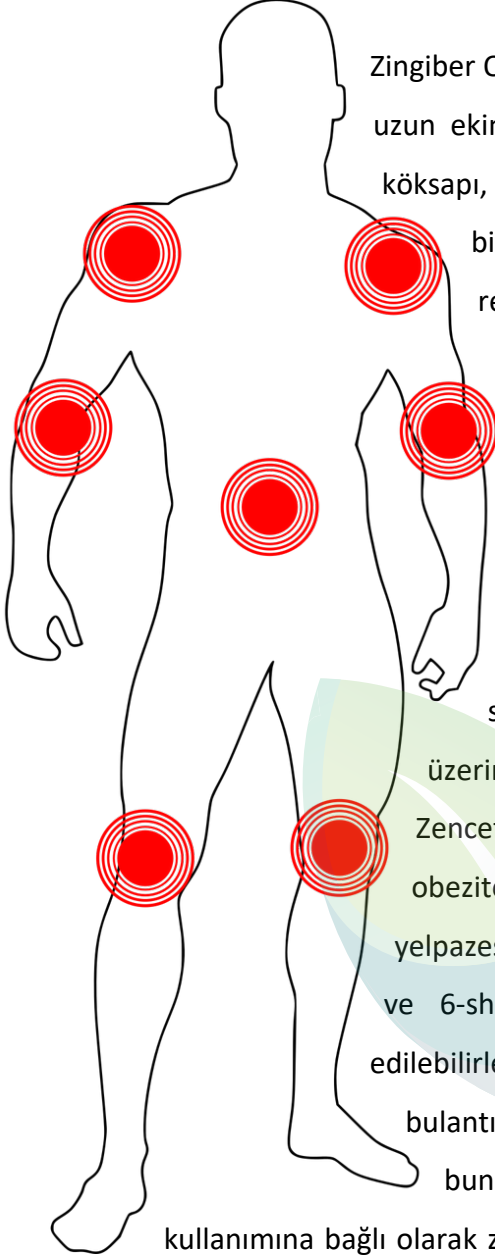
**Literatürde Yer Alan Biyolojik Aktiviteleri:** gastrointestinal-koruyucu(mide), kanser önleyici, obezite önleyici(3)

1.1 Zencefilin Faydaları .....	3
1.1.1 Zencefilin etken maddelerinin faydaları .....	4
1.2 Bilimsel Sonuçların Özeti .....	5
<b>2. Zencefilin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları.....</b>	<b>6</b>
2.1 Bağışıklık Üzerine Etkileri .....	6
2.2 Obezite Üzerine Etkileri.....	7
2.3 Alzheimer Üzerine Etkileri.....	7
<b>3. Zencefil Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar .....</b>	<b>8</b>
3.1 Mide Bulantısı Üzerine Etkileri.....	8
3.2 Kanser Üzerine Etkileri .....	9
3.3 Migren Üzerine Etkileri .....	10
3.4 Diyabet Üzerine Etkileri .....	11
<b>4. Referanslar .....</b>	<b>12</b>





## 1.15 Zencefilin Faydaları



Zingiber Officinale (Zingiberaceae), yaygın olarak zencefil olarak bilinir, uzun ekim geçmişine sahip çok yıllık ve otsu bir bitkidir. Zencefil köksapı, eşsiz keskin tadı olan en popüler gıda baharatlarından biridir ve iyi bilinen bir geleneksel Çin bitkisel ilacı olarak reçete edilir(3). Zencefil antik çağlardan beri tüm dünyada Çin, Ayurvedik ve Tibb-Unani bitkisel ilaçlarında artrit, romatizma, burkulma, kas ağrıları, boğaz ağrıları, kramplar, kabızlık, hazımsızlık, kusma, hipertansiyon, bunama, ateş ve bulaşıcı hastalıklara karşı kullanılmaktadır(7). Zencefil; uçucu yağ, gingerol analogları, diarilheptanoidler, fenilalkanoidler, sülfonatlar, steroidler ve monoterpenoid glikozit bileşikler dâhil 160'ın üzerinde bileşen zencefilden izole edilmiş ve tanımlanmıştır. Zencefilin, özellikle gastrointestinal-koruyucu, kanser önleyici ve obezite önleyici etkileri olmak üzere geniş bir biyolojik aktivite yelpazesine sahip olduğunu ortaya konulmuştur. Ayrıca 6-gingerol ve 6-shogaol gibi gingerol analogları serumda hızla elimine edilebilirler. Ayrıca, bazı klinik araştırmalar, zencefilin erken gebelikte bulantı ve kusmayı azaltmak için tüketilebileceğini göstermiştir; bununla birlikte, özellikle daha uzun süreler boyunca kullanımına bağlı olarak zencefilin potansiyel toksisitesine dair yeterli veri mevcut değildir(3).

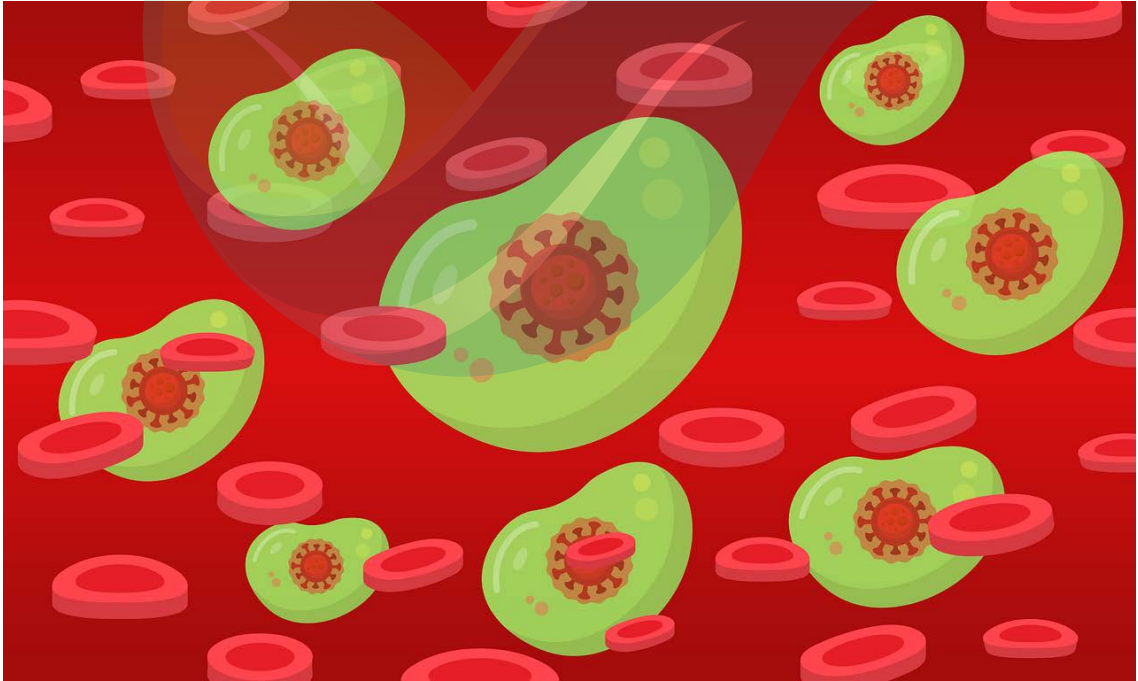
**“Zencefil”** antik çağlardan beri tüm dünyada Çin, Ayurvedik ve Tibb-Unani bitkisel ilaçlarında artrit, romatizma, burkulma, kas ağrıları, boğaz ağrıları, kramplar, kabızlık, hazımsızlık, kusma, hipertansiyon, bunama, ateş ve bulaşıcı hastalıklara karşı kullanılmaktadır.

“Zencefil” özellikle gastrointestinal-koruyucu, kanser önleyici ve obezite önleyici etkileri olmak üzere geniş bir biyolojik aktivite yelpazesine sahip olduğunu ortaya konulmuştur.

### 1.1.1 Zencefilin etken maddelerinin faydaları

**Gingerol:** Gingerolün kanserle ilişkili tümörjenik ve oksidatif ve inflamatuvar süreçlere karşı kullanımına ilişkin literatür verileri bulunmaktadır. Zencefilden izole edilmiş bileşiklerin antiproliferatif, antitümör, invaziv ve anti-inflamatuvar aktiviteler sergilediği belirtilmiştir(2).

**6-Shogaol:** Zencefilden izole edilen keskin bir madde olan 6-Shogaol'ün anti-tümör ve anti-inflamatuvar etkileri olduğu bilinmektedir(11).



## 1.16 Bilimsel Sonuçların Özeti

<b>Hastalıklar Üzerine Etkileri</b>	<b>Bilimsel Sonuçlar</b>
<b>Mide</b>	Hastalar kemoterapiden 3 gün önce başlayarak 6 gün boyunca günde iki kez üç kapsül zencefil (250 mg) veya plasebo almışlardır. Çalışma sonucunda zencefil dozlarının, kemoterapinin 1. gününde plaseboya kıyasla akut bulantı şiddetini önemli ölçüde azalttığını göstermiştir (6).
<b>Kanser</b>	Orantısız iskelet kası kaybı ve iştahsızlık genellikle bulantı ve kusma gibi gastrointestinal semptomlar ile ilişkilidir. Zencefil bu semptomları tedavi etmede başarılı olmuştur ancak henüz ilerlemiş kanserli hastalarda test edilmemiştir. 15 hastanın 9'unun mide miyoelektrik aktivitesinde doğrudan bir iyileşme olduğunu görülmüş ve tüm hastalarda özellikle bulantı, dismotilite ve reflü benzeri semptomlarında iyileşme görülmüştür (8).
<b>Bağışıklık</b>	Zencefil ( <i>Zingiber officinale</i> ), uçucu yağının immünomodülatör etkisi incelenmiştir. Zencefilden elde edilen uçucu yağlar, farelere günde bir kez, ağızdan, bir hafta boyunca uygulanmıştır. Zencefil esansiyel yağı, farelerde bağışıklığı baskılanmış hümmoral bağışıklık tepkisini geri kazandırmıştır(1).
<b>Diyabet</b>	Katılımcılara 90 gün boyunca günde 1.2 gr zencefil ve kontrol grubunda 1.2 gr plasebo verilmiştir. Deney grubundaki katılımcıların, kontrol grubuna kıyasla kan şekeri ve toplam kolesterol değerlerinin daha düşük olduğu görülmüş ve zencefil kullanımının diyabetli kişilerin tedavisinde yardımcı olabileceği belirtilmiştir(9).

## 2. Zencefilin Çeşitli Hastalıklar Üzerine Literatür Çalışmaları

### 2.1 Bağışıklık Üzerine Etkileri



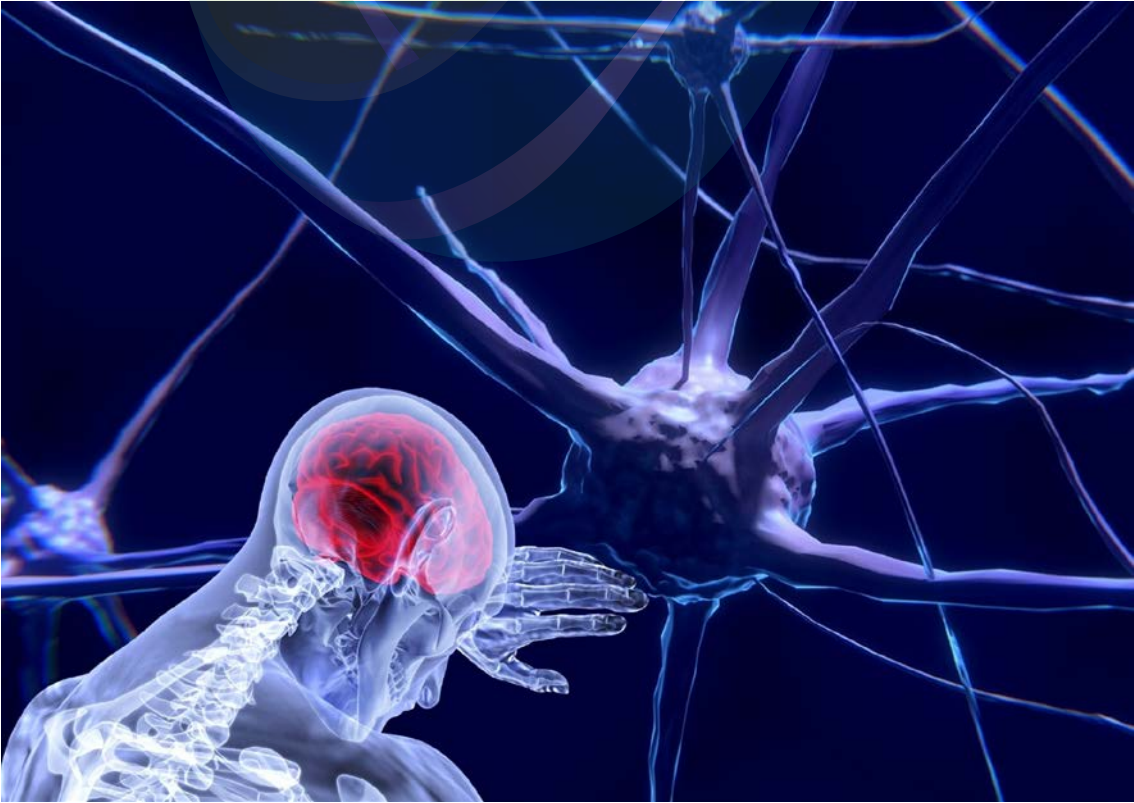
Zencefil (*Zingiber officinale*) , uçucu yağının immünomodülatör etkisi incelenmiştir. Zencefilden elde edilen uçucu yağlar, farelere günde bir kez, ağızdan, bir hafta boyunca uygulanmıştır. Zencefil esansiyel yağı, farelerde bağışıklığı baskılanmış hümmoral bağışıklık tepkisini geri kazandırmıştır(1).

**“Zencefil”** esansiyel yağı, farelerde bağışıklığı baskılanmış hümmoral bağışıklık tepkisini geri kazandırmıştır.

## 2.15 Obezite Üzerine Etkileri

Son zamanlarda zencefilin obezite üzerindeki faydalı etkileri belirtilmektedir. Bu çalışmada, Zingiber officinale obezite üzerindeki etkisini sistematik olarak gözden geçirilmiştir. 1995'ten Mayıs 2017'ye kadar Zencefilin obezite üzerindeki çalışmaları taranmıştır. İlgili çalışmada insan üzerine çalışmaları, hayvan çalışmaları ve ayrıca in vitro çalışmaları dâhil edilmiştir. Dâhil edilen makalelerin uygunluğu değerlendirilmiş ve yirmi yedi makale (6 in vitro, 17 hayvan ve 4 insan çalışması) gözden geçirilmiştir. Deneysel çalışmaların çoğu, obez hayvan modellerinde zencefil özütünün veya tozunun ağırlık düşürücü etkisini desteklerken, mevcut sınırlı klinik çalışmaların sonuçları, obezitesi olan deneklerde vücut kompozisyonunda hiçbir değişiklik veya ağırlık değişimi göstermemiştir. Bu derleme makalede, zencefilin obezite yönetimindeki etkinliğini desteklemek için bazı ikna edici kanıtlar sunulmakta ve klinik çalışmalar üzerine yoğunlaşılmasının gerektiği vurgulanmıştır(4).

## 2.16 Alzheimer Üzerine Etkileri



Alzheimer hastalığı (AH), çoğunlukla ileri yaştaki kişilerde görülen nörodejeneratif bir hastalıktır. AD için kullanılan geleneksel ilaçların yetersiz etkinliği, yan etkileri ve farmakokinetik sorunlarının bir nedeni olarak çok hedefli potansiyele sahip yeni terapötik ajanlara ihtiyaç duyulmaktadır. Fitokimyasalların koruyucu özellikleri çok sayıda hastalık ile mücadele eder. Zingiber officinale de bulunan gingerol, shogaol ve borneol hafıza bozukluklarına karşı değerlendirilmiştir. Zencefil ve bileşenleri, hafıza bozukluklarını iyileştirme ve ortadan kaldırma konusunda büyük bir güce sahiptir ancak bunların farmakolojik ve farmasötik yönlerini değerlendirmek için daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir(5).

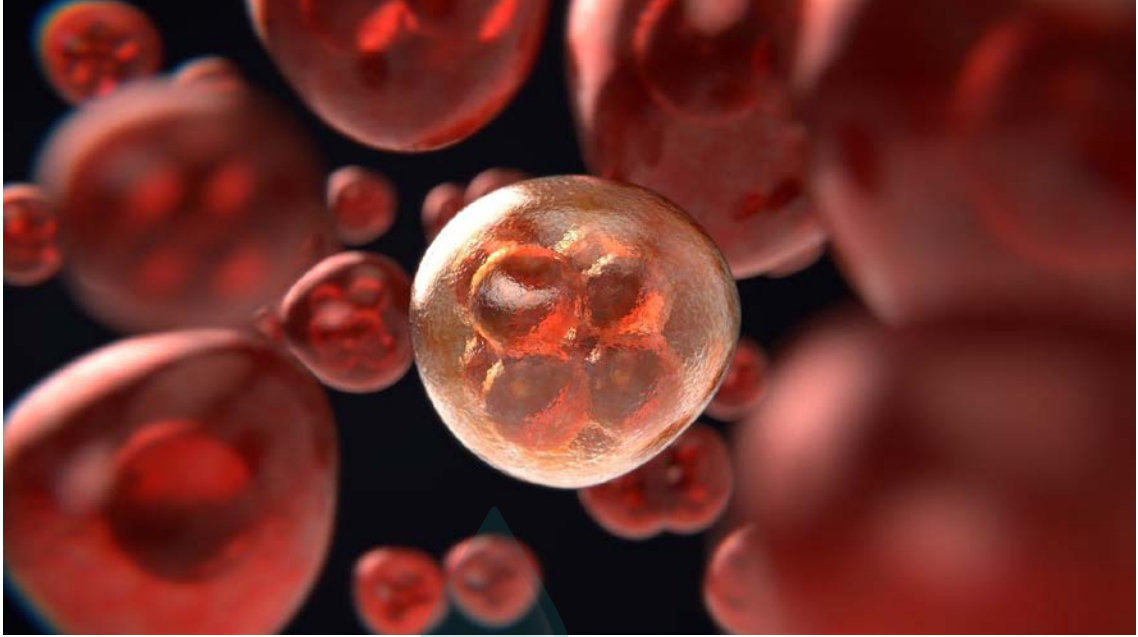
**“Zencefil”** ve bileşenleri, hafıza bozukluklarını iyileştirme ve ortadan kaldırma konusunda büyük bir güce sahiptir.

### **3. Zencefil Üzerine Yapılan Klinik Çalışmalar**

#### **3.1 Mide Bulantısı Üzerine Etkileri**

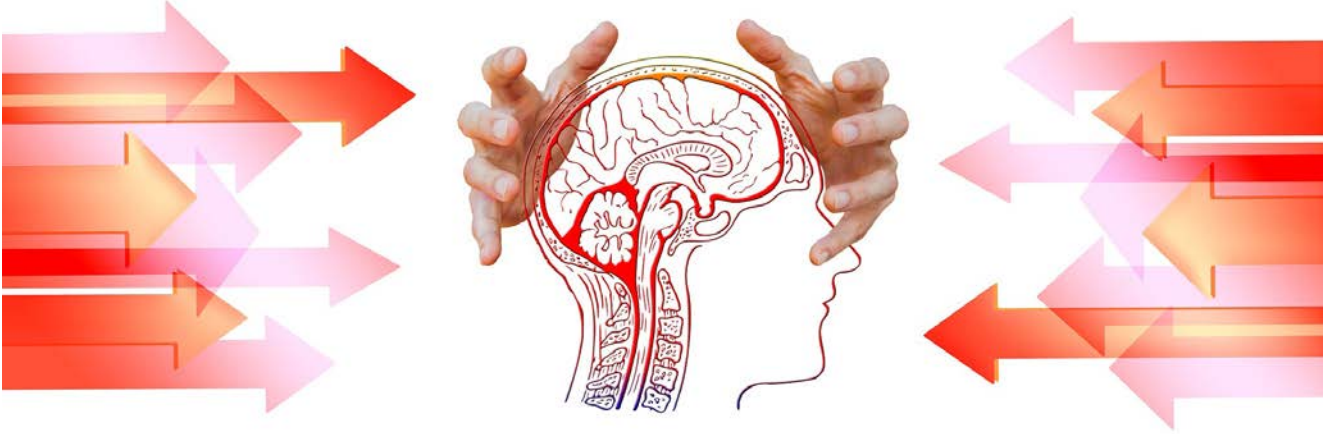
Kemoterapi’de Antiemetiklerin (bulantı azaltıcı) yaygın olarak kullanılmasına rağmen hastaların %70’inden fazlasında bulantı bildirilmektedir. 744 kanser hastası üzerinde 1) plasebo, 2) 0,5 gr zencefil, 3) 1,0 gr zencefil ve 4) 1,5 gr zencefil olacak şekilde guruplara ayrılmıştır. Hastalar kemoterapiden 3 gün önce başlayarak 6 gün boyunca günde iki kez üç kapsül zencefil (250 mg) veya plasebo almışlardır. Çalışma 576 hasta (%91 kadın, ortalama yaş = 53) üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda zencefil dozlarının, kemoterapinin 1. gününde plaseboya kıyasla akut bulantı şiddetini önemli ölçüde azalttığını göstermiştir. Bulantı yoğunluğundaki en büyük azalma 0,5 g ve 1,0 g zencefil miktarı ile meydana gelmiştir(6).

### 3.2 Kanser Üzerine Etkileri



Anoreksiya-kaşeksi sendromu (AKS), orantısız iskelet kısı kaybı ve iştahsızlık ile tanımlanan ileri kanser hastalarında karmaşık bir durumdur. Bu durum yaşam kalitesini büyük ölçüde düşürür ve tedavi seçeneklerini sınırlar. AKS genellikle bulantı ve kusma gibi gastrointestinal semptomlar ile ilişkilidir. Zencefil bu semptomları tedavi etmede başarılı olmuştur ancak henüz ilerlemiş kanserli hastalarda test edilmemiştir. 15 hastanın 9'unun mide miyoelektrik aktivitesinde doğrudan bir iyileşme olduğunu görülmüş ve tüm hastalarda özellikle bulantı, dismotilite(sindirim sistemi kaslarının gerektiği gibi çalışmadığı) ve reflü benzeri semptomlarında iyileşme görülmüştür. Fakat zencefilin inflamatuvar aktivitesine dair bir ilişki bulunamamıştır(8).

### 3.3 Migren Üzerine Etkileri

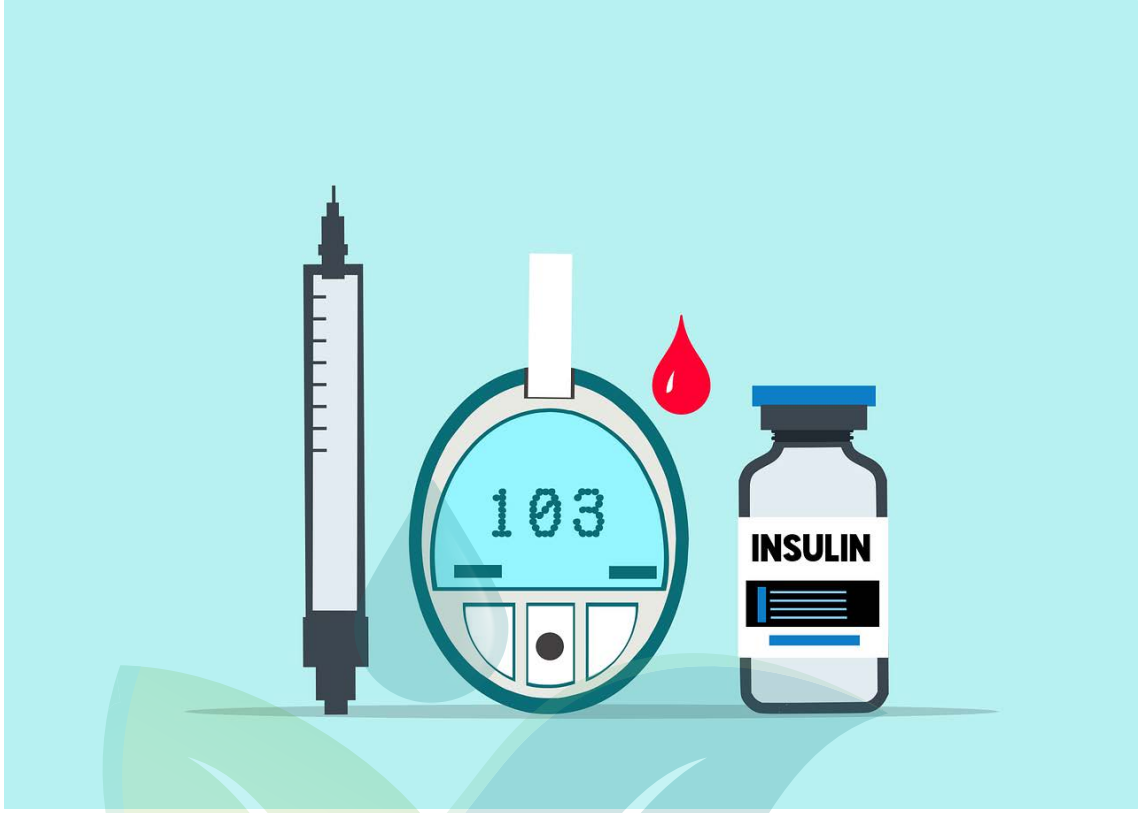


sumatriptan(migren baş ağrılarının ve kalın baş ağrılarının tedavi etmek için kullanılan bir ilaçtır) almak üzere rastgele iki guruba ayrılmıştır. Baş ağrısının başlama zamanı, şiddeti, baş ağrısının başlamasından ilaca başlanmasına kadar geçen süre hastalar tarafından kaydedilmiştir Zencefil tozu ve sumatriptan kullanana grupların iki saat sonra, ortalama baş ağrısı şiddeti önemli ölçüde azalmıştır. Zencefil tozu ve sumatriptanın etkinliği birbirine benzerlik göstermiş ve zencefil tozunun klinik yan etkilerinin sumatriptandan daha az olduğu dile getirilmiştir. Zencefil tozunun yaygın migren ataklarının tedavisinde etkinliği, sumatriptan ile istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır(10).

**“Zencefil”** ve sumatriptanın etkinliği birbirine benzerlik göstermiş ve zencefil tozunun klinik yan etkilerinin sumatriptandan daha az olduğu dile getirilmiştir.



### 3.4 Diyabet Üzerine Etkileri



Tip 2 diyabetli kişilerde zencefilin kan şekeri ve lipid düzeylerini düşürmedeki etkinliğini değerlendirilmek üzere çalışmaya 20 ile 80 yaşları arasında, oral antidiyabetik ilaç kullanan ve HbA1c düzeyleri %6.0 ile %10 arasında olan bireyler dâhil edilmiştir. Katılımcılara 90 gün boyunca günde 1.2 gr zencefil ve kontrol grubunda 1.2 gr plasebo verilmiştir. Deney grubundaki katılımcıların, kontrol grubuna kıyasla kan şekeri ve toplam kolesterol değerlerinin daha düşük olduğu görülmüş ve zencefil kullanımının diyabetli kişilerin tedavisinde yardımcı olabileceği belirtilmiştir(9).

#### 4. Referanslar

1. Immunomodulatory activity of *Zingiber officinale* Roscoe, *Salvia officinalis* L. and *Syzygium aromaticum* L. essential oils: evidence for humor- and cell-mediated responses
2. Protective and therapeutic potential of ginger (*Zingiber officinale*) extract and [6]-gingerol in cancer: A comprehensive review
3. Ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) and its bioactive components are potential resources for health beneficial agents
4. A systematic review of the anti-obesity and weight lowering effect of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) and its mechanisms of action
5. *Zingiber officinale* ameliorates Alzheimer's disease and Cognitive Impairments: Lessons from preclinical studies
6. Ginger (*Zingiber officinale*) reduces acute chemotherapy-induced nausea: a URCC CCOP study of 576 patients
7. Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): a review of recent research
8. The effect of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) in patients with advanced cancer
9. Effectiveness of ginger in reducing metabolic levels in people with diabetes: a randomized clinical trial
10. Comparison between the efficacy of ginger and sumatriptan in the ablative treatment of the common migraine
11. 6-Shogaol attenuates LPS-induced inflammation in BV2 microglia cells by activating PPAR- $\gamma$