

TANENLER

- **Bitkilerde bulunan azotsuz polifenolik yapıda bileşiklerdir.**
- **Su, etanol ve asetonda erir**
- **Eter, kloroform gibi lipofilik çözücülerde az erir**
- **Buruk lezzetli, astrenjan**
- **Bitkilerde kompleks halinde bulunur ki TANNOID KOMPLEKSİ (alkaloit veya proteinle beraber) adını alır**
- **Bazıları da ozlarla birleşir ki bunlara da TANNOZİT adı verilir.**

TANENLER

- **Pek çok bitkide var.**
- Bitkinin tüm organları tanen taşıyabilir
- Özellikle;
- **Cortex (C. Quercus, C. Granati)**
- Radix ve Rhizoma (R. Ratanhiae, R. Rhei)
- **Yapraklar (F. Rhois coriariae)**
- **Çiçekler (Flores Rosae)**
- **Meyveler (Ceviz perikarpı)**
- **Tohumlar (S. Colae)**
- **Bazı patolojik ürünler (Gallae) tanen taşır**

TANENLER

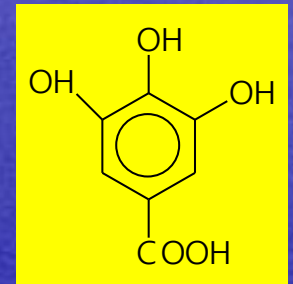
- **KİMYASAL SINIFLANDIRILMASI**
- **1) HİDROLİZ OLABİLEN TANENLER**
 - a) Gallo tanenler
 - b) Elaji tanenler
- **2) KONDANSE TANENLER**
- **3) PSÖDOTANENLER (Tanen benzeri bileşikler)**

TANENLER

- **1) HİDROLİZ OLABİLEN TANENLER**
- Fenolik asit moleküllerinin ozlarla oluşturduğu esterlerdir.
- Hidrolizabl tanen---hidr.---(asit/enzim)---gallik asit veya elajik asit
- Hidrolizabl tanen---kuru kuruya dist.---Pirogallol
- FeCl_3 ile ----mavi renk verir

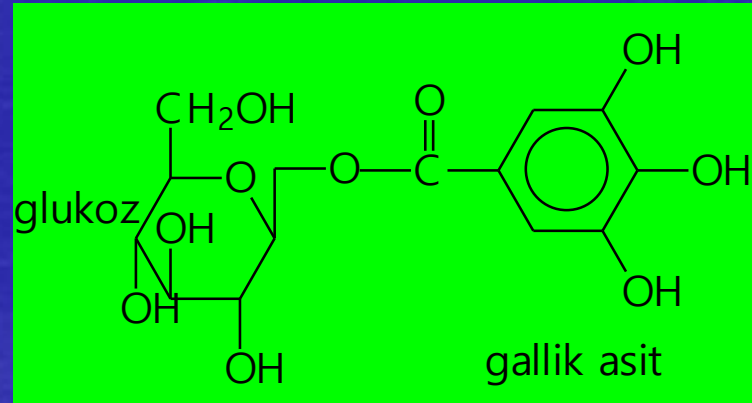
TANENLER

- a) GALLO TANENLER (GALLIK TANEN)
- Ester yapısında olanlar
- Gallik asit türevi olan tanenler
- Gallik asit ve digallik asitin ozlarla oluşturduğu esterlerdir
- Oz olarak glukoz
- Asit ve tannaz fermenti ile hidroliz sonucu gallik asit + oz ayrılır.



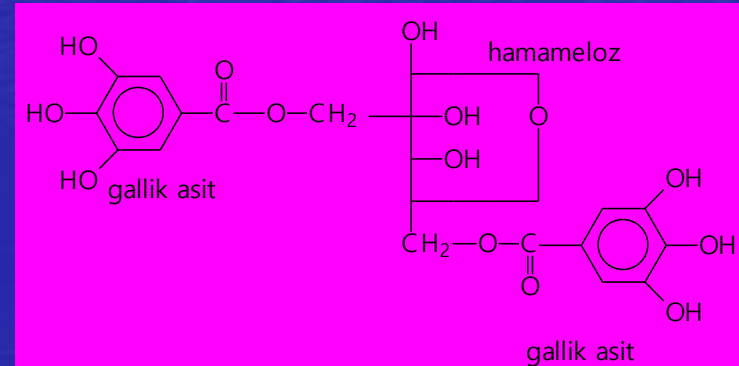
TANENLER

- Örnekler:
- 1- Mazi taneni----Galloyilglukoz
- Bir glukoz+ 5 mol hidroksi asit veya 8-10 hidroksi asit bağı
- 2- Rh. Rhei (Ravent) taneni----
Glukogallin



TANENLER

- 3- F. Hamamelidis-----
Hamamelitanen
- Kristalize bir madde
- **2 mol gallik asit ile 1 mol hamameloz**
esterleşmesiyle oluşur

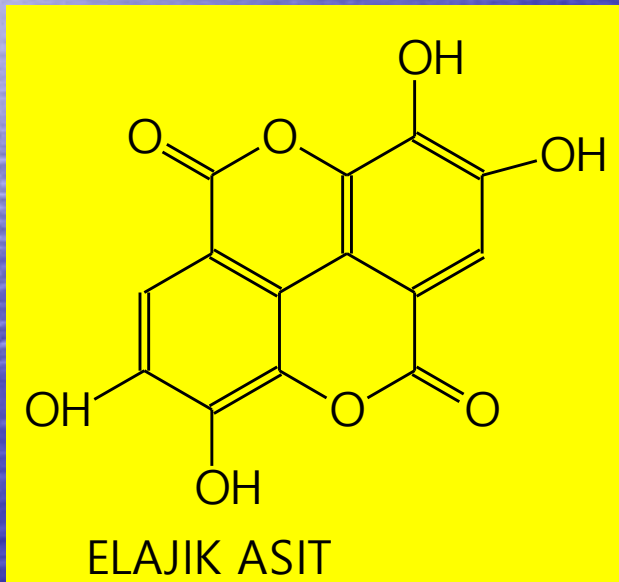


TANENLER

- **b) ELAJI TANENLER**
- **Heterozit yapısında olan tanenlerdir**
- **Elajik asitin ozlarla yarı asetal bağı ile birleşmesi sonucu oluşan heterozitler**
- **Asit olarak şebulik ve luteik asitler de bulunabilir.**

TANENLER

- Elaji tanen---asit/tannaz---**elajik asit/ şebulik asit** + oz

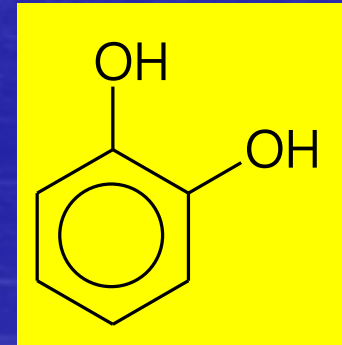


TANENLER

- **ÖRNEKLER:**
- Kestane taneni
- **C. Granati**
- **C. Quercus**
- **F. Eucalypti**

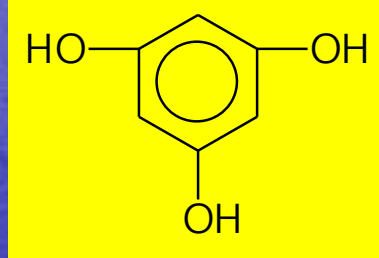
TANENLER

- 2) KONDANSE (KATEŞİK)
(PROANTOSİYANİDİN) TANENLER
- Hidroliz olmayan tanenlerdir.
- Kuvvetli asit veya oksidan ajanlarla --
--flobafen (kırmızı esmer renkli) m.g.
- Kuru kuruya distillenirse----
pirokateşol



TANENLER

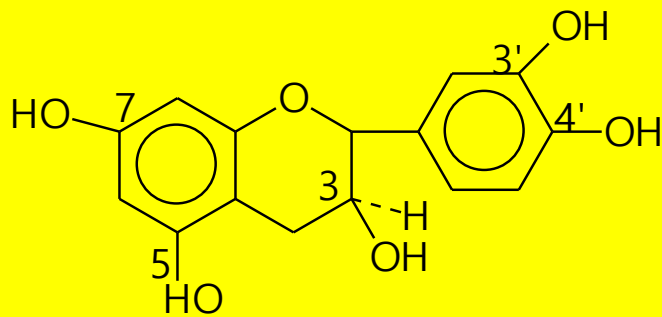
- Alkali ergitme ile----**floroglusinol m.g.**



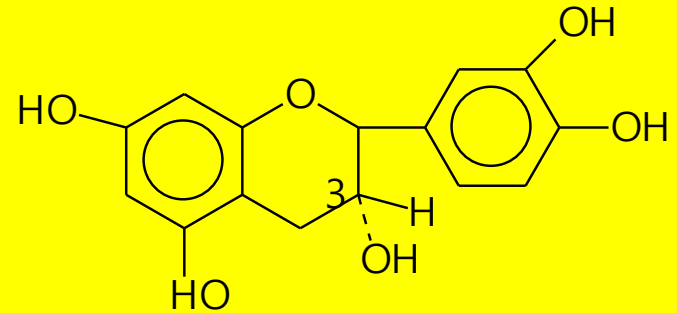
- **Flavonoitlere benzer bileşiklerdir.**
- Polimerik flavan 3-ol yapısındadırlar. Kateşol türevi maddelerin kondansasyon ürünleridir. Kondansasyon da **4-8** bağlanmasıyla oluşur.

TANENLER

- Kondanse tanenlerdeki kateşol türevleri:
- **1) 5,7,3',4' tetrahidroksi flavan 3 ol yapısı**



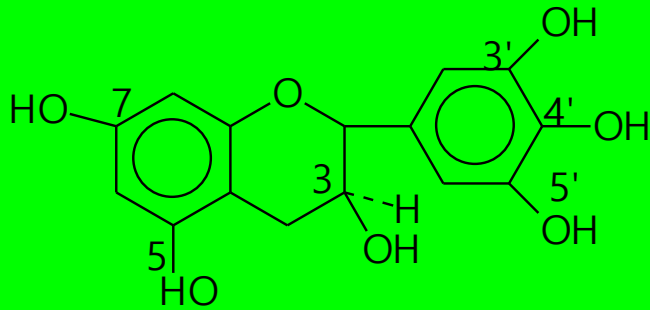
KATEŞ OL (CİS)



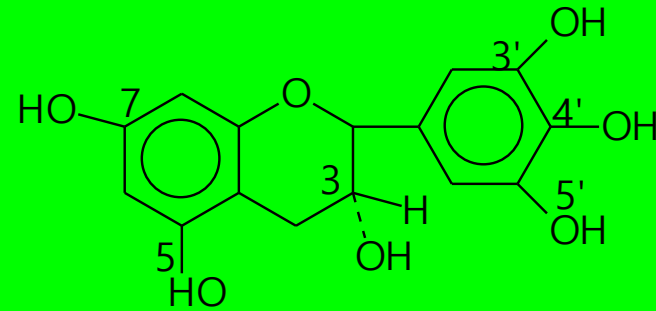
EPIKATEŞ OL (TRANS)

TANENLER

- **2) 5,7,3',4', 5' pentahidroksi flavan 3- ol yapısı**



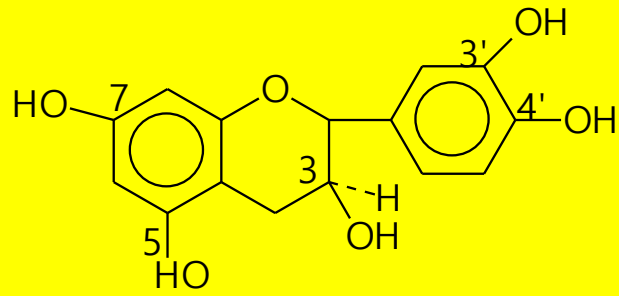
GALLOKATEŞOL



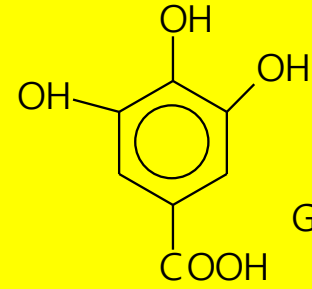
EPIGALLOKATEŞOL

TANENLER

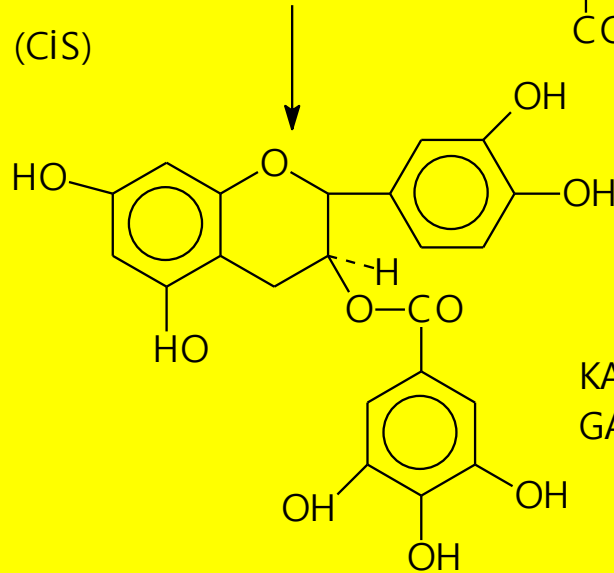
- Bu 4 bileşik te 3. konumdaki –OH ile gallik asite bağlanarak ester oluşturur:
- **KATEŞOL GALLAT**
- **EPİKATEŞOL GALLAT**
- **GALLOKATEŞOL GALLAT**
- **EPİGALLOKATEŞOL GALLAT**
- Meydana gelir ki bunlara bitkilerin hepsinde rastlanır.



KATEŞ OL (cis)



GALLIK ASIT



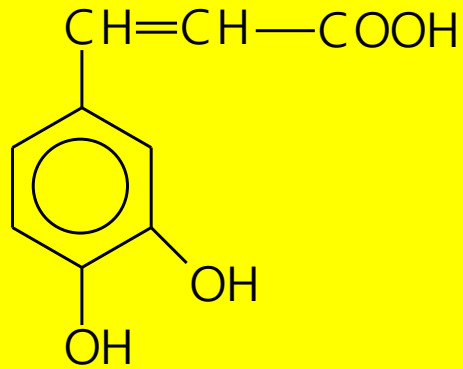
KATEŞ OL
GALLAT

TANENLER

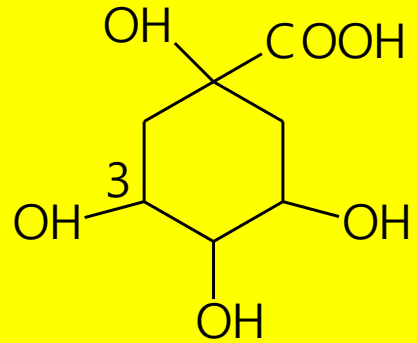
- ÖRNEKLER:
- **S. Colae**
- **C. Chinae**
- **R. Ratanhiae**
- Bu droglarda **flobafen** miktarı (kırmızı renk) durdukça artar.

TANENLER

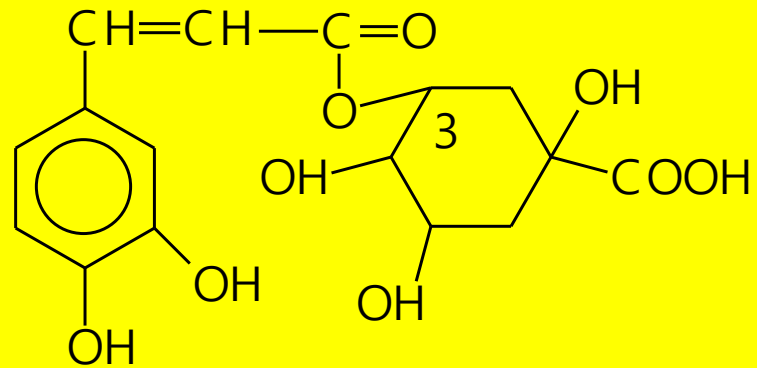
- **3) PSÖDOTANENLER (TANEN BENZERİ BİL.)**
- **Yapıları farklı ancak tanen özellik gösteren maddelerdir.**
- **ÖRNEK:**
- **KAHVE TANENİ:** klorojenik asit
- **Kahve, Çay, Striknos tohumları ve Solanaceae yapraklarında** bulunur.
- **1mol kafeik asit + 1mol kinik asit** esterleşmesiyle oluşur.



KAFEİK ASİT



KİNİK ASİT



KLOROJENİK ASİT

TANENLER

- **GENEL ÖZELLİKLERİ**

- Suda erir, kolloidal çözelti oluşturur
- Çözelti asit reaksiyonlu, burucu lezzetli
- Dilüe alkali, alkol, asetonda çok erir
- Organik solvanda az erir
- Nadiren kristallenebilen maddeler
- Tanen + alkaloid/protein----çöker
- Tanen + ağır metal tuzları ile (Cu, Fe, Zn, Hg, Pb)--çöker

TANENLER

- Tanen + barit suyu, kireç suyu, amonyum molibdat, sodyum tungstat----çöker
- Jelatin çözeltisi ile çökelek verir
- Alkali ortamda kolayca oksitlenir
- FeCl_3 tuzları ile ;
- Hidroliz olabilenler---mavi-siyah
- Kondanse tanenler---esmer-yeşil
- (fenolik gruplardan dolayı)

TANENLER

- Bromlu su ve Stiasny reaktifi ile kondanse tanenler çöker
- Tanenler Fehling belirtecini redükler
- K- ferrisiyanür ve NH_3 ile----koyu kırmızı
 - ELDESİ
- En uygun yöntem perkolasyon ve suyla doyurulmuş EtOH: Eter karışımı ile olur.

TANENLER

- **MİKTAR TAYİNİ**

- **1) Gravimetrik Yöntem:** Ağır metal tuzları ile çöktürme ve tartma
- **2) Titrimetrik (Volumetrik) Yöntem:**
 - Tanenler KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ veya I_2 ile oksitlenir ve reaktifin fazlası geri titre edilir.
- **3) Kolorimetrik Yöntem:**
 - Zn asetat----**yeşil** çözelti
 - Fosfotungustik asit----**mavi** renk

TANENLER

- **4) Absorbsiyon Yöntemi (Deri Tozu Yöntemi):**
- Bu yöntem tanenin kromlu deri tozu tarafından tutulması esasına dayanır.
- **Bunda total tanen miktarı bulunur. Yani kondanse ve gallik tanen toplamıdır. Bunun için;**
- Sulu ekstre hazırlanır (% 1 dekoksiyon) ve belli hacme tamamlanır.

TANENLER

- **2 eşit kısma ayrılır:**
- **1.kısım**---kuruluğa dek uçurulur---artık (**A gr.**) (Suda eriyen maddeler +tanen)
- **2. kısım**----deri tozu ile çalkalanır---süzülür---süzüntü---uçurulur---artık (**B gr.**) (Suda eriyen madde)
- **TANEN MİKTARI = A-B**

TANENLER

- **5) Stiasny Yöntemi:**
- Kondanse tanen miktar tayini yapılır.
- Sulu ekstre hazırlanır (% 1 dekoksiyon)
(belli bir hacme tamamlanmış)
- **2 eşit kısma ayrılır.**
- **1.kısma**+stiasny reaktifi---çökelek e.e.
(A gr.) (kateşol+ kondanse tanen)

TANENLER

- **2.kısma**+ tuzlu jelatin ----süzülür--- çökelek (kondanse ve gallik tanen)
- Süzüntü+ stiasny reak.---çökelek (**B** gr.) (kateşol)
- **KONDANSE TANEN**= **A-B**
- Stiasny reaktifi= **Formol** + **HCl**

TANENLER

- **6) Biyolojik Yöntem:**
- Eritrositler (Alyuvarlar) tanenle aglutine olurlar (**kümeleşir**). Aglutinasyona neden olan minimum miktar bulunarak şahit tanen çözeltisinin aglutinasyon konsantrasyonuna oranlanarak miktar hesaplanır.

TANENLER

- **ETKİ- KULLANILIŞ**

- **1) HARİCEN;**
- **Astrenjan etkili**
- **Deri yüzeyini daha az geçirgen hale getirir.**
- **Kapiler damarlarda vazokonstriktör etki yapar. Hemoroide karşı kul.**
- **Yara ve yanıklarda antieflamatuvar olarak kul.**
- **Geniş yüzeylerde toksik olduğu için kullanılmaz.**

TANENLER

- **2) DAHİLEN;**
- **Antidiyareyik olup kalın bağırsak peristaltizmini azaltır.**
- **Fenolik yapılarından dolayı antiseptiktir.**
- **Akciğer hastalıklarında (tüberküloz) antiseptik olarak kul.**
- **Proteini koagüle eder---bazı mikroorganizmaların gelişmesini durdurur**

TANENLER

- **Gallik asit ve klorojenik asit--kolagog**
- Ayrıca yüksek dozda tahriş edici olduğu için saç toniği olarak kul.
- **Alkaloit zehirlenmelerinde antidot olup çözünmeyen tannatlar oluşur.**
- Antrasen türevlerinin kolay alınmasını sağlar
- **Droglarda heterozitin parçalanmasını önler**
- Dericilikte deri tabaklanmasında kul.

TANENLER

- Katesoller;
- **P vit. aktivitesi gösterir**
- **Antiseptiktir**
- **Kafeinin etkisini geciktirir ve uzatır**
- **Antiseptiktir.**

TANEN TAŞIYAN DROGLAR

DROG ADI	BİTKİ ADI	TANEN ADI	%
Flos Caryophylli	Jambosa caryophyllus	Gallik	10-13
Flos Rosae	Rosa gallica	Gallik	10-25
Folia Hamamelidis	Hamamelidis virginiana	Gallik	8-10
Folia Juglandis	Juglans regia	Gallik	5
Folia Rhus coriariae	Rhus coriaria	Gallik	20
Gallae sinensis	Rhus semialata	Gallik	50-60
Gallae Turcicae	Quercus infectoria	Gallik	50-70
Rhizome Rhei	Rheum sp.	Gallik	15-25
Valonea	Quercus macrolepis	Gallik	27-30

DROG ADI	BİTKİ ADI	TANEN ADI	%
Cortex Eucalypti	Eucalyptus sp.	Elajik	10- 50
Cortex Granati	Punica granatum	Elajik	20- 22
Cortex Quercus	Quercus sp.	Elajik	10- 15
Cortex Salicis	Salix sp.	Elajik	5-17

DROG ADI	BİTKİ ADI	TANEN ADI	%
Cortex Pini	Pinus sp.	Kateşik	5-16
Folia Theae	Thea sinensis	Kateşik	5-10
Gambir	Ungaria gambir	Kateşik	60
Catechu	Acacia catechu	Kateşik	5-35
Kino	Pterocarpus marsupium	Kateşik	25-80
Radix Ratanhiae	Krameria triandra	Kateşik	40
Rhizoma Filicis	Aspidium filix-mas	Kateşik	3-10
Semen Arcae	Areca catechu	Kateşik	13-27

GALLAE (GALLAE QUERCINAE)

- ◆ ***Quercus infectoria*** (Mazi Meşesi) (Fagaceae) tomurcuk, genç dal ve yapraklarında ***Cynips Gallae tinctoriae*** (Hymenopterae) böceğinin oluşturduğu patolojik üründür.
- ◆ Anadolu'da yaygındır.
- ◆ 2 tip mazi elde edilir:
 - ◆ **Ak Mazi (Ege Bölgesi)**
 - ◆ **Kara Mazi (Güneydoğu Anadolu)**

GALLAE (GALLAE QUERCINAE)

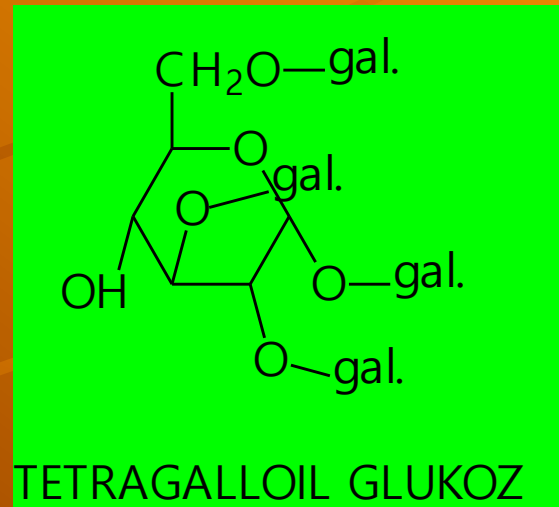
- ✦ 1,5-2 cm çapında, küremsi, sert, üzeri przly, kısa saplı olanlara ve üzerinde delik bulunmayanlara **Kara mazi** denir.
- ✦ Ak mazi ise sarımsı renkte, üzeri deliklidir.
- ✦ Kara mazi içinden böcek ayrılmadan, ak mazi ise böcek çıktıktan sonra toplanır. Ak mazi daha hafif olup ikinci kalitededir.
- ✦ Trkiye'de elde edilen maziya **Gallae Smyrnensis**
- ✦ Suriye'de elde edilene de **Gallae Halepensis** adı verilir.

GALLAE (GALLAE QUERCINAE)

- ✦ Bir de Çin mazısı vardır ki bu da **Gallae Chinensis** adıyla bilinir.
- ✦ Bu mazi **Rhus semialata** ve **R.japonica** (Anacardiaceae) yaprak saplarında **Aphis chinensis** böceği tarafından oluşturulur.
- ✦ Morfolojik olarak farklı bir üründür.
- ✦ Üzerinde gayri muntazam çıkıntılar bulunur, **kırmızımsıtrak esmer** renkli, sert, cam gibi kırılıcı bir üründür

GALLAE (GALLAE QUERCINAE)

- ◆ Türk mazısı;
- ◆ %60-70 Gallotanen
- ◆ %2-4 serbest gallik asit ve elajik asit taşır
- ◆ Çin mazısı;
- ◆ %90 Gallotanen taşır
- ◆ Türk Mazısı----- tetragalloil glukoz yapısındadır.



GALLAE (GALLAE QUERCINAE)

◆ Eczacılıkta;

- ◆ **Astrenjan ve hemostatik (0,5-4 g dozda)**
- ◆ **Haricen---antiseptik olarak cilt enfeksiyonlarında kullanılır.**
- ◆ **Antihemoroidal ilaçların bileşimine girer**
- ◆ **Alkaloit zehirlenmesinde antidot olarak kullanılır.**
- ◆ **Tanen elde etmede kullanılır.**
- ◆ **Veteriner hekimlikte---kabız etkili**
- ◆ **Dericilikte; tekstil sanayinde mordan madde**
- ◆ **İhraç ürünümüzdür.**

ACIDUM TANNICUM, TANEN

- Gallae veya Quercus türlerinde oluşan mazılardan e.e.
- Eldesinde;
- Toz edilmiş mazi, suyla doyurulmuş etanol-eter (1:4) karışımıyla perkolasyonla tüketilir.
- Aktarılarak ayrılan sıvı kısım 2 tabaka halindedir.
- Tanen alttaki sulu tabakadadır.
- Bu tabaka yoğunlaştırılarak tanen elde edilir.
- Su, EtOH ve Asetonda çözünür
- Eter ve CHCl_3 'da çözünmez.

ACIDUM TANNICUM, TANEN

- Tannik asit serbest halde değil, türevleri halinde kul. Çünkü serbest tannik asit midede kolaylıkla eridiği için bu organ irrite olur ve sonuçta mide bulantısı ve kusma meydana gelir.
- İşte bu yan etkinin ortadan kaldırılması için daha güç eriyen bileşikleri hazırlanmıştır.

Bunlar:

- **TANNIGEN**----Asetiltannik asit (USP XVII)
- **TANNALBIN**----Tanen albuminat (USP XVII)
- **PROTAN**----- Tanen kazeinat (USP XVII)
- **BIZMUT SUBGALLAT** (TF)

ACIDUM TANNICUM, TANEN

- Tannik asit;
- **Dahilen-----antidiyareik**
- Haricen -----proteinleri çöktürmede
- -----%10'luk çözeltisi küçük yanıklarda kullanılır, geniş yanıklarda toksik olduğu için kullanılmaz.
- **Yatak yaralarında ----pomat/sprey**
- Ağız, boğaz iltihaplarında
- **Alkaloit zehirlenmelerinde kullanılır.**

VALONEA, PALAMUT, MEŐE PALAMUTU

- *Quercus macrolepis* (Fagaceae) bitkisinin tamamen olgunlaŐmadan toplanıp kurutulmuş meyvelerdir.
- Meyve 2 yılda olgunlaŐır ve 1 yıllık olgunlaŐmayan meyveye koruk adı verilir ki bu drog olarak kullanılmaz.
- Doğu Akdeniz bölgesinde
- Tőrkiye
- Yunanistan'da e.e.

VALONEA, PALAMUT, MEŐE PALAMUTU

- **Palamut meyvesi (Valonea);**
- **Pelit (Gland)----%10 tanen**
- **Kadeh veya Kapçık (Cupula)----%30-35 tanen**
- **Tırnak (Trillo)----% 40 tanen taşır**
- **Bileşimindeki gallotanendir.**
- **Eczacılıkta pelit kullanılır. Kavrulup toz edildikten sonra (Semen Quercus tostum) kabız olarak kul.**
- **Kadeh ve tırnak-----sanayide, dericilikte kul.**
- **İhraç maddesidir.**

CORTEX QUERCI

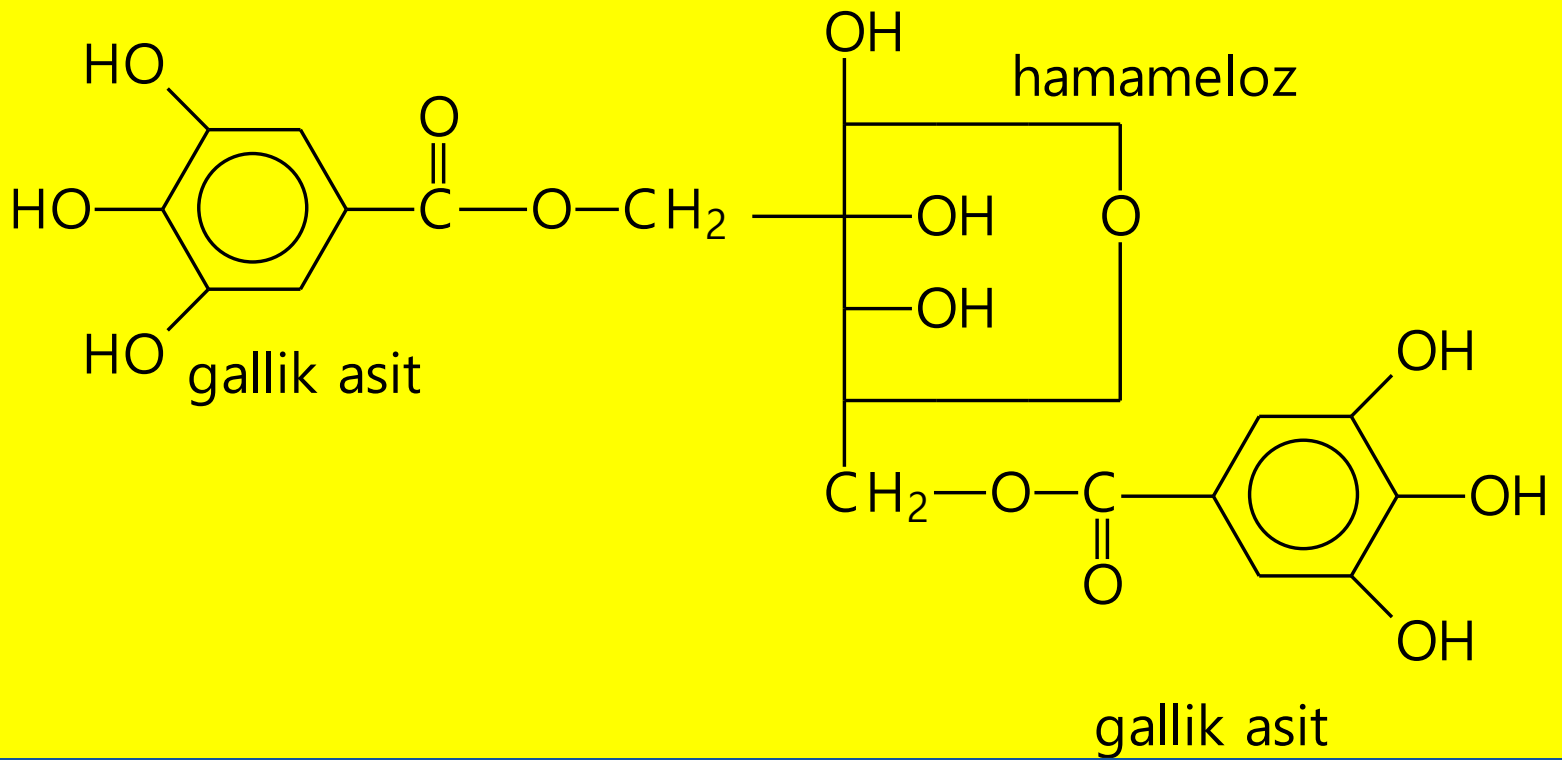
- **Quercus** sp. genç dalların kabuklarıdır.
- Oligomerik proantosiyaniidol---kateşik tanen taşır
- **Elaji tanen**
- Gallo tanen
- **Monomerik ve dimerik kateşoller ve lökosiyanidinler**
- Tannik asit (%12-16)

CORTEX QUERCI

- **Astrenjan olup dahilen diyareye karşı kul**
- **Antiflojistik olup dahilen gastrointestinal sistem enflamasyonlarında kullanılır.**
- **Haricen sulu ekzemada kompres olarak kullanılır.**
- **Ağız ve farenks (yutak) enflamasyonlarında suyu halinde kullanılır.**
- **Virustatik etkilidir.**

FOLIA HAMAMELIDIS (TK) (EP)

- *Hamamelis virginiana* (cadı fındığı)
(Hamamelidaceae)
- K. Amerika'da
- **Meksika ve Kanada'da yetişir.**
- Hamamelitanen (hidroliz olabilen tanen) taşır
(%10)---hidr.---(asit/tannaz)---2 mol gallik
asit+hamameloz
- **Serbest gallik asit ve kinik asit**
- Oligomerik prosiyanidoller, kateşoller
- **Kemferol, kersetol ve izokersetol heterozitleri**



FOLIA HAMAMELIDIS (TK) (EP)

- Tanenden dolayı;
- Astrenjan
- Vazokonstriktör---özellikle periferik venler üzerinde
- Antienflamatuvar
- Flavonozitleri---P vit. aktivitesi gösterir
- Hemoroid, varis, flebitte kul.
- Kan dindirici ve astrenjan olarak kul.
- Haricen kullanılan pomadı vardır.



FOLIA HAMAMELIDIS (TK) (EP)

- Yara ve yanıklarda kul.
- **HAMETAN** pomad ve kremi var
- Cilt buruşukluklarını giderici olarak kul.
 - Sadece yaprakları;
- Ağız ve farinks eflamasyonlarında kul.
- 2-3 g drog 150 ml su içindeki dekoksasyonu hazırlanır ve gargara yapılır.

FOLIA HAMAMELIDIS (TK) (EP)

- Yurt dışındaki preparatları;
- **DICKINSON'S**----Hemostatik
- **PREPARATION H**---- Hemoroid
- **EUCERIN**-----Hemoroid
- **PARKE DAVIS TUCKS+ALOE**---
Astrenjan cilt temizleyici

CORTEX HAMAMELIDIS

- **Genç dalların kurutulmuş kabuklarıdır.**
- **% 12 Hamamelitanen**
- **Oligomerik prosiyanidol**
- **Kateşol içermektedir.**
- **Yapraklarla aynı amaçlarla kul.**
- **Özellikle haricen astrenjan olarak kul.**

FOLIA RHOIS CORIARIAE

- *Rhus coriaria* (sumak) (Anacardiaceae) bitkisinin yaprakları
- Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu'da yetişir.
- %15-20 hidroliz olabilen tanenlerden **GALLOTANEN** taşır
- Astrenjan olup antidiyareyik olarak kul.
- Gargara halinde anjin ve stomatitte kul.
- Hemostatiktir
- Ekstreleri deri tabaklamada ve kumaş boyamada kul.
- Taneninden dolayı ihraç ürünüdür.

SUMAK MEYVELERİ

- %4 tanen taşır
- Organik asit
- Uçucu yağ taşır
- Baharat olarak ekşi lezzetli olduğu için kullanılır.
- Hemostatik etkilidir.

FRUCTUS ROSAE CANINAE (FRUCTUS CYNOBASTI)

- ***Rosa canina*** (Rosaceae), kuşburnu bitkisinin kırmızı renkli meyveleri kullanılır.
- %2-3 gallik tanen taşır
- **C vitamini (kuru ağırlık üzerinden %1-2)**
- %20-25 pektin
- **%30 Glusit**
- Organik asitler (malik, sitrik v.s.)
- **Flavonoit ve karotenoit türevi boya maddesi**

FRUCTUS ROSAE CANINAE (FRUCTUS CYNOBASTI)

- **Tanenden dolayı astrenjan**
- **Flavonoitten dolayı diüretik, P-vitamini aktivitesi**
- **Pektinden ve tanenden dolayı antidiyareyik etkili**
- **Solunum yolları hastalıklarında çay olarak kul.**

CATECHU (TK), KATEŞU, KAŞU (CACHOU)



- ***Acacia catechu* (Leguminosae)** gövde odununun yoğunlaştırılmış sulu ekstresidir.
- Seylan, Hindistan, Doğu Hint adaları ve Burma'da yetişen 10-20 m'lik ağaçlardır.
- **Sert bir kitledir.**

CATECHU (TK), KATEŞU, KAŞU (CACHOU)



- **Dışı kahverengi-siyah, içi kırmızı-kahverenkli**
- **Kokusuz**
- **Çok buruk**
- **Su ve 90° EtOH'de kısmen çözünen küp veya parçalar halinde**

CATECHU (TK), KATEŞU, KAŞU (CACHOU)



- **Bileşiminde;**
- **Kaşutannik asit (%30)---kateşik tanen+kateşol (kondanse tanen)**
- **Kateşol ve Epikateşol (%10) (kondanse tanen)**
- **Kersetol ---Flavonozit**

CATECHU (TK), KATEŞU, KAŞU (CACHOU)



- **Kuvvetli astrenjan-----
antidiyareyik**
- **Diş tozlarının bileşimine girer**
- **Kateşoller---P-vitamini
aktivitesi gösterir**
- **Gıda boyası olarak ta kullanılır.**

RADIX RATANHIAE (TK), RATANYA KÖKÜ

- ▶ ***Krameria triandra*** (Leguminosae) kurutulmuş kökleri
- ▶ Güney Amerika, Peru, Bolivya, Şili dağlarında yetişen küçük ağaççıklardır.
- ▶ **Bileşiminde kondanse tanenler var**
- ▶ Kateşol + kateşik tanen (%10-15)
- ▶ **Flobafen (ratanya veya Krameria kırmızısı)**
- ▶ Ratanya tannik asit (%20-40) (kateşik tanen)

RADIX RATANHIAE (TK), RATANYA KÖKÜ

- ▶ İyi bir kabız
- ▶ Dahilen antidiyareyik
- ▶ Hemostatik etkili olup hemorajiye karşı kuru ekstre (0,5-4g) veya tentürü (5-15g) halinde kullanılır.
- ▶ Haricen pomat ve suppozituar halinde hemoroid ve anal fissürlere (anüste kaşıntı, ağrı ve kanamaya neden olan küçük sıyrık) karşı
- ▶ Diş sularının bileşimine girer
- ▶ Gargara veya ağız yıkama suları halinde kullanılır.