

# **REÇİNELER, REÇİNELİ BİTKİLER ve DROGLAR**

## **- 1 -**

# REÇİNELİ MADDELER

**C ve H den ibaret oksijensiz maddeler =  
Hidrokarbür**

**$(C_5H_8)_n$  = İzopren (Hemiterpen) Terpen**

**$(C_5H_8)_2 = C_{10}H_{16}$  = Monoterpen (2 izopren)**

**$(C_5H_8)_3 = C_{15}H_{24}$  = Seskiterpen**

**$(C_5H_8)_4 = C_{20}H_{32}$  = Diterpen**

**$(C_5H_8)_6 = C_{30}H_{48}$  = Triterpen**

**Reçineler di-, tri- ve politerpen sınıfından çeşitli bileşikleri, kompleks bir yapı halinde taşıyan ve bitkilerde normal fizyolojik olaylar sonucu oluşan ürünlerdir (droglardır). Kimyasal olarak reçineler : reçine asitleri, reçine alkolleri (rezinoller), reçine fenolleri (rezinotannoller), esterler ve rezen olarak bilinen inert bileşiklerin kompleks karışımıdır.**

**Reçineler, fiziksel özellikleri bakımından az çok katı, amorf, ısıtılınca yumuşayan ve sonuçta eriyen, kolayca toz edilebilen, kırılınca parlak bir yüzey gösteren kitleler şeklinde tanımlanır. Suda ve petrol eterinde çözünmeyen (Cannabis herba hariç) fakat eter, kloroform ve alkolde çözünen maddelerdir. Derişik  $H_2SO_4$  le kırmızı renkli bir sıvı meydana getirirler.**

**Reçineler, kimyasal içeriklerine göre 6 grup altında incelenebilir :**

- 1. Resina**
- 2. Oleoresina (U.Y.+ Reçine)**
- 3. Gummiresina (Zamk + Reçine)**
- 4. Oleogummiresina (U.Y. + Zamk + Reçine)**
- 5. Lactoresina (Süt + Reçine)**
- 6. Balsam (Serbest veya esteri halinde benzoik ve sinnamik asit içeren oleorezin)**

**Reçineler, bitkilerde salgı tüyleri, salgı hücreleri veya salgı kanallarında (şizogen, lizigen veya şizolizigen) açığa çıkarlar; uçucu yağ, zamk, süt veya aromatik (balsamik) asitlerle birlikte bulunurlar. Bitkilerden, doğrudan doğruya reçine değil, yukarıda tanımlanan reçineli ürünler halinde elde edilirler.**

**Reçine taşıyan bitkiler bilhassa Apiaceae, Burseraceae, Cannabaceae, Coniferae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae ve Leguminosae familyalarında çoktur.**

- *Cannabis sativa* ve *Humulus lupulus* türlerinde → Brakte, yaprak ve çiçeklerdeki dış salgı tüylerinde,
- *Dryopteris filix-mas* → Parenkima dokusundaki hücre arası boşluklarında bulunan iç salgı tüylerinde,
- *Sanguinaria canadensis* (Papaveraceae), *Podophyllum peltatum*, *Convolvulus scammonia* → Rizom ve köklerdeki salgı hücrelerinde,

- *Guaiacum officinale*, *G.sanctum* (Zygophyllaceae) → Odununun öz kısmında,
- *Acacia*, *Ficus*, *Rhamnus*, *Zizyphus* türleri üzerinde oluşan *Laccifer lacca* böceğinin sekresyonunda, Lac / Shellac (Gomalak) olarak,
- *Myroxylon* (Leguminosae) ve *Liquidambar orientalis* (Hamamelidaceae) türlerinde salgı kanallarında reçine, oleorezin, gummirezin, oleogummirezin ve balsam halinde toplanmaktadır.

**Bir zamanlar, tedavide spazmolitik olarak kullanılmış bir ilaç hammaddesi olan Ambra Flava = Succinum (Kehribar), Baltık sahillerinde bulunan ve iklim değişmesiyle yok olmuş *Pinus succinifer* türünün fosilleşmiş reçinesidir.**

**Reçineli ürünler, genellikle yaralama yoluyla elde edilirler. Bu yaralama özel bıçakla kabuk ayırma, çizgi açma, balyozla dövme, alevle yakma tarzında yapılmaktadır.**

**Bazı bitkilerden ise reçineler, tüketme yoluyla elde edilebilir. Tüketme için genellikle % 90 lık EtOH ve bazen de eter kullanılmaktadır. EtOH le tüketmede yoğunlaştırmayla veya alkollü çözeltiye su ya da asitli su katılarak reçine çöktürülür (*Podophyllum* reçinesi, Convolvulaceae bitkilerindeki purgatif reçineler gibi). Eter ile yapılan tüketmelerden sonra ise çözücü uçurularak reçine elde edilmektedir (*Dryopteris filix - mas*).**

**Reçinelerin yapısında reçine alkolleri, asitleri, esterleri ve sabunlaşmayan nötral maddeler vardır.**

**Reçine asitleri di- veya triterpeniktir.**

**Diterpenik reçine asitleri 20 C lu olup reten veya pimantren türevidir. Abietik a., levopimarik a., dekstropimarik asit diterpenik reçine asitleridir.**

**Triterpenik yapıdaki reçine asitleri ise 30 C lu olup amiren türevidir. Siarezinolik asit.**

**Reçine alkollerini de ikiye ayırmak mümkündür:  
Rezinoller ve Rezinotannoller (= Rezin fenoller).  
Rezinoller renksiz, monomer, kristalize maddeler  
olup Fe tuzlarıyla renk vermezler.**

**Bir kısmı, sadece alkol fonksiyonu taşıyan  $\beta$ -amirenol türevi triterpenik maddelerdir.**

**Rezinollerin diğer bir kısmı ise hem alkol hem de fenol grubu taşıyan kumarin, propil benzen, bispropil benzen veya tetrahidronaftalen türevi aromatik maddelerdir.**

**Benzorezinol → Benzoe'de**

**Storezinol → Storax'da (*Styrax officinalis*)**

**Rezinotannoller polimer maddelerdir. Bazı aromatik ve hidroksilli bileşiklerin kondensasyonu sonucu oluşmuşlardır. Amorf, renkli maddeler olup Fe tuzlarıyla renklenirler.**

**Perurezinotannol → Balsamum Peruvianum**

**Tolurezinotannol → Balsamum Tolutanum**

**Asarezinotannol → Asafoetida**

**Reçine esterleri, rezinol ve rezinotannollerin benzoik a., ferulik a., sinnamik a., umbellik a. ve kumarinik asit gibi organik asitlerle meydana getirdiği esterlerdir.**

**Reçineler, hücre içinde varsa Sudan III belirteciyle tanınabilmektedir.**

**Reçineler için belirli M.T. yöntemleri yoktur.**

**Reçinelerde, Kül M.T., yapılması gerekli ve önemli bir işlemdir. Çünkü reçineler, ya ağaç üzerinde ya da yerden toplandığı için kolaylıkla toprakla karışmakta ve böylece saflığı bozulmaktadır.**

# Tedavi değeri olan reçineler ve fizyolojik etkileri :

|                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Cannabidis herba</b>              | <b>Uyuşturucu</b>                    |
| <b>Convolvulaceae, Cucurbitaceae</b> | <b>Purgatif</b>                      |
| <b>Euphorbiaceae</b>                 | <b>Rubefiyan</b>                     |
| <b>Terebinthina</b>                  | <b>Antiseptik</b>                    |
| <b>Asafoetida</b>                    | <b>Vermifüj</b>                      |
| <b>Filicis rhizoma</b>               | <b>Tenya düşürücü</b>                |
| <b>Podophylli rhizoma</b>            | <b>Tümör tedavisinde</b>             |
| <b>Mezerei cortex</b>                | <b>Papillomlara karşı etkilidir.</b> |

## **Diğer önemli reçineler :**

**Dammar** → *Agathis* türleri

**Sandarac** → *Thuja articulata*

**Guaiaicum** → *G.officinale*

**Colophonium** → *Pinus* türleri

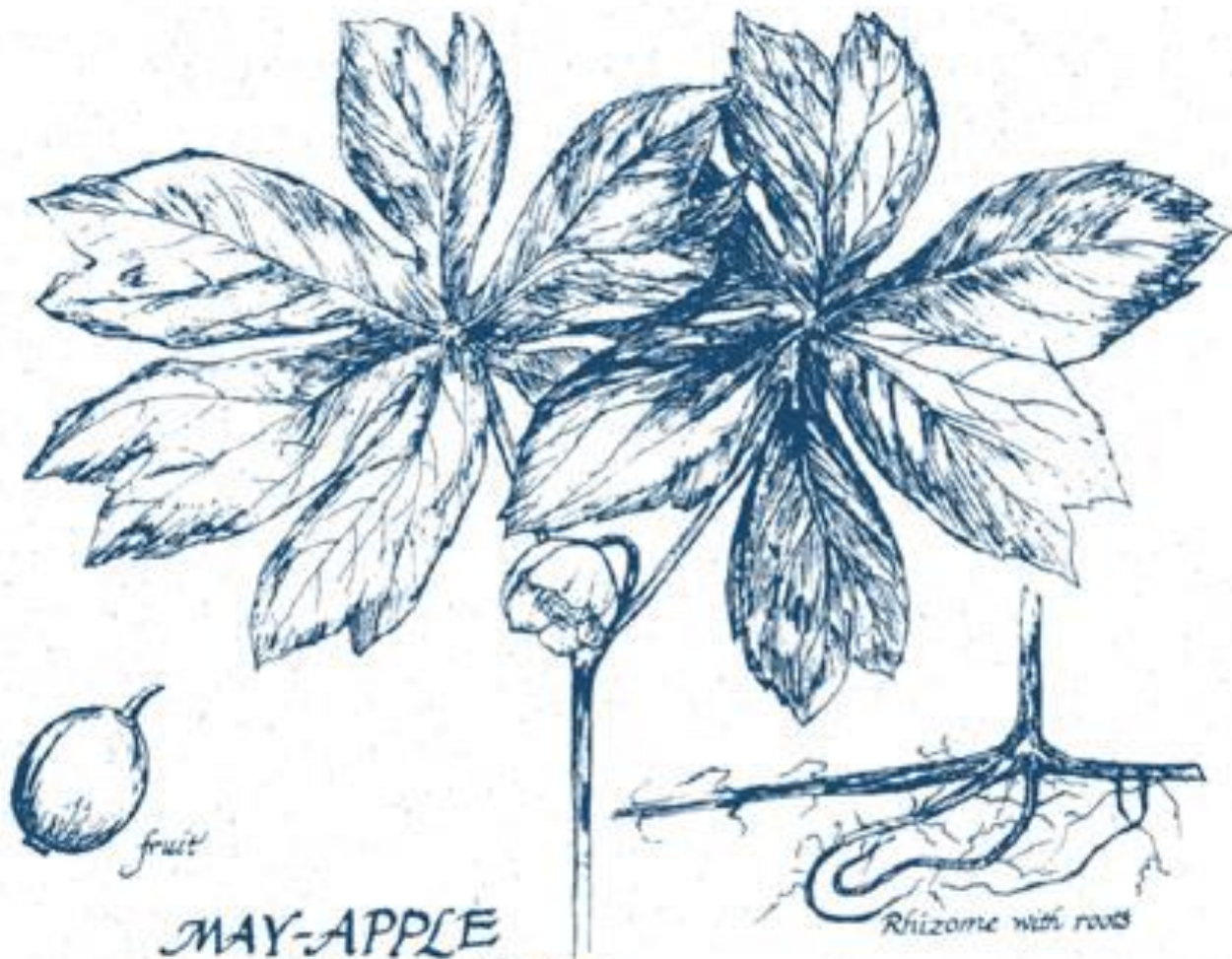
# REÇİNE DROGLARI

# PODOPHYLLI PELTATI RHIZOMA



# *Podophyllum peltatum*





MAY-APPLE  
*Podophyllum peltatum*

# PODOPHYLLI PELTATI RHIZOMA – Amerikan Podofillum Rizomu

*Podophyllum peltatum* (Berberidaceae) bitkisinin kurutulmuş rizom ve kökleridir. Bitki Kanada ve A.B.D. nin doğu kısımlarında nemli ve gölgeli yerlerde yetişir, yurdumuzda yetişmez.

Drogun etken maddesi “Podophyllum”, Podophylli resina isimli bir reçinede bulunur. Bu kompleks bileşik taze reçinede bulunmaz, zamanla oluşur. Reçineyi elde etmek için alkollü ekstre HCl li su içine dökülür, ayrılan Podophyllum toplanır, yıkanır ve toz edilir. Verim % 2-8 dir. Podophyllum’un içinde lignan tipi maddeler vardır.

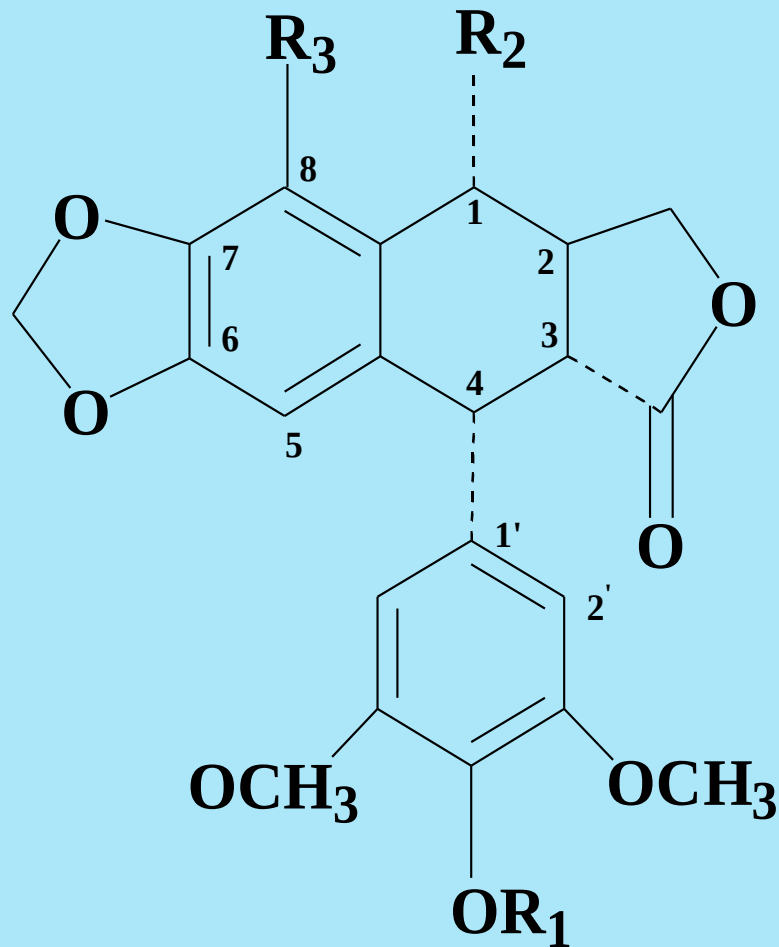
# *Podophyllum peltatum*





podophyllum peltatum  
© 2004 pictured by antonie van den bos  
for aycronto.com

**Lignanlar, fenil propan ( $C_6 - C_3$ ) dimerleridir.  $C_3$  zinciri üzerinden dimerize olurlar.**



| <u><math>R_1</math></u> | <u><math>R_2</math></u>             | <u><math>R_3</math></u> |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| $CH_3$                  | $OH$                                | $H$                     |
|                         | <b>Podophyllotoxin</b>              |                         |
| $H$                     | $H$                                 | $OH$                    |
|                         | <b><math>\alpha</math>-Peltatin</b> |                         |

**1:2 trans, 2:3 trans,  
3:4 cis  
Podophyllotoxin**

**Podophyllum'un içindeki başlıca maddeler, Podophyllotoxin (% 20) ve Peltatin'dir ( $\alpha$  % 5,  $\beta$  % 10).**

**$\alpha$  konumunda lakton taşıyan Podophyllotoxin, epitel hücrelerinde mitozu inhibe edici özelliğe sahiptir, etki mekanizması kolşisine benzer, tubuline bağlanarak tubulinin polimerizasyonunu önler, hücre bölünmesini metafazın başlangıcında durdurur.**

**Bu nedenle drog günümüzde büyük önem kazanmıştır. Daha çok genital papillomların tedavisinde lokal olarak kullanılmaktadır.**

**$\beta$  konumunda lakton içeren doğal bileşik ise, Picropodophyllin ismini alır ve etkisizdir.**

**Podofillotoksin'in 1 konumundan epimeri olan semisentetik türevlerinden ( $R_2 = O - \text{Glukoz} - R$ ) Etoposide ( $R = \text{CH}_3$ ) ve Teniposide ( $R = \text{thienyl}$ ), podofillotoksinin aksine mikrotübül topluluğu üzerinde inaktiftir, topoisomerase II inhibitörü olup DNA sentezini önler ve hücre siklusunu S veya  $G_2$  fazında durdururlar.**

**1950'lerde podofillotoksinin klinik kullanım için çok toksik olduğu gösterilmişse de, 40 yıl sonra toksisite ve suda çözünürlüğü değiştirilmiş yeni türevleri klinikte kanser tedavisinde kullanılmaya başlamıştır.**

**Günümüzde, Etoposide küçük hücreli akciğer kanseri, lenfomalar ve testiküler kanser; Teniposide ise beyin tümörleri tedavisinde kullanılmaktadır.**

**Podophylli rhizoma, eski zamanlarda müshil olarak kullanılırdı. Müshil etkisi, bilhassa peltatin'lerden ileri gelmektedir. Drog, eskiden “Bitkisel Kalomel” diye anılırdı. Küçük dozlar müshil etki için yeterlidir, büyük dozlar tahriş eder.**

**Podophyllotoxin'in toksisitesi Peltatin'lerden daha fazladır.**

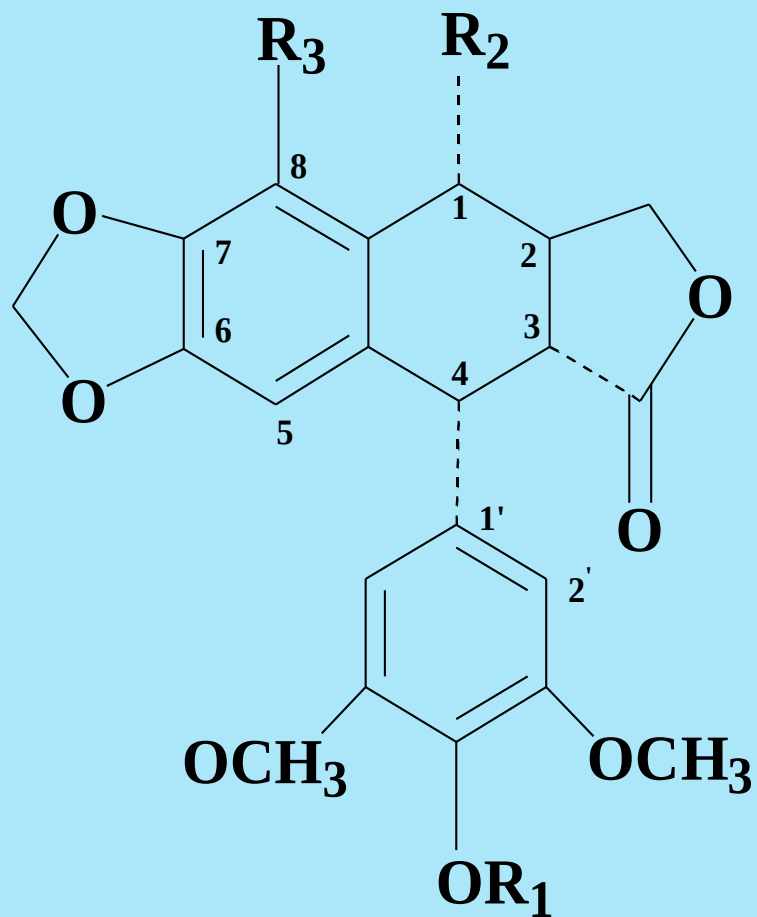
**Bitkide ayrıca berberin isimli alkaloid de bulunur.**

# **PODOPHYLLI EMODI RHIZOMA**

## **– Hindistan Podofillum Rizomu**

***Podophyllum emodi* = *P.hexandrum*** bitkisinin rizomudur. Kuzey Hindistan (Himalaya) ve Afganistan'da yetişen bu tür, *P.peltatum* türünden 2-3 misli fazla reçine verir (% 6-12).

Reçinenin % 40 ı Podophyllotoxin'dir; fakat peltatin'ler reçinede bulunmaz, bu nedenle müshil etkisi çok zayıftır.



# PODOPHYLLOTOXIN

$R_1$ -  
CH<sub>3</sub>

$R_2$   
OH

$R_3$   
H

# MEZEREI CORTEX – DAFNE KABUĞU

*Daphne mezereum*, *D. gnidium* türünün (Thymelaeaceae) kurutulmuş kök ve gövde kabuklarıdır. Bitki küçük bir ağaçcık olup Avrupa ve bizde Kuzeydoğu Anadolu dağ ormanlarında yetişmektedir. Çiçekleri süt beyazı veya pembe renkli ve kuvvetli kokuludur. Tanen, yağ, bir kumarin glikoziti olan Daphnin (aglikonu Daphnetin) ve etkili madde olarak reçine Mezerein (diterpenik)-Daphnetoxin'ler taşır.

# *Daphne mezereum*



# *Daphne gnidium*





**Bu reçine vezikan özelliktedir ve bu nedenle bazı *Daphne* türleri zehirlidir. Dikkatle kullanılmak ve dozu aşmamak şartıyla bu reçine (Mezerein) papillomlara karşı etkilidir.**

**Anadolu'da 7 *Daphne* türü yetişmektedir. Bunlar taşıdıkları tahriş edici reçine nedeniyle tehlikeli bitkilerdir. Bilhassa bezelye büyüklüğündeki kırmızı renkli meyvalarını yiyen çocuklarda zehirlenmeler görülür.**

**Mezerei cortex dahilen müshil haricen ise taze kabukları veya kabukların sirkedeki maserasyonu sonucu elde edilen kısım kızartıcı ve romatizma ağrılarını dindirici olarak kullanılır.**



© - josef hlasek  
www.hlasek.com  
Daphne mezereum a858

# MASTIX – SAKIZ

- *Pistacia lentiscus* var. *chia* (Anacardiaceae) Ege bölgesinde yetişmekte olan ve Akdeniz makisi içerisinde yer alan her zaman yeşil dioik çalimsı bir ağaçtır. Yunan Adalarında yaygın olarak bulunur.
- Gövde üzerinde V şeklinde yarıklar açmak ya da yan dallara daha dik gelecek şekilde kısa çizgiler çizmek suretiyle reçine elde edilir. 1-2 saat içinde, bu çizilen yerlerden akmaya başlayan reçine 2-3 hafta içerisinde sertleşir. Sakızın bir kısmı yere düşer, bir kısmı ağaç üzerinde kalır. Ağaç üzerinde kalana “Damla sakızı” denir ve eczacılıkta tercih edilir. Reçine, tri-, tetra- ve pentasiklik triterpenik asitler ve alkoller ile % 2 u.y. içerir. Drog, ağız antisepsisinde, ağızda güzel koku bırakmak için ve parfümeride fiksatör olarak kullanılır.

# ***Pistacia lentiscus* var. *chia***



# MASTIX



# FILICIS RHIZOMA – ERKEK EĞRELTİ RİZOMU

*Dryopteris filix - mas* (= *Aspidium filix - mas*)  
bitkisinin (Polypodiaceae – Pteridophyta =  
Eğretiler'den) yazın ya da sonbaharda  
topraktan çıkarılıp köklerinden ayrılmış ve hafif  
ısıda (40°C) kurutulmuş rizomudur.

Bitki, Kuzey Yarıkürede yüksek dağ  
ormanlarında, memleketimizde bilhassa  
Uludağ, Erciyes Dağı ve Zigana Dağları'nda  
yetişir.

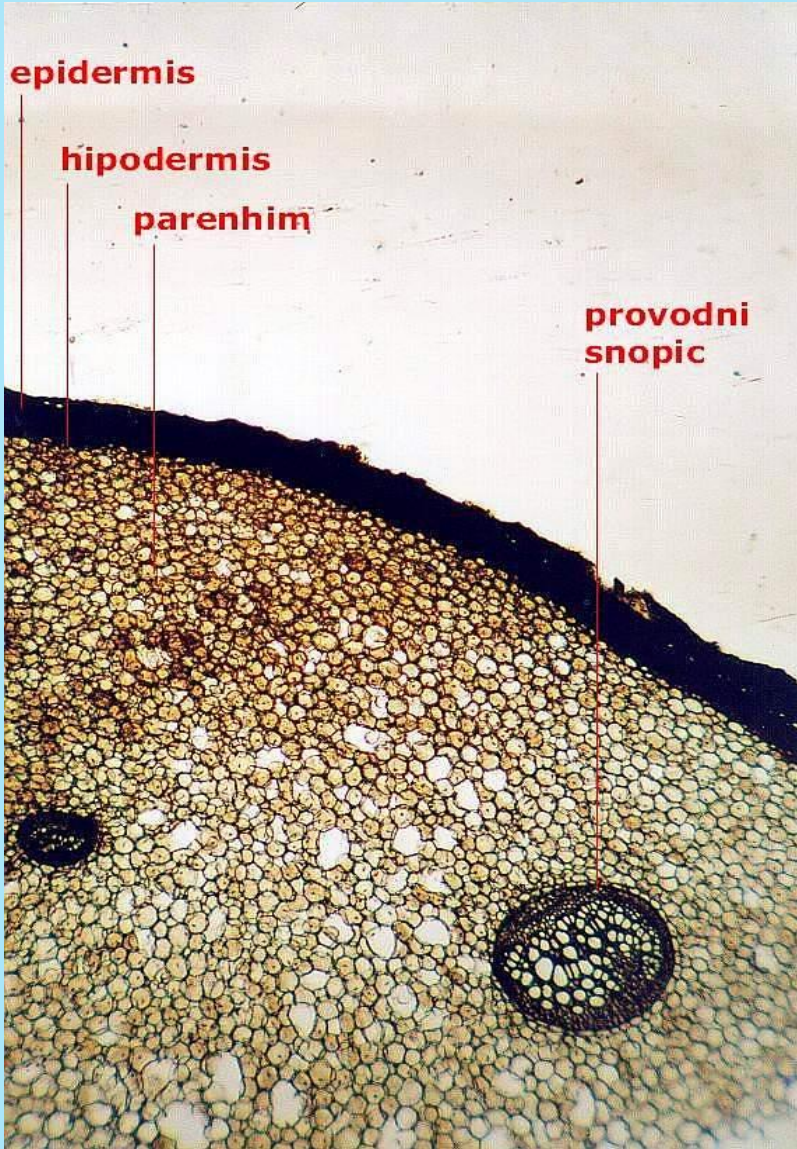
**Hem kurutulmuş drog hem de eter ekstraksiyonundan elde edilen oleorezin bilhassa Almanya'dan diğer ülkelere ihraç edilmektedir.**

**Tıbbi olarak kullanılacak rizomun kesilmiş yüzeyi yeşil-sarı olduğu halde, uzun depolamada renk kahverengiye döner ve drogun aktivitesi azalır.**

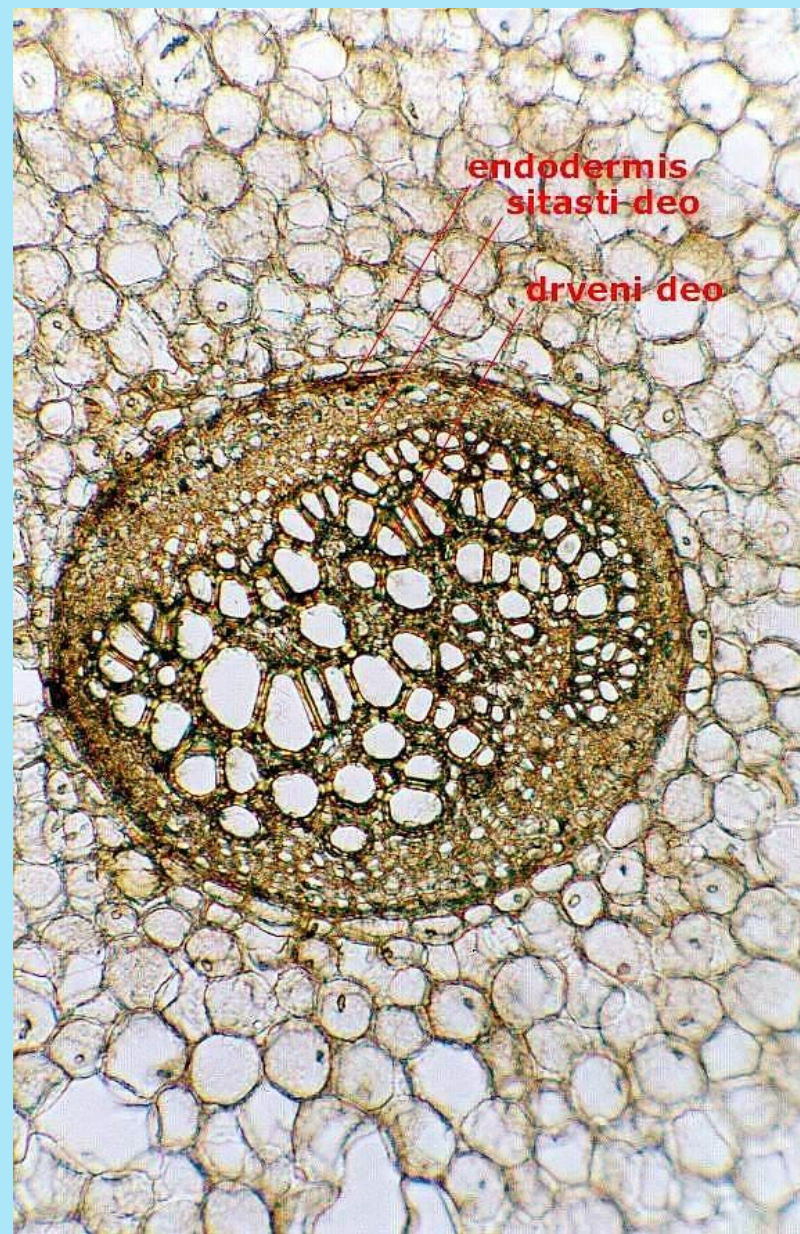
# *Dryopteris filix - mas*

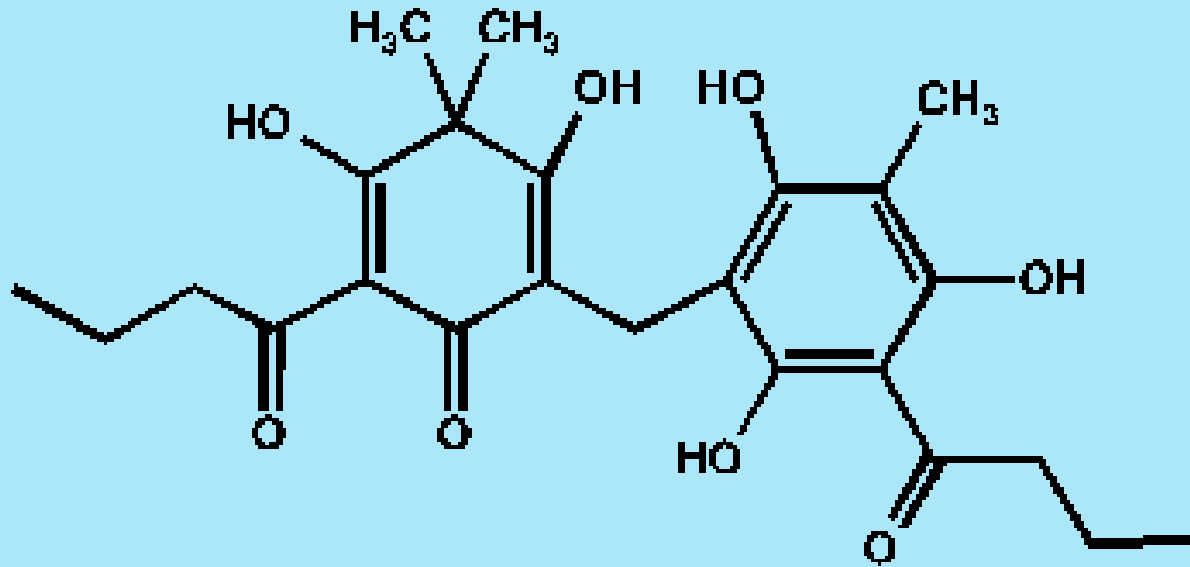


**Droğun etken maddesi mono-, bi-, tri, ve tetrasiklik bileşikler olarak oluşan floroglusinol türevleridir. 2 veya daha fazla basit monosiklik türev - çoğunluğu bütirik asit zinciri taşır - (örn. aspidinol, filisinik asit, filisinilbutanon) kondanse olarak -  $\text{CH}_2$  - köprüsüyle bağlanıp bisiklik (albaspidin = 2 mol filisinilbutanon, flavaspidik asit) veya trisiklik (filisik asit) bileşikleri verir. Droğun bu etken maddelerinin tümüne birden “Ham Filisin” adı verilir.**



Ham filisin denen, floroglusinol türevi fenolik yapıda olan bu bileşikler, hücre arası boşluklardaki iç salgı tüylerinin içinde bulunur.





**FISH ve arkadaşları, esas terapötik aktivitenin dimerik bir türev olan Flavaspidik asit'ten ileri geldiğini göstermişlerdir (J Pharm Pharmacol 1969, 21, 555).**

**Filicis rhizoma reçinesi eterle tüketilerek alınır. Eterli ekstrenin % 25 i ham filisin, % 75 i ise sabit ve uçucu yağ karışımından oluşmuştur. Drog üzerinden hesaplanırsa, drog % 8 eterli ekstre vermeli, bunun da % 25 i ham filisin olmalıdır. Drog üzerinden → Ham filisin % 1.5. Eterde çözünmeyen kısımda % 10 tanen de vardır.**

**Ham filisin M.T. İçin, önce drogtan eterli ekstre hazırlanır, fenolik bileşikler kalevi (baryum veya magnezyum hidroksitli) ortamda suda çözünür ve asitle çöker.**

**Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yetişen bitkilerde % 24-28 ham filisin saptanmıştır.**

**Filicis rhizoma, Theophrastus döneminden (M.Ö.3.yy.) beri barsak parazitlerine karşı kullanılan bir drogtur. Bilhassa tenyalar üzerinde etkilidir. Omurgasız hayvanların adalelerini felç eden bir etkiye sahiptir. Eterli ekstresi halinde hastaya verilir. Yağlı ya da alkollü ortam filisinin barsaktan emilmesini arttıracığından, tuzlu müşhille (örn. İngiliz tuzu -  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -) alınmalıdır. Taze rizom toz halinde, balla karıştırılarak ya da dekoksiyonu sabah aç karnına bir defada içilerek de kullanılabilir. Drogun alınmasından 1 saat sonra, tenyaları dışarı atmak için müşhil içilmelidir. Drog, karaciğer ve kalp hastalığı olan kişilere verilmemelidir. Körlükle sonuçlanabilen zehirlenmelere neden olabilir.**

- Erkek eğrelti rizomuna, en çok *Athyrium filix-femina* (Dişi eğrelti) ve diğer fizyolojik olarak tesirsiz eğrelti türlerinin katıştırıldığına rastlanmaktadır. Yaprak loplalarının ve rizom kesitlerinin karşılaştırılması ile katıştırma kolaylıkla saptanır.
- Memleketimizde “Eğrelti” ismi genellikle *Pteridium aquilinum* (Kartal eğreltisi) için kullanılmaktadır. Tıbbi bir etki ve kullanılışı bulunmamaktadır. Taze yapraklar, kavun ve karpuz için yatak olarak kullanılır.

# KOSO FLOS

*Hagenia abyssinica* (Rosaceae) bitkisinin solduktan sonra toplanmış dişi çiçekleri drog olarak kullanılır. U.Y., reçine, tanen, protokosin,  $\alpha$ - ve  $\beta$ -kosin (alkali ergitim sonunda floroglusinol türevleri verirler). Drog tazeyken iyi bir tenya düşürücüsüdür. Eskimekle tesirini hemen hemen tamamen kaybeder. Erkek çiçekler kusturucu olup tenya düşürücü etkisi çok zayıftır.

# *Hagenia abyssinica*



*Hagenia abyssinica* (Bruce) J. F. Gmel.  
Image processed by Thomas Schoepke  
[www.plant-pictures.de](http://www.plant-pictures.de)

