



BAZI ENDEMİK BİTKİLER VE ÖZELLİKLERİ

HAZIRLAYAN : Nesrin ÖLÇER

DANIŞMAN: Prof. Dr. Onur TURHAN

BİTKİLERDEN KİMYAYA

- Bitkiler, yalnızca ekosistemlerin temel bileşenleri değil; aynı zamanda insanlığın binlerce yıldır ilaç, aroma, boya ve gıda maddesi olarak yararlandığı zengin bir **doğal kimyasal laboratuvar**dır. Kimyanın gelişim sürecinde birçok temel bileşik ilk kez bitkilerden izole edilmiş; organik kimya ise büyük ölçüde bitkilerin ürettiği doğal maddelerin anlaşılmasıyla şekillenmiştir.
- Flavonoidler, alkaloidler, terpenoidler, fenolik bileşikler, uçucu yağlar ve glikozitler gibi birçok organik yapı, endemik türlerde yüksek çeşitlilik gösterebilir. Dolayısıyla endemik bitkilerin kimyasal bileşenleri; ilaç geliştirme, doğal ürün kimyası, aroma kimyası ve



KEKİK

- Kekik , tıbbi-aromatik bitkidir.Türkiye, Thymus tür çeşitliliği bakımından dünyanın en zengin ülkelerinden biridir. Balıkesir ve civarı (Kaz Dağları, Madra Dağı, Manyas Havzası) birçok endemik Thymus türüne ev sahipliği yapar.

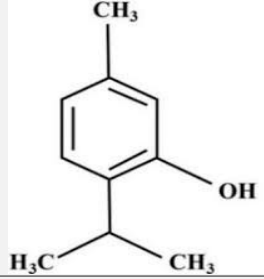


KİMYASAL BİLEŞİMİ

Bileşen / Kimyasal

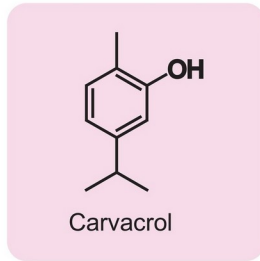
Rol / Özellik / Tipik Oran

Thymol



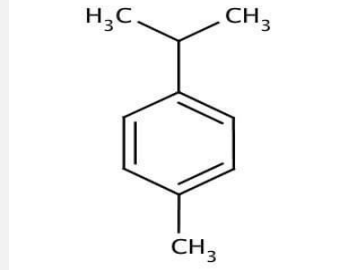
En yaygın fenolik monoterpen. Antimikrobiyal, antiseptik, antioksidan.

Carvacrol



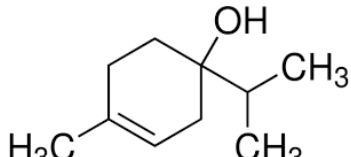
Thymol'ün izomeri; güçlü antimikrobiyal/antifungal etkiler. Birçok türde ana bileşen.

p-Cymene



Monoterpen hidrokarbonu; genelde uçucu yağda önemli oranda bulunur.

γ-Terpinene



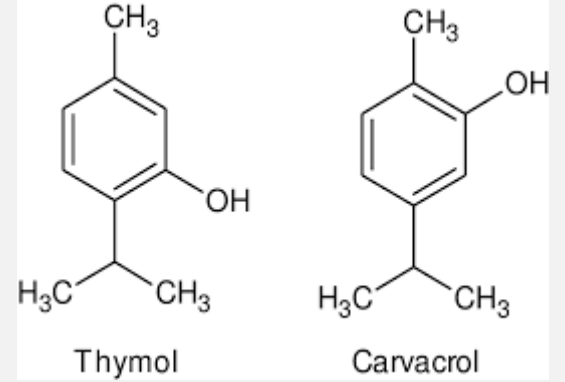
Başka bir monoterpen; bazı örneklerde önemli oranda tespit edilmiş.

TIBBİ AÇIDAN ÖNEMİ

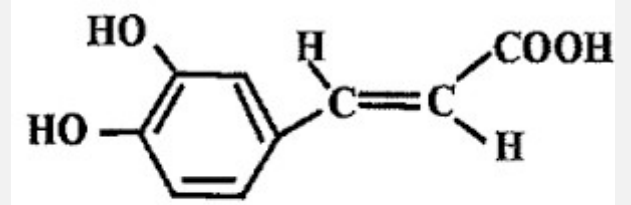
- Kekik, geleneksel ve modern tıpta çok önemli bir bitkidir:
- **Antimikrobiyal** (bakteri, mantar, virüs karşıtı)
 - **Antioksidan**
 - **Antiinflamatuar**
 - **Spazm çözücü**
- **Öksürük kesici ve balgam söktürücü**
 - **Sindirim düzenleyici**
- **Hazımsızlık, gaz, şişkinlik gibi sorunlarda rahatlatıcı**

BİYOLOJİK VE FARMAKOLOJİK BİLEŞENLER

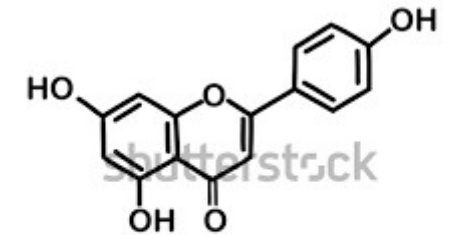
- **Thymol ve carvacrol** : Güçlü **antimikrobiyal, antifungal, antiseptik** etkisi vardır. Bu yüzden gıda koruyucu, ağız/boğaz antiseptiği, doğal temizleyici, bitkisel ilaç ham maddesi olarak yaygındır. Bu bileşenler aynı zamanda **antioksidan** özellik taşır. Serbest radikalleri nötralize edebilir.
- **Flavonoidler ve fenolik asitler**: Bitkinin antiinflamatuvar, antioksidan, genel sağlık destekleyici etkilerini artırır.
- **Uçucu yağdaki monoterpenler, fenolik bileşenler ve diğer bileşenlerin kombinasyonu** : Kekik yağının çok yönlü kullanımı (gıda, ilaç, kozmetik) için uygun hale getirir.



Carvacrol



Kafeik asit



Apigenin

A collection of red poppies with black centers, arranged in a circular pattern around the central text. The flowers are in various stages of bloom, with some showing the dark, velvety centers and others showing the bright red petals. The stems are green and thin, extending downwards from the flowers.

HAŞHAŞ



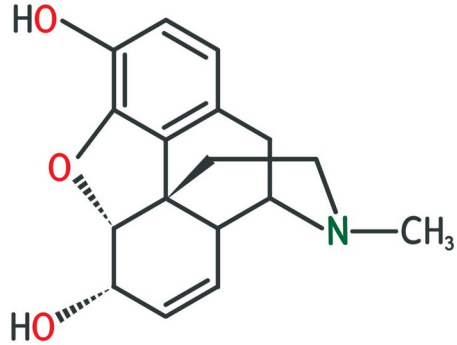
- Haşhaş, yazların sıcak geçtiği orta derecede yağış alan yerleri sever. Anavatanının Doğu Akdeniz olduğu düşünülmektedir.
- Meyve kabuğundan 20 kadar alkaloid elde edilir. Bunlar afyon türevleri olan; morfin, kodein, nar kotin, papaverin gibi uyuşturucu olarak , ağrı kesici ve uyku verici kullanım alanı olan maddelerdir.
- Türkiye'de 1933 yılında kurulan "Uyuşturucu Maddeler İnhisar İdaresi" tarafından kontrollü haşhaş ekimi ve üretimine geçilmiş olup daha sonra 1938 yılında kurulan Toprak Mahsulleri Ofis i'nin denetiminde üretimi devam etmiştir.

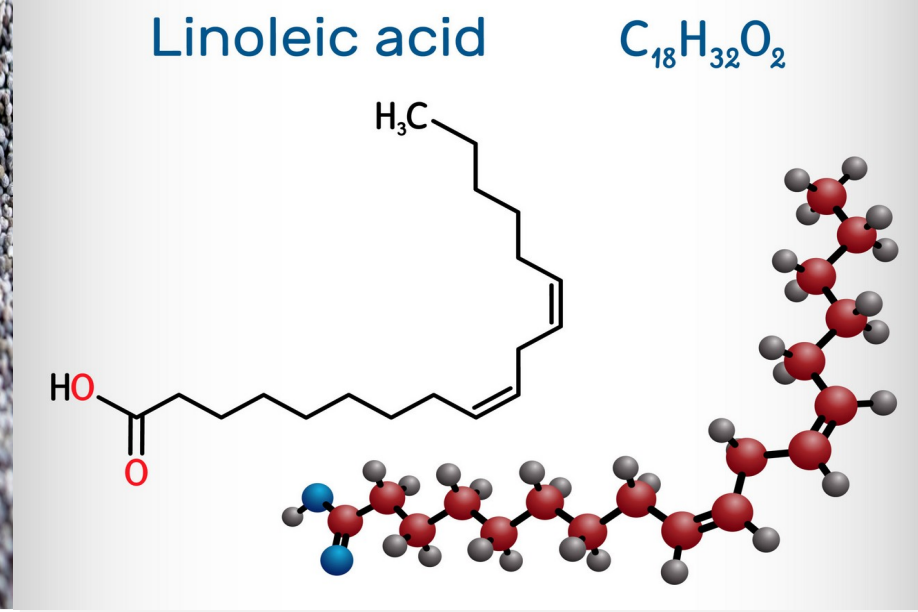


KİMYASAL BİLEŞİMİ

Haşhaşın kimyasal bileşimi, bitkinin farklı kısımlarına göre değişir. En önemli bileşenler **alkaloidler, yağlar ve fenolik bileşiklerdir.**

Morphine





Bileşik Grubu

Alkaloidler

Fenolikler

Yağ asitleri

Vitamin-Mineral

Örnekler

Morfin, kodein,
tebain

Gallik asit,
kuersetin

Linoleik, oleik

E vitamini, Ca,
Fe

Bulunduğu Kısım

Kapsül/lateks

Tohum/yeşil
aksam

Tohum

Tohum

1-Morfin

– Ağrı iletimini baskılar.Bağımlılık etki bırakır.

2-Papaverin

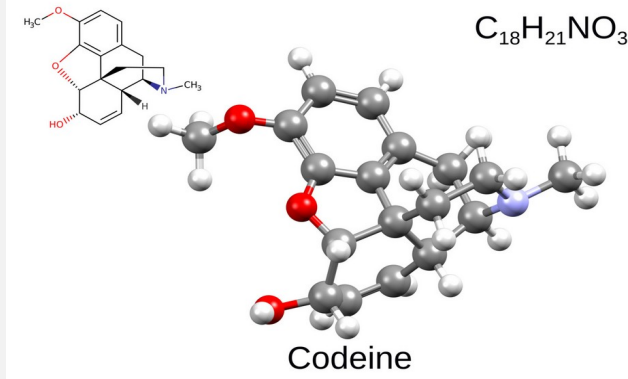
-Düz kas gevşetici

3-Gallik asit

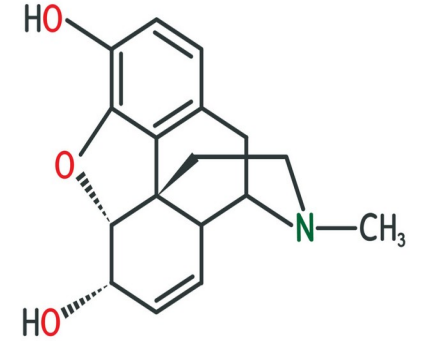
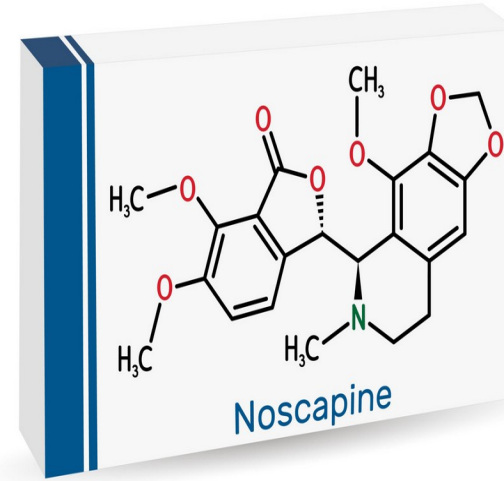
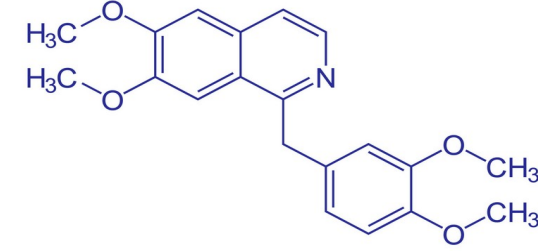
-Güçlü antioksidan

4-Narkotin

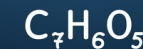
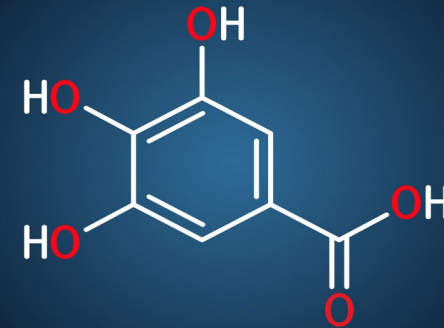
-Öksürük kesici, merkezi sinir sistemi baskılanması



Papaverine



Gallic acid



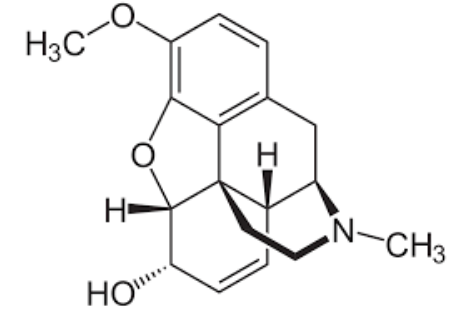
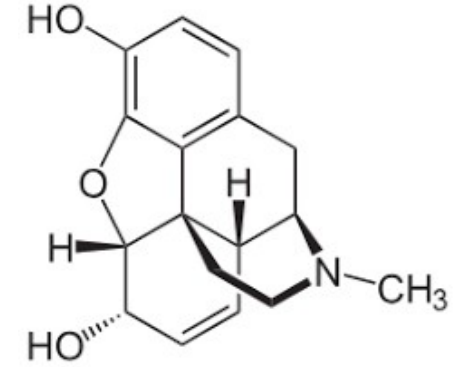
KULLANIM ALANLARI

-Tıbbi Kullanım

- Haşhaş kapsüllerinden elde edilen alkaloidler (morfin, kodein, tebain vb.) ağrı kesici, öksürük giderici ve spazm çözücü olarak tıpta kullanılmaktadır.

• - Geleneksel ve Kültürel Kullanım

- Türkiye’de haşhaş tohumu geleneksel mutfakta önemli bir yere sahiptir ve birçok yöresel üründe kullanılmaktadır.



ÇÖREK OTU



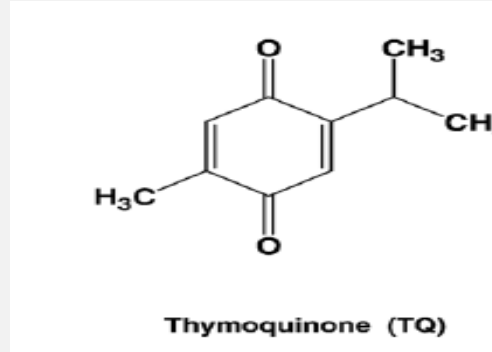
- **Çörek otu**, tek yıllık otsu bir bitkidir. En yaygın kullanılan kısmı **siyah renkli tohumlarıdır**. Yüzyıllardır Orta Doğu, Akdeniz ve Güney Asya'da hem gıda hem de geleneksel tıp amacıyla kullanılmaktadır.
- Tıbbi ve aromatik değeri yüksek bir bitkidir.



KİMYASAL BİLEŞİMİ

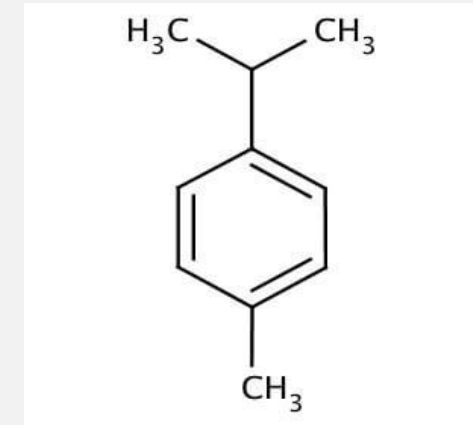
- **1-Timokinon**

- Antiinflamatuvar
- Antimikrobiyal
- Antikanser potansiyeli
- Antioksidan



2 -p-Simen

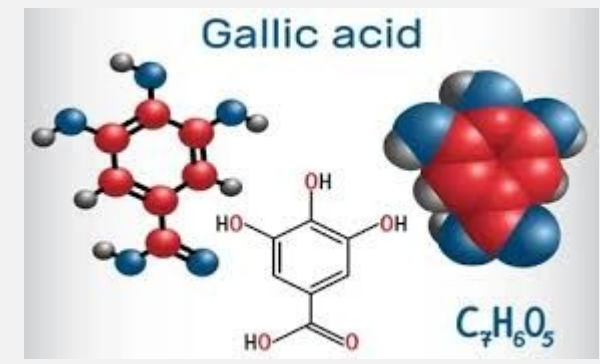
- Antimikrobiyal aktiviteyi destekler.



Simen

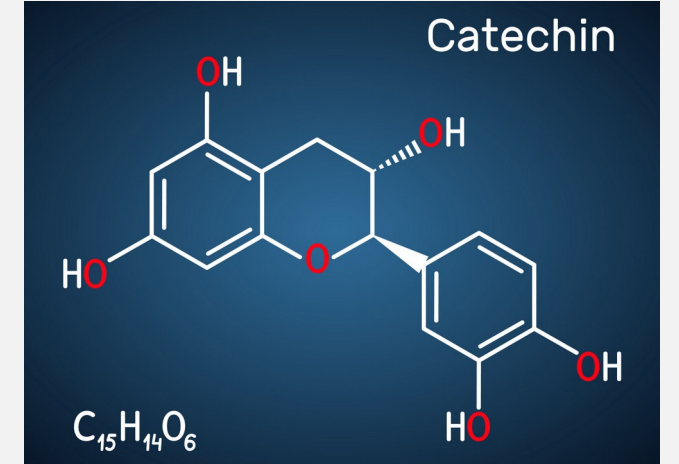
3-Gallik asit

- Güçlü antioksidan
- Antikanser potansiyeli
- Antimikrobiyal
- Analitik kimyada toplam fenolik madde tayininde standart olarak kullanılır.



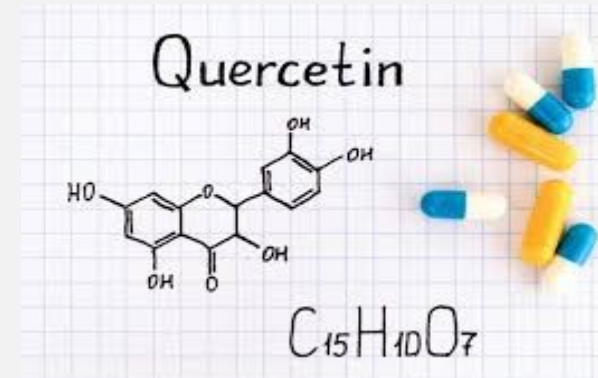
4-Kateşin

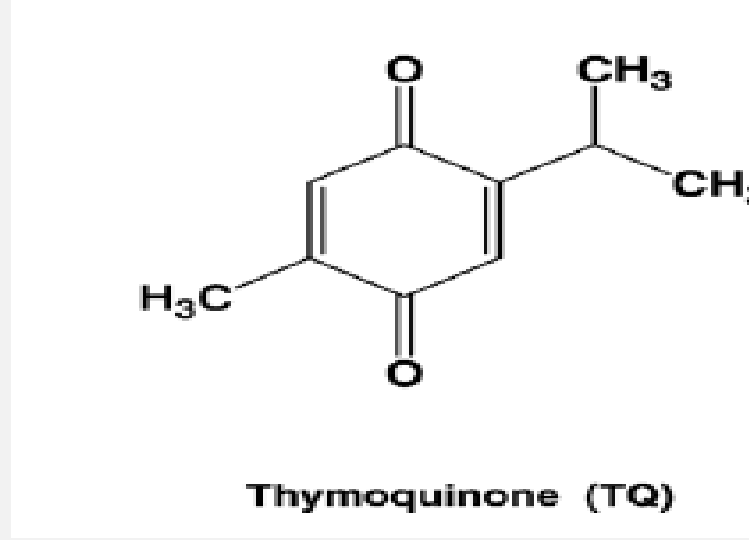
- Antiinflamatuvar
- Kardiyoprotektif
- Antimikrobiyal
- Toplam flavonoid tayini çalışmalarında referans bileşik
- HPLC, LC-MS analizlerinde yaygın



5-Kuersetin

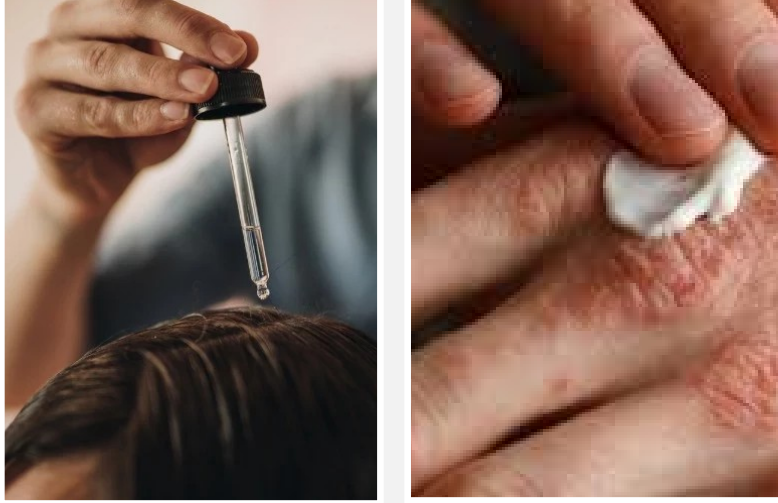
- Kardiyovasküler koruyucu etki
- Antiviral ve antimikrobiyal
- Antikanser potansiyeli





KULLANIM ALANLARI

- Çörek otu; gıda, tıp–eczacılık, kozmetik, tarım ve biyoteknoloji gibi birçok alanda kullanılan çok yönlü bir bitkidir. Kullanım alanlarının temelinde zengin kimyasal bileşimi (özellikle timokinon) yer alır.



- - **Modern Farmakoloji**

- Bilimsel çalışmalarda çörek otunun:

- **Antioksidan**

- **Antimikrobiyal**

- **Antidiyabetik**

etkileri gösterilmiştir.

- → Bu etkiler büyük ölçüde **timokinon** bileşiğine atfedilmektedir.

- - **Kozmetik ve Dermokozmetik Kullanımı**

- **Cilt bakım ürünleri:**

Akne, egzama, dermatit için kremler

- **Saç bakım ürünleri:**

Saç dökülmesini azaltıcı yağlar ve şampuanlar

- **Doğal kozmetik:**

Antioksidan ve antimikrobiyal özelliklerinden yararlanılır



SAFRAN

- **Safran** kurutularak özellikle gıda boyası ve tat verici olarak kullanılan bir bitkidir. Türkiye'de Safranbolu'da üretilmektedir.

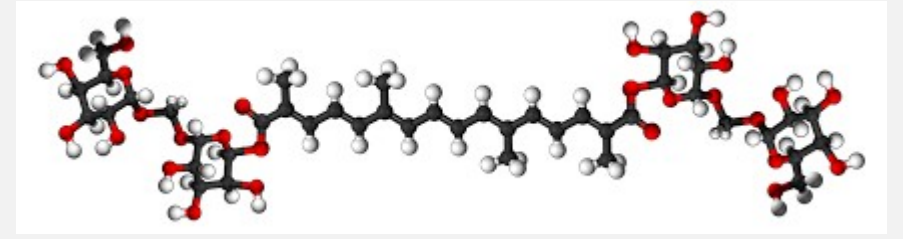
Ağırlığına göre dünyanın en pahalı baharatıdır.(bir gramı 5 ile 6 € arası)

- Safran baharatının keskin bir tadı ve iyodoform ya da saman benzeri bir kokusu vardır.

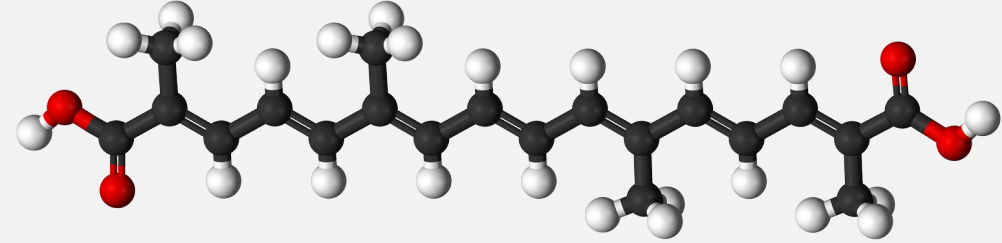


KİMYASAL BİLEŞİMİ

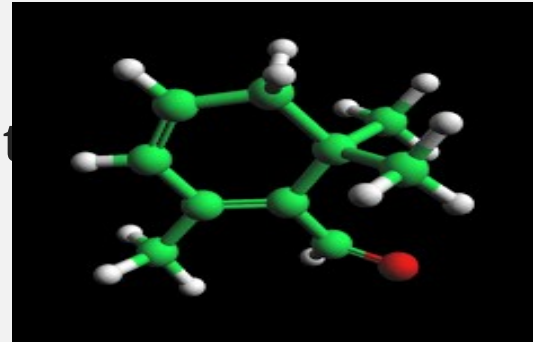
- **1. Krosin (Crocin)**
- Safranın sarı-kırmızı renginden sorumludur.
- Suda çözünebilir (bitkisel karotenoidler arasında nadirdir)
- Güçlü antioksidan özellik gösterir.
- **2. Krositin (Crocetin)**
- Antikanser ve nöroprotektif etkilerle ilişkilendirilmiştir
- **3. Pikrokrosin (Picrocrocin)**
- Safranın acı tadından sorumludur.
- **4. Safranal (Safranal)**
- Serbest radikalleri süpürür, oksidatif stresi azaltır



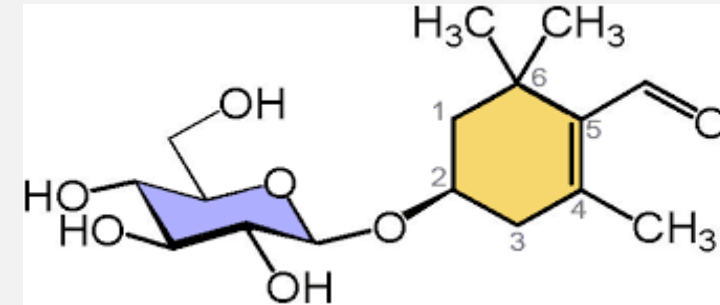
Krosin



Krositin



Safranal



Pikrokrosin

KULLANIM ALANLARI

- Bir gramı kendi ağırlığının 100.000 katı sıvıyı renklendirebilen safran, bileşimindeki maddelerle doğal bir koku ve renk verici olarak gıda, boya, tekstil ve itriyat(parfümeri ve koku) sanayisinde kullanılmaktadır.
- Safranın en köklü kullanım alanlarından biri de tıptır. Vücuda zindelik ve ferahlık verir. Kalp çarpıntılarını giderir. Ter ve idrar atımını hızlandırarak zayıflatır. Kaşıntıyı keser, astım ve öksürüğü tedavi eder. Kulak ağrısını geçirir; çiğnendiğinde diş etlerini, sürme gibi sürüldüğünde gözleri kuvvetlendirir. Fazla miktarlarda alınırsa baş ağrısına, şarapla birlikte içilirse baygınlığa sebep olur. Koklansa dahi erkeklerde afrodizyak özelliği gösterir. Kadınlarda ise bilinen en eski adet söktürücü, düzenleyici ve ağrı kesicilerden biridir.



ADA ÇAYI



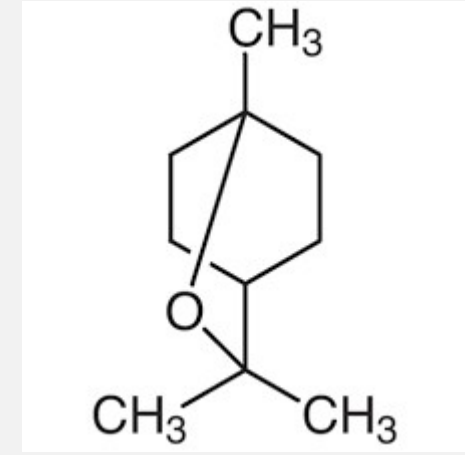


- Adaçayı, hem tıbbi hem aromatik bir bitkidir. Türkiye'de özellikle Ege ve Akdeniz'de yaygındır. Tüylü ve beyazımsı bir renkte olan yapraklarının kurusu çay şeklinde haşlanarak içilir.

KİMYASAL BİLEŞİMİ

1)1,8-sineol(ilkbahar aylarında daha düşük oranlarda)

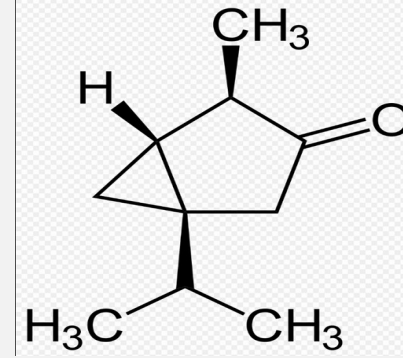
- Antimikrobiyal
- Balgam söktürücü
- Antiinflamatuvar
- Ada çayına hoş ve ferahlatıcı bir etki verir.



1,8-Sineol

2)α-tuyon

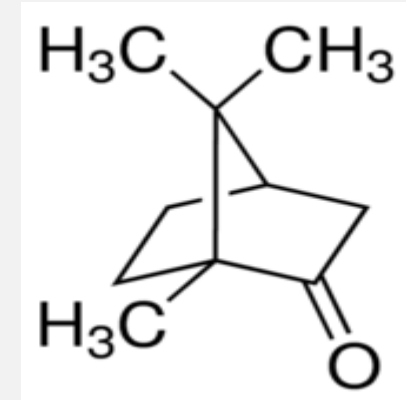
- Keskin kokulu
- Nöroaktif bir bileşiktir.
- Antimikrobiyal
- Sinir sistemi üzerinde uyarıcı etki.



Tuyon

3)Kamfor(ilkbahar aylarında daha düşük oranlarda)

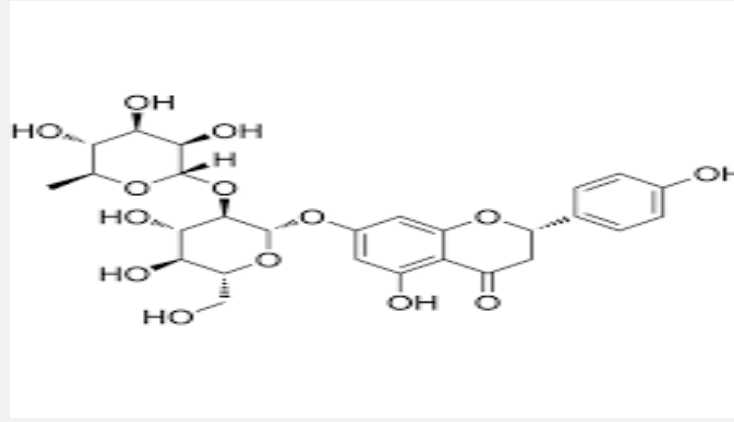
- Antiseptik
- Hafif analjezik
- Dolaşım uyarıcı



Kamfor

4)Naringin

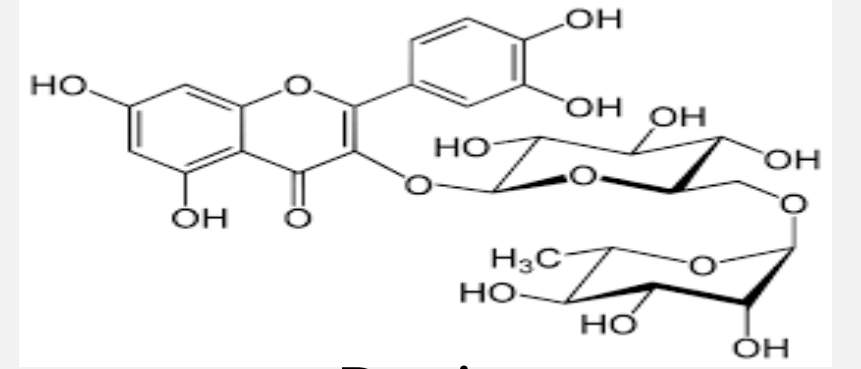
- Güçlü antioksidan
- Serbest radikal giderici
- Kardiyoprotektif etki



Naringin

6)Rutin

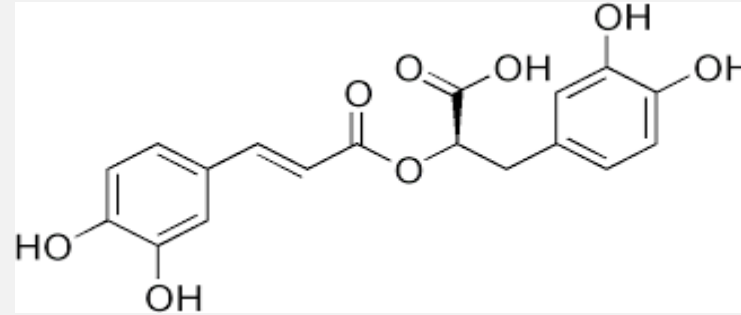
- Güçlü antioksidan
- Antitrombotik etki
- Kapiller damar güçlendirici
- Damar sağlığını destekleyici preparatlarda kullanılır.



Rutin

7)Rosmarinik asit

- Antialerjik
- Hücre hasarını azaltıcı
- Nöroprotektif etkiler
- Antiviral



Rosmarinik asit



KULLANIM ALANLARI

- Adaçayı tarih boyunca “ölümsüzlük bitkisi” olarak anılmıştır.
- **Genel Kullanım Alanları**
- **Tıbbi bitki:** Çay, gargara, ekstrakt
- **Aromatik bitki:** Uçucu yağ üretimi
- **Gıda sektörü:** Baharat ve aroma verici
- **Kozmetik ve parfümeri:** Sabun, krem, losyon
- **Arıcılık:** Bal üretimi için değerli nektar kaynağı

BENİ DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM.

KAYNAKÇA

- **-Türkiye’de “kekik” olarak kullanılan bazı cins ve türlerin verim ve kalite özellikleri yönünden karşılaştırılması**
(Doktora, Reyhan Bahtiyarca Bağdat, 2011 — Ankara Üniversitesi)
<https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/48022>
- **- Türkiye’de kekik adı ile anılan bitkiler konusunda yapılan çalışmaların envanteri**
(YL Tezi, Oğuzhan Fakılı, 2010 — Çukurova Üniversitesi)
<https://libratez.cu.edu.tr/tezler/7875.pdf>
- **- Göksu Vadisi’nde doğal olarak bulunan bazı kekik türlerinin tespiti ve kültüre alınmaları**
(Doktora, Hasan Maral, 2018 — Çukurova Üniversitesi)
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=AKewFIFGBnOx4-RzxWVpfw&no=eRK8B0fPTLq5h1bCnk3-sA>
- **- Farklı kökenli İstanbul kekiği (*Origanum vulgare* subsp. *hirtum*) populasyonlarında kalite özelliklerinin belirlenmesi**
(Yüksek Lisans Tezi)
https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=RQAwwNoFzGxNGsC77_Lybg&no=B07V3artp8OGIjLX_Giz
- **- Essential Oil Composition of Thyme (*Thymus zygoides*) Wild Growing in Turkey**
(*Turkish Journal of Agriculture - Food Science & Technology*)
<https://agrifoodscience.com/index.php/TURJAF/article/view/2692>
- **- Chemical Composition of Endemic *Thymus spathulifolius* and Its Antimicrobial & Antioxidant Activity**
(*Journal of Essential Oil Bearing Plants*)
<https://avesis.anadolu.edu.tr/yayin/c17e27c7-b86b-4a19-a0b2-788a2450a233>

-<https://tr.wikipedia.org/wiki/Safran>

-https://tr.wikipedia.org/wiki/Ada_%C3%A7ay%C4%B1

-<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/334666>

- **Carvacrol and Thymol Content Affects Antioxidant & Antibacterial Activity**

(PubMed – 2024)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38391524/>

- **Chemical profile and bioactivity of essential oils from five Turkish thyme species**

(*Scientific Reports – Nature*)

<https://avesis.mku.edu.tr/yayin/56299ef0-00dc-44e2-a136-d11c837c51c6>

-**Thyme essential oil inhibits proliferation of DLD-1 colon cancer cells**

(Cumhuriyet University)

<https://acikerisim.cumhuriyet.edu.tr/items/b0425df8-cc49-495c-ad96-09b9f341ac8b>

- **Characterization of Essential Oil and Anticandidal Activity of *Thymus pallasicus* (Endemic to Turkey)**

(*Natural Volatiles and Essential Oils*)

-https://tr.wikipedia.org/wiki/Nigella_sativa

<https://avesis.ankara.edu.tr/yayin/9d334812-0275-4d66-8328-4b1a89208174>