

# **Kaynak:**

Tanker N., Koyuncu M., Coşkun M.  
2013. Farmasötik Botanik. Ankara  
Üniversitesi Eczacılık Fakültesi  
yayınları, No: 93

# BİTKİ BÖLÜMLERİNİN İSİMLERİ

1. Bacteriophyta (Schizophyta, Bölünen Bitkiler)

2. Cyanophyta (Mavi-yeşil algler)

3. Phycophyta (Algler)

4. Mycophyta (Mantarlar)

5. Bryophyta (Yosunlar)

6. Pteridophyta (Eğreltiotları)

7. Spermatophyta (Tohumlu/çiçekli bitkiler)

Çiçeksiz bitkiler

Talluslu bitkiler

Gymnospermae

Angiospermae

Monocotyledones

Dicotyledones

Apetalae

Dialypetalae

Sympetalae

# Bölüm : SPERMATOPHYTA (Tohumlu/Çiçekli Bitkiler)





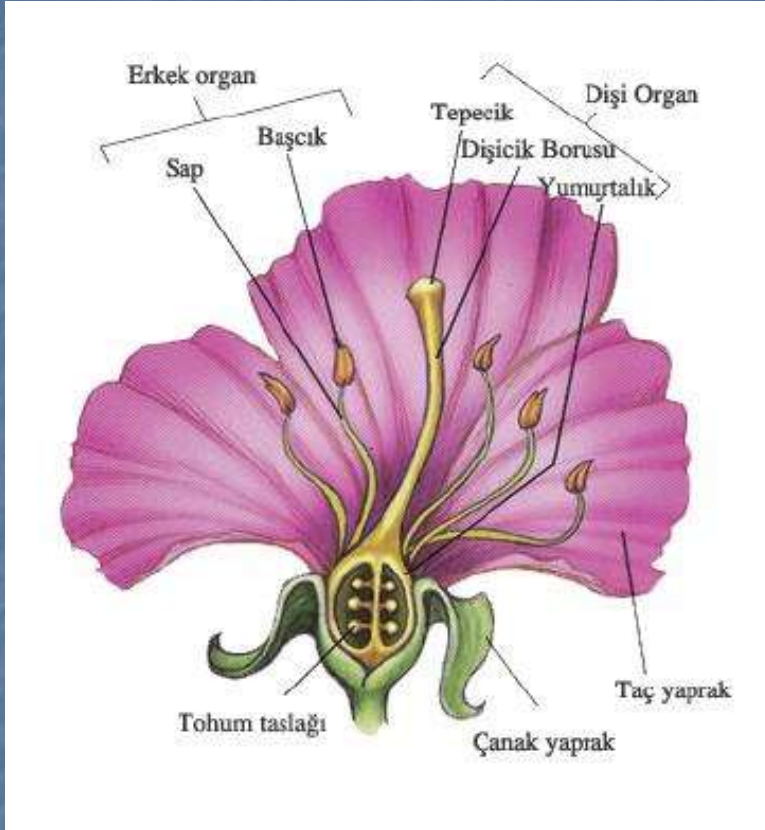
Tohumlu bitkilerdeki tohum



Kara yosunlarındaki sporofit



# Çiçeğin yapısı



Angiosperm (kapalı tohumlu) çiçeği



Erkek çiçek

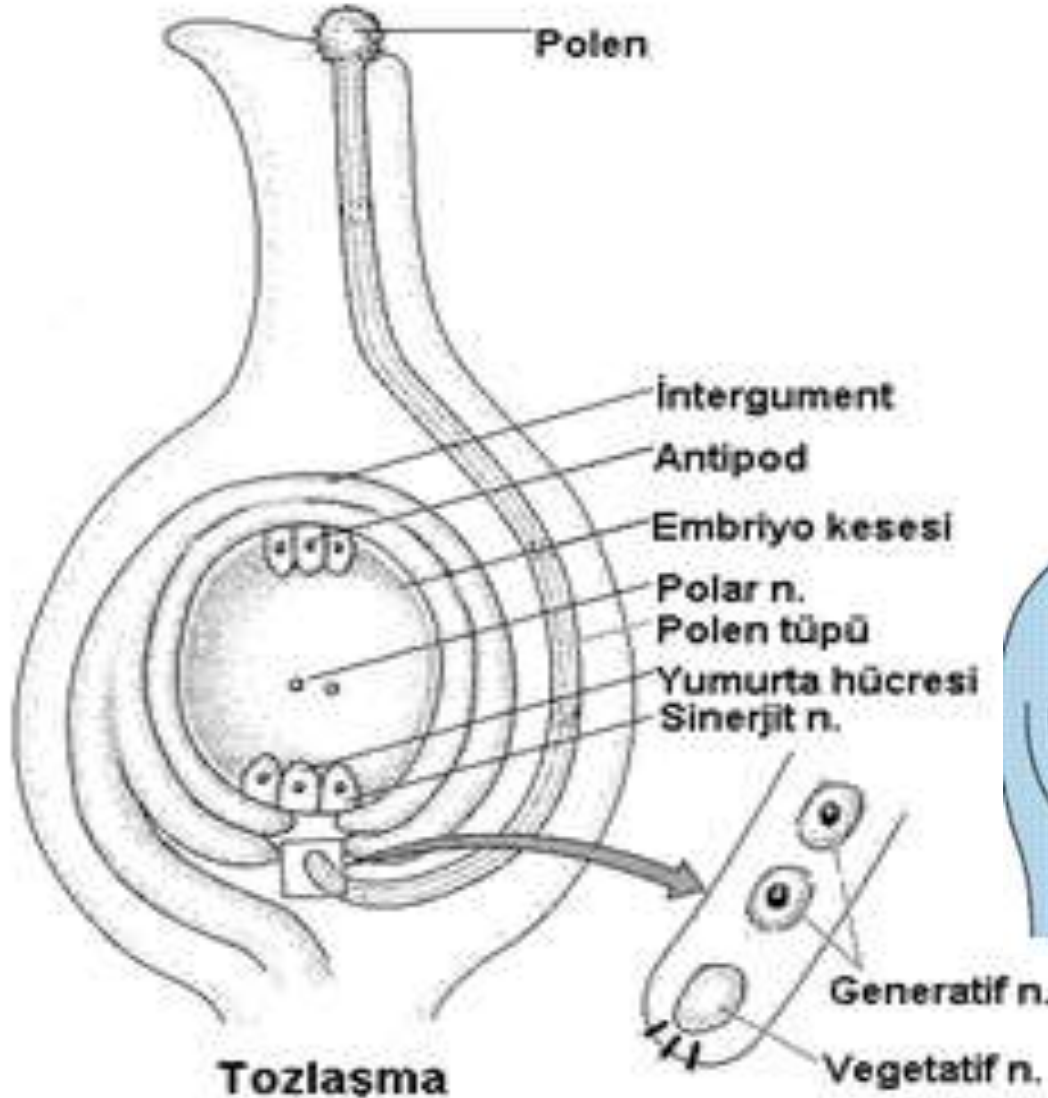
Dişi çiçek

Gymnosperm (açık tohumlu) çiçeği

# Tanımlamalar:

1. **Tam çiçek:** dört organın hepsini içeren çiçek (soya, bezelye vs)
2. **Hermafrodit / erselik çiçek:** her iki eşey organını içeren çiçek (soya, buğday vs)
3. **Eksik çiçek:** dört organdan biri eksik olan çiçek (buğday, çavdar vs)
4. **Erkek çiçek:** sadece erkek organ taşıyan çiçek (mısır, ısırgan, hurma)
5. **Dişi çiçek:** sadece dişi organ taşıyan çiçek (mısır, ısırgan, hurma)
6. **Tek evcikli (monoik) bitki:** dişi ve erkek çiçekler aynı bitki üzerinde (mısır, sorgum vs.)
7. **İki evcikli (dioik) bitki:** dişi ve erkek çiçekler farklı bitki üzerinde (ısırgan, hurma, kenevir vs)

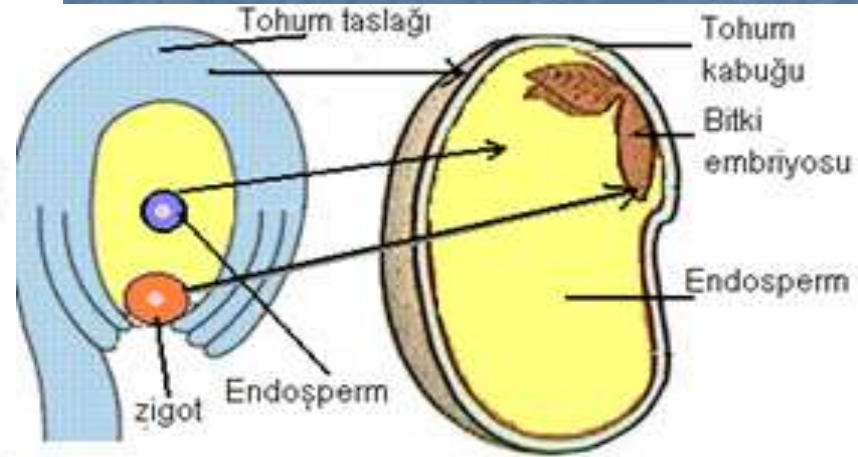
# Döllenme



## Tanımlamalar:

Kendine döllenme  
Yabancı döllenme

## Tohumun yapısı



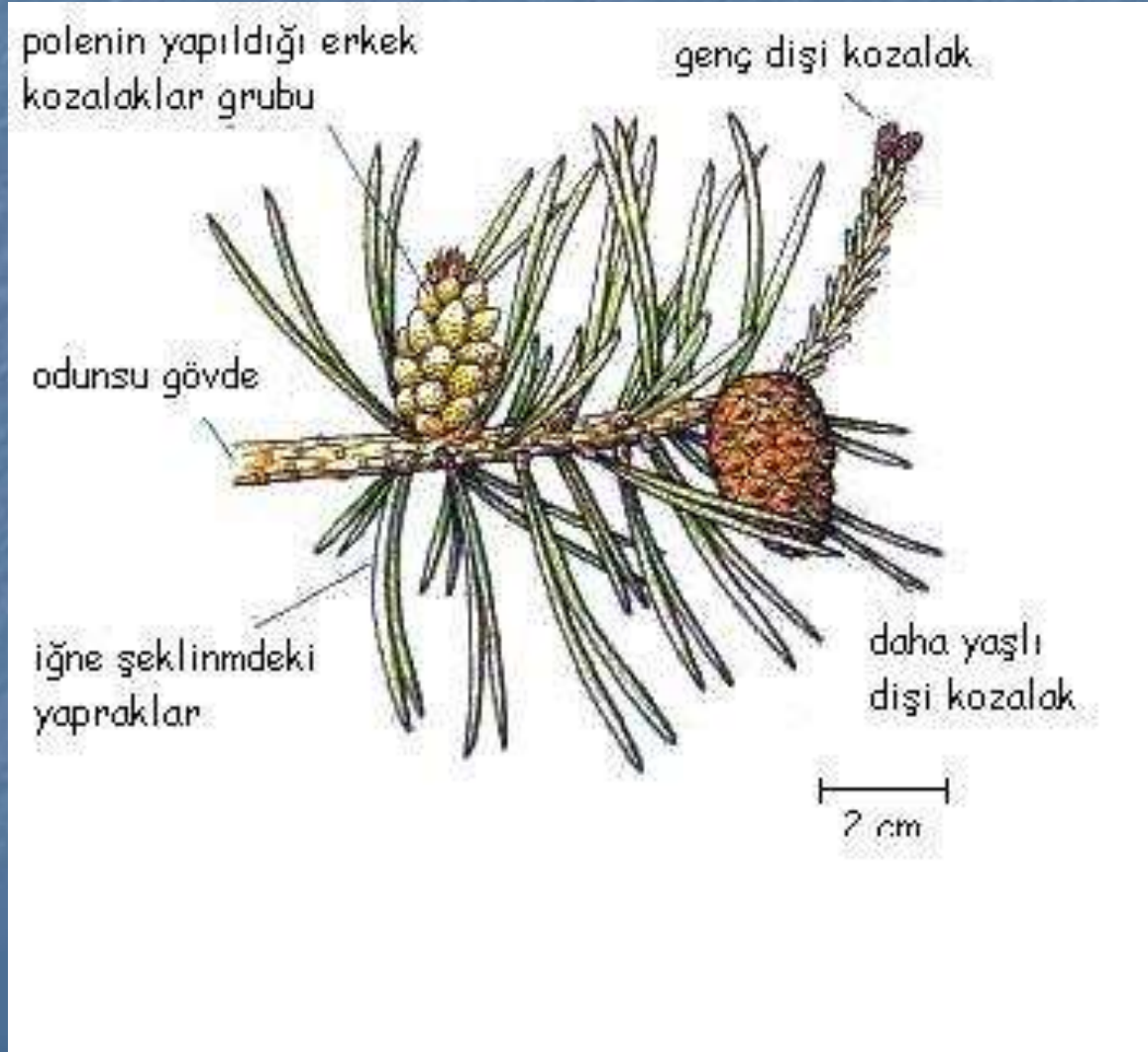


# Altbölüm : GYMNOSPERMAE (Açık Tohumlu Bitkiler)

Bu altbölüm bitkilerinde övül ve övülün gelişmesi ile oluşan tohum açıktadır; yani karpel kendi üzerine kapanmamış, ovülleri koruyan bir ovaryum oluşmamıştır. Ovaryum olmayınca stilus ve stigma (\*) da yoktur. Mikropil açık olduğundan polen taneleri doğrudan övülün tepesindeki polen odacığına girer ve burada çimlenir. Tozlaşma rüzgarla olur, yani anemogam (\*\*) bitkilerdir.

Açık tohumlu bitkiler çalı, ağaççık veya ağaç formundadır. Otsu olanlarına rastlanmaz. Çiçekleri tek eşeyli, basit yapılı olup bitki monoik veya dioiktir. Erkek çiçekler polen keselerine, dişi çiçekler ise ovüllere indirgenmiştir. Hem erkek, hem dişi durumları kozalak şeklindedir.

## Erkek ve dişi çiçeklerin yapısı









# Yaprak tipleri

İğne yaprak



Pul yaprak



Flabellat (yelpaze) yaprak



# Classis: Cycadinae

## Fam : Cycadaceae



*Cycas revoluta*



# Classis: Ginkgoiaie

## Fam: Ginkgoaceae

*Ginkgo biloba*



### Folium Ginkgo:

Droğun bileşiminde ginkgolitler (ginkgolid A, B, C, J ye M) bilobalid ve ginkgo flavonozitleri bulunur. Damar genişletici etkisi nedeniyle ileri yaşlarda görülen unutkanlık bunama, hafıza kaybı ile işitme kaybı, kulak çınlaması ve vertigo hastalıklarında kullanılır.







# Classis : Coniferae

## Sınıf : Kozalaklı Bitkiler



Kozalaklı bitkiler açık tohumlu bitkilerin en zengin sınıfıdır. Kuzey ve Güney yarıkürenin ılıman bölgelerinde yayılış gösteren ağaç veya ağaççık formunda, düzgün dallanan bu bitkilerde yapraklar genellikle iğne veya pul şeklindedir ve dalda birkaç yıl kalır. Gövdede sekonder kalınlaşma görülür, yaprak ve odununda reçine kanalları vardır.

Çiçekleri tek eşeyli ve kozalak durumundadır. Erkek çiçek durumları, uzun sürgünde bir yaprağın koltuğundan çıkan birkaç pul yaprağı ve sık bir şekilde dizilmiş mikrosporofillerden meydana gelir. Mikrosporofillerin içinde polenkeseleri bulunur, sayısı bu sınıftaki familyalara göre 2-20 arasında değişir. Dişi çiçekler de kozalak halinde ve bir eksen üzerinde sık ve sarmal dizilmiş kozalak pullarından (makrosporofil) meydana gelmiştir.



# Ordo: Taxales

## Fam: Taxaceae



Reçine taşımayan ve yaprak dökmeyen dioik, büyük ağaçlardır

Bu türün kabuklarında bulunan **taksol** diterpen yapısında olup antitümoral aktiviteye sahiptir.

*Taxus baccata*

# Ordo: Pinales

## Fam : Araucariaceae

Bu familyadaki bitkiler, Güney yarıkürede yayılış gösteren ve yaz kış yeşil kalan, monoik veya dioik büyük ağaçlardır. Muntazam dallanmış olmaları nedeniyle karşıdan bakınca kat kat görünür, park ve bahçeler için sevilen süs ağaçlarıdır. Familyada bugün yaşayan 2 cins ve 30 kadar tür vardır



*Araucaria araucana* (maymun ağacı)



*Araucaria excelsa* (salon çamı)







*Agathis* sp.



Gövdesinden **Kopal reçinesi** veya **Dammar reçinesi** elde edilir. Bu reçine endüstride cila ve vernik yapımında; **eczacılıkta da yakı hazırlamada** kullanılır.



# Fam : Pinaceae (Çamgiller)

Genellikle Kuzey yarıkürede yayılış gösteren düzgün gövdeli ağaç veya ağaççıkları kapsayan bir familyadır.

Yaprakları linear veya iğne şeklinde olup bir kısmı dökülürken bir yandan yeni yapraklar gelişir, bu nedenle familyadaki ağaçlar yaz kış yeşildir, kışın yaprak dökmez diye nitelendirilir.

Çiçekleri tek eşeyli, bitkiler monoiktir. Erkek kozalaklar küçük ve otsudur; polen taneleri hava keseleri taşır. Dişi kozalaklar kısa sürgünlerin ucunda ve büyüktür, kozalak pulları odunludur, olgunlaşınca pullar aralanır veya düşer. Tohumlar genellikle kanatlıdır.

Çam cinsinin, çoğunluğu Kuzey yarıkürenin ılıman bölgelerinde yetişen ve ormanlar oluşturan 90 türü vardır; yurdumuzda 5 tür yerli olarak yetişmektedir.

## *Pinus pinea* (fıstık çamı, şemsiye çamı)

Çam fıstığı adı verilen ve sert bir testa ile korunmuş olan bu tohumlar yağ bakımından zengindir, bazı yemek ve tatlılarda aranan, lezzet verici bir üründür. İhraç ta edilmektedir.



Erkek kozalak



Dişi kozalak ve tohumlar





## *Pinus brutia* (kızıl çam)

Batı ve Güney Anadolu' da *P.brutia* gövdelerine yapılan V şeklindeki yarıklardan bir oleoresin (\*) toplanır, buna **çam sakızı** veya **terementi** ismi verilir ki aynı zamanda **Terebinthina** adı ile bilinen bir drogdur. Bu oleoresinden su buharı distilasyonu ile bir uçucu yağ, **Oleum Terebinthinae**, terementi esansı elde edilir. Geriye kalan artık,yani reçine de bir drogdur, **Colophonium**, Kolofan adıyla kodekslerde kayıtlıdır.

Terementi, bal kıvamında ve renginde veya soluk sarı renkli, kendine özgü reçine kokulu, acı lezzetli bir üründür; % 10-30 uçucu yağ ve %70-90 reçineden oluşan bu drog havada bırakılırsa uçucu yağın büyük bir kısmı uçar, geriye kolofan denilen reçinesi kalır.

**Terebinthina'** dan veya çam odunundan elde edilen **Oleum Terebinthinae**, kendine özgü kokulu, hemen hemen renksiz, yakıcı lezzette bir sıvıdır. Vernik, cila ve boya sanayiinde kullanılan bu yağ Neft yağı veya Çam terementisi ismiyle anılır. Ofisinal olan **Oleum Terebinthinae** **eczacılık tekniğinde, pomat yapımında**, parfümeride, insektisitlerin hazırlanmasında kullanılır. Dışarıdan romatizma ağrılarını gidermek için uygulanır; veteriner hekimlikte ağrı kesici, solunum ve idrar yolları hastalıklarında antiseptik etkisi vardır.

**Colophonium** (çam reçinesi, kolofan) (T.K.), uçucu yağından kurtarılmış terementidir. Bu reçine, açık veya koyu sarı renkli, parlak, kolay kırılabilen bir üründür. Suda çözünmez fakat organik çözücülerde kolay çözünür. **Eczacılıkta yağı hazırlamada**; sabun sanayiinde, dezenfektan madde yapımında; boya, vernik ve kağıt endüstrisinde önemli bir katkı maddesidir. Kolofan müzik aletlerinin tellerine sürülür, ayrıca spor çalışmalarında kaymayı önleyici toz olarak oldukça önemli bir yeri vardır.

*P. brutia* ve *P.nigra'* nın dal ve gövde odunlarının, kapalı fırınlarda ve düşük ısıda yavaş yavaş yakılması yani kuru kuruya distilasyonu ile bir katran elde edilir; buna **Pix Pini (Pix Liquida, Çam katranı)** ismi verilir. Güney Anadolu' da hazırlanan bu ürün siyah veya koyu renkli, özel kokulu, acı lezzetli ve kıvamlı bir sıvıdır. **Eczacılıkta solunum ve idrar yolları hastalıklarında** ve özellikle hayvanların cilt hastalıklarında kullanılır.



*Pinus halepensis* (Halep amı)



Bu türün Türkiye' deki yayılışı sınırlıdır, Torosların eteğinde, Seyhan-Ceyhan arasındaki alanda zeytin ağaçları ile birlikte rastlanır. Bu türden, İspanya' da **Terebinthina** elde edilir.



## *Pinus nigra* (kara am)

Yurdumuzda dağlık bölgelerde ve belirli yüksekliklerde yetişir. Avrupa' da da yaygın olan bir türdür. Orta Avrupa' da Avusturya, Macaristan ve Yugoslavya' da bol yetişen bir varyetesi, *P.nigra var.austriaca* bol miktarda reçine içermektedir ve Avusturya' da **Terebinthina** elde etmede yararlanılır.





## (*Pinus sylvestris*) (sarı çam)



Bu tür Kafkasya' dan Avrupa' ya kadar uzanan alanda, dağlık kesimlerde yetişir. Yurdumuzda Kars-Sarıkamış çevresi ve Kuzey Anadolu dağlarında, genellikle 1300-2400 metreler arasında ormanlar meydana getirmiştir.

Bu türün tomurcukları **Turip Pini**, **Turiones Pini** adıyla, diüretik ve ekspektoran olarak kullanılır. İlkbahar aylarında dal uçlarında meydana gelen büyüme tomurcukları, dal uçları ile kesilerek havadar bir yerde kurutulur. Drog reçineli bileşikler ve **uçucu** yağ içerir. Ayrıca dalların odun kısmından kuru distilasyonla elde edilen katran, **Pix Pini** haricen deri hastalıklarında kullanılır. Gövde ve dal kabuklarında bol miktarda **tanen** bulunur

# Yurdumuzda yetişmeyen fakat **terementi** elde edilen diğer *Pinus* türleri

*Pinus palustris*, Amerika'da

*Pinus maritima*, Fransa'da

*Pinus griffithii*, Pakistan'da



Çamlar çevre etkilerine oldukça dayanıklıdır, bu nedenle diğer ağaç çeşitlerinin yaşayamadığı koşullarda yetişebilirler. Orman oluşturmaları yanında, odun, kereste ve kağıt hamuru vermeleri yönünden değerli ağaçlardır. Bunun dışında başka amaçlarla da bu ağaçlardan yararlanılır, örneğin çeşitli çam türlerinin gövde kabukları (**Cortex Pini-çam** kabuğu), **tanen** bakımından zengin olup deri sanayinde sepileyici olarak kullanılır. Çam polenleri, **Sporae Pini Pinus'** ların olgun polenlerinden oluşan, açık sarı renkli bir tozdur. Taşıdığı **vitaminler**, **enzimler** v.b. bileşikler nedeniyle tonik olarak kullanılmaktadır.

Çam türlerinin taze yapraklarından su buharı distilasyonu ile **Oleum Pini** adı verilen renksiz, güzel kokulu ve keskin lezzetli bir uçucu yağ elde edilir. **Pinen** ve **terpineol** bakımından zengin olan bu ürün antiseptik, sedatif ve ekspektoran etkilidir; haricen romatizma ağrılarında kullanılır.

Çam ağaçlarının gövde kabuklarının, mantar ve destek doku hücreleri temizlendikten sonra kalan kısmına **çam soymuğu** adı verilir. Floem hücrelerinin bulunduğu bu tabaka halk arasında Kuvvet verici olarak, özellikle veremli hastalara yedirilir. Ancak bu şekilde yaralanmış ağaçlar ormanların yok olmasına neden olmaktadır.



# Abies (gökmar,köknar)

Kuzey yarıkürenin ılıman bölgelerinde yetişen, düzgün gövdeli dalları piramit görünümünde, yaz-kış yeşil, 20-30 m kadar boylanan, büyük ağaçlardır. Yapraklar linear olup alt yüzünde birbirine paralel, beyaz iki çizgi bulunur. Yapraklar düştüğü zaman dalda yuvarlak ve açık renkte bir iz kalır. Büyüme tomurcukları yumurta biçiminde ve reçinelidir. Çiçekler tek cinsli, bitki monoiktir.

Anadolu' da 4 Abies türü yetişir ki bunlar Avrupa' da yoktur. Bunlardan ikisine Kuzey Anadolu' nun yüksek kesimlerinde rastlanır



Genel görünüş



Kozalak yapısı



## Yurdumuzda bulunan *Abies* türleri

1. *Abies nordmanniana* (Kafkasya göknarı, Kuzey Anadolu göknarı)
2. *A.bornmuelleriana* (Uludağ göknarı)
3. *A.cilicica* (Toros göknarı, Adana göknarı) **endemik**
4. *A. Equi-trojani* (Kazdağı göknarı) **endemik**
5. *A.pinsapo* (parmak çamı, İspanya göknarı)

Anadolu dışında yetişen *Abies* türlerinden uçucu yağ ve balsam elde etmede yararlanılmaktadır.

## Dünyada yaygın olan diğer *Abies* türleri

1. *A.alba*: Orta Avrupa' da, Pirene' lerden Balkanlara kadar dağlarda yetişen bir türdür; yapraklardan **Oleum Abietis** (göknar esansı) elde edilir. Hoş kokulu olan bu ürün aromatik olarak ve parfümeride kullanılır. Ayrıca Fransa' da gövdesinden **terementi** elde edilir.
2. *A.balsamea*, Amerika' da yaygın olan bir türdür. Gövdenin yaralanmasıyla **Balsamum Canadense** (Kanada balsamı) ismi verilen bir oleoresin elde edilir. Mikroskopta incelemeye uygun ince ve kalıcı preparat hazırlamada, optik sanayiinde mercekleri birbirine yapıştırmada Kanada balsamından yararlanılır.

# ***Picea* (ladin)**

*Picea*' lar Kuzey yarıkürenin ılıman bölgelerinde yetişen, düzgün görünüşlü, yaz-kış yeşil, boyu 50 m' ye varan ağaçlardır. kozalaklar silindirik ve aşağıya doğru sarkıktır. Kozalak pulları ince, tohumları küçük kanatlıdır, kanat tohumdan kolay ayrılır. Olgunlukta kozalaklar tümüyle düşer. Ladin' in Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika' da yetişen 40 kadar türü vardır; yurdumuzda ise yalnız bir tür yetişir.





***Picea orientalis* (doğu ladini)**, vatanı Doğu Karadeniz ve Kafkasya olan bir ağaçtır. 1000 m' nin üzerinde geniş ormanlar oluşturur (örn. Artvin, Ordu, Trabzon Meryemana). Boyu 60 m' ye ulaşan ağaçlar sık dallı, piramit görünümündedir.





***P.excelsa* (*P.abies*)**, İskandinavya' dan Balkanlar' a kadar Avrupa dağlarında orman oluşturan ağaçlardır. Avrupa ladini, Norveç ladini gibi isimlerle anılır. Kereste bakımından ekonomik değeri en yüksek ağaçlardır. Avrupa' da, terementi elde etme amacıyla da yararlanılır.





*P. pungens* (mavi çam), Vatanı Kuzey Amerika' nın güneyi olan bu bitki, yapraklarının güzel yeşilimsi-mavi rengi nedeniyle dekoratif olarak yetiştirilen ve bir **ladin** olduğu halde **çam** diye isimlendirilen, dayanıklı bir park ağacıdır. Dişi kozalakları kırmızı renklidir.



# *Cedrus* (sedir ağacı)

Sedir ağaçları güzel görünüşlü, düzgün gövdeli, kışın yaprak dökmeyen, boylu ağaçlardır. Genç iken geniş bir piramit biçimindedir, yaşlandıkça yayvan ve düzensiz bir taç oluşturur. Sürgünler, uzun ve kısa sürgün şeklindedir. Yapraklar kısa, 1-3 cm kadar, iğne şeklinde, sert, sivri ve batıcıdır. uzun sürgünlerde tek tek, kısa sürgünlerde ise 30-40 yapraklı demetler halinde bulunur. Dişi kozalaklar dik, silindirik veya ovoid, tepede basıktır.

Sedir cinsinin yeryüzünde 4 türü vardır. Bu türler Akdeniz çevresi ve Hindistan gibi sıcak bölgelerde yayılım gösterirler. Sedir odunu yumuşak, kolay işlenir, dayanıklı ve güzel kokuludur. Bu özellikleri nedeniyle eskiden beri çok kullanılmış ve bu yüzden ancak dünyanın belirli yerlerinde, az sayıda sedir ormanı kalmıştır. Yurdumuzda bir sedir türü yetişir.





***Cedrus libani* (Lübnan sediri, Toros sediri, katran ağacı).** Toros Dağları'nda 1000-2000 m' ler arasında yetişen, 40 m kadar boylanabilen ağaçlardır. Yapraklar iğne şeklinde 1.5-3.5 cm uzunlukta, dört köşeli, sivri uçlu, yeşil veya mavimsi yeşil renklidir; kısa sürgünlerde 30-40 tanesi bir arada, demet halinde bulunur. Kozalaklar 8-10 cm, yumurta şeklinde ve saplıdır. Yaprakları, **Folia Cedri**, taşıdığı uçucu yağ nedeniyle parfümeri sanayiinde kullanılır. Ayrıca bitkinin gövde ve dallarından bir katran elde edilir, bu ürün **Oleum Cedri**, Sarı katran isimleriyle bilinen bir halk ilacıdır; **içerden idrar yolları hastalıklarında ve diüretik olarak, dışardan deri hastalıklarında antiseptik olarak**, veteriner hekimlikte de hayvanların cilt hastalıklarında kullanılır. Odunu güzel kokuludur ve doğramacılıkta makbuldür. Lübnan ve Suriye' de son derece azalmış olan bu ağaca **yurdumuzda Güney ve Batı Anadolu dağlarında rastlanmaktadır**. Ancak eskiden beri fazlaca tahrip edilmiş olduğundan geniş olmayan ayrı ormanlar halinde bulunmaktadır.



Diğer sedir türlerinden yaygın olanları şunlardır



***C.atlantica* (Atlas sediri)**, Kuzey Afrika' da Atlas dağlarında, Tunus, Fas' ta yetişen, boyu 30-40 m' ye ulaşan, odunu makbul bir ağaçtır.

***Cedrus brevifolia* (Kıbrıs sediri)**, isminden de anlaşılacağı üzere Kıbrıs adasında bulunan bir türdür





Sedire benzeyen bir başka çamgiller üyesi *Larix decidua* (Avrupa melezi, melez ağacı)dir. Boyu 35 m kadar olabilen, bir orta Avrupa ağacıdır. Genç sürgünlerde yapraklar tek başına, yaşlı dallarda demet halindedir. Bu ağacın gövdesinde bir kav mantarı (*Fomes officinalis*) yetişir. *L.decidua* nın gövdesinden bir terementi elde edilir. **Terebinthina Laricina** (Venedik Terementisi) adıyla bilinen bu oleoresin %20 uçucu yağ (terementi esansı) içerir, **reçine** %60-65 kadardır. **Eczacılık tekniğinde**, parfümeride ve boya sanayiinde kullanılır.



## Fam: Taxodiaceae

Yeryüzündeki ağaçların en yaşlıları ve en büyükleri bu familyadır. Kışın yaprak dökmeyen, yaprakları çoğunlukla pul şeklinde olan bu familyada 10 cins, 16 tür bulunuyorsa da yurdumuz için yerli bir tür yoktur.



*Sequoiadendron giganteum* (dev ağacı)





*Sequoia sempervirens*  
dev ağacı gibi boylu bir ağaçtır;  
gövdesi çok kalınlaşmıştır. Kaliforniya  
için endemik bir ağaçtır. Odunu  
kırmızı renklidir, redwood diye bilinir,  
çok dayanıklıdır.







*Taxodium distichum* (bataklık servisi), bataklıklarda yetişen bu ağacın vatani Kuzey Amerika kıtasının Güney-doğu bölgesidir. Kışın yaprak döker, yaprakları karşılıklı 2 sıra üzerine dizilmiştir. **Solunum kökleri bulunur**, bu kökler toprak üzerinde, gövdeden çıkıp toprağa uzanan dirsek şeklindedir. Değerli bir park ağacıdır.



## Fam: **Cupressaceae**

Bu familyadaki bitkiler yaz kış yeşil kalan, monoik, bazen dioik, ağaç veya çalı formundadır. En önemli üyeleri ardıç, servi ve mazıdır.

*Juniperus* (ardıç) türleri monoik ya da dioik, ağaç veya çalı formunda bitkilerdir.





***Juniperus oxycedrus* (katran ardıcı)**, bu cinsin en yaygın olan türüdür. Bir Akdeniz bitkisi olmasına karşın, Trakya' da ve Anadolu' nun bir çok yöresinde rastlanır. Dioik ve sık bir çalı, bazen küçük bir ağaç formundadır. Katran ardıcı dallarının kuru distilasyonu ile **Pix Juniperi** (Ardıç katranı, **Oleum Cadinum**) isimli bir drog elde edilir. **Kuvvetli antiseptik etki gösteren bu katran dışarıdan cilt hastalıklarında, uyuz, egzema, saçkıranda verilen pomatların, sabunların bileşimine girer, yağlı saçların tedavisinde kullanılır.**





***J. nana*** (cüce ardıç, bodur ardıç, dağ ardıcı), Kuzey yarıkürenin yüksek dağlarında, Anadolu' da 1800 m' den daha yükseklerde rastlanır. 40-50 cm boyunda sık kümeler meydana getiren bu çalı monoiktir.

Meyvalar çok sayıda salgı cebi ve 3 tane de tohum taşır, lezzeti ve kokusu hoş, kendine özgüdür; meyvalar yenir, **diüretik** etkilidir.





***J. communis*** (adi ardıç), Kuzey yarıküre bitkisidir ve Avrupa 'da sık rastlanır; yurdumuzda Trakya' da varlığı saptanmıştır. Bu türden biri Türk Kodeksi' nde kayıtlı olan 2 drog elde edilir: **Fructus Juniperi** (Ardıç meyvası) acı madde içerir, tonik ve stomatik etkilidir. Halk arasında hipertansiyonda kullanılır. Ayrıca içki sanayiinde cin yapımında çok tüketilir. Meyvalardan subuharı distilasyonu ile elde edilen uçucu yağ **Oleum Juniperi** bazı kodekslerde kayıtlıdır; kendine özgü kokusu bulunan bu drog diüretik ve emenagog etkilidir. Dışarıdan nevraljilerde ve romatizmal ağrılarda kullanılabilir





*J. drupacea* (*Arceuthos drupacea*) (andız), Toros Dağları'ndan Lübnan' a kadar uzanan alanda, 1300-2000 m yetişen bir türdür. Bu da yaprak dökmez. Andız meyvesi, pulları etlenmiş ve birleşik, grimsi-mavi renkli mumlu bir tabaka ile kaplanmış, 2-2.5 cm çapında küremsi bir yapıdadır. Etli kısmı **reçine** yanında **şeker** de içeren bu meyvalardan andız pekmezi hazırlanır.





***J. sabina* (sabin ardıcı)**, Anadolu' nun kuzey kesiminde yetişen dioik bir çalıdır. Orta ve Güney Avrupa ile Amerika' da da rastlanır. Alçak boylu, hoş olmayan kokulu bu türün meyyaları 5-7 mm çapında, mavimsi, siyah renkli ve 2 tohumludur. Bu bitkinin dal uçları **Summitates Sabinæ** isimli droğu oluşturur; buradan su buharı distilasyonu ile elde edilen uçucu yağ, **Oleum Sabinæ** başlıca **sabinol** ve **sabinol asetat** ile **pinen** ve **sabinen** de içerir; düşük dozlarda emenagog etkilidir, yüksek dozda abortusa neden olur, toksiktir



## Anadolu'da yetişen diğer ardıç türleri



*J. foetidissima* (kokar ardıç, koca ardıç), Doğu Akdeniz bitkisi olan bu ağaç Kuzey, Batı, Güney ve orta Anadolu' nun dağlık yerlerinde yetişir. Monoik bir ağaçtır



*J. excelsa* (yüksek ardıç), boyu 30 m' ye kadar ulaşabilen monoik bir ağaçtır. *J.foetidissima* ile aynı yerlerde yetişir

*J. phoenicea* (Finike ardıcı), Bu türe Anadolu' nun batı ve güneyinde rastlanır. Dioik bir çalı veya boyu 4 m kadar olabilen küçük bir ağaç formundadır.





Anadolu dışında yetişen türlerden biri *J. virginia* dır. Virjinya ardıcı adı verilen bu bitki Kuzey Amerika' nın doğu kesiminde yetişen dioik bir ağaçtır. Odunundan su buharı distilasyonu ile bir yağ, **Oleum (Ligni) Cedri** (sedir yağı) elde edilir ki bu yağ mikroskobide immersiyeon yağı olarak kullanılır. Virjinya ardıcı, odunu kurşun kalem yapımında kullanılan başlıca ağaçtır.



## Fam: *Cupressaceae* (serviler)

*Cupressus sempervirens* (servi), bir Akdeniz bitkisidir, Batı ve Güney Anadolu' nun sahil kesiminde yetişir. Yaprakları koyu yeşil renkli, pul biçiminde ve küçüktür. Her zaman yeşil kalan bir ağaçtır. Dallarının biçimi ile ayırt edilebilen 2 varyetesi vardır; *C.sempervirens* var. *horizontalis* ve var.*pyramidalis*. Her iki varyete de Anadolu' da yetişir.

Olgunlaşmamış servi kozalakları **tanen** bakımından zengindir, eskiden astrenjan olarak kullanılmış, **bugün dolaşım bozukluklarında, özellikle hemoroid ve varis ilaçlarında yer almakta; aktivitesi flavonoidlerden, prosiyanidollerden ileri gelmektedir.** Bu bitkinin genç dallarından elde edilen uçucu yağ, **Oleum Cupressi** antiseptik ve antispazmodik etkilidir, boğmacalı hastaların odalarına, elbise ve çamaşırlarına püskürtülür







Bu taksonda yer alan bir diğ er cins ***Thuja*** (**mazılar**) dır. Bu cinsin de kozalakları odunludur; bir türü batıda, diğ eri doğuda yetişir.

***T.occidentalis*** (**batı mazısı**), vatani Kuzeydoğ u Amerika olan dioik bir ağaççıktır. Süs bitkisi olarak yetiştirilir. Bu türün genç dal uçları, **Summitates Thujae**, astrenjan, diüretik ve emenagog etkili fakat aynı zamanda toksik bir drogdur.

***T.orientalis*** (**doğ u mazısı**), Bu türün vatani   in, Moğolistan gibi Uzakdoğ u   lkeleridir. Dallar aynı düzlem üzerindedir, yelpazeye benzer. Kültürü kolay ve çok yapılan bir türüdür, kurak yerlerde yetiştirilir; park ve bahçelerde  it yapmak üzere çok sık ekilmektedir



# Classis : Gnetinae

*Gymnospermae'* nin son sınıfı olan bu taksondaki bitkiler *Gymnospermae* ile *Angiospermae'* yi bağlayan özellikler taşır, bunlar gimnospermilerin en ileri, angiospermilerin ise en ilkel özellikleridir, birlikte görülür, bu nedenle bir köprü, bir geçiş taksonudur. Gnetales ordosunda ağaç, ağaççık veya tırmanıcı formda bitkilere rastlanır; familyalarda *Angiospermae'* ye yakınlık vardır.



# Fam: Ephedraceae

Bu familya bitkilerine tropikal ve subtropikal bölgelerde rastlanır; dalları sık, dik veya sarkık, dioik çalı tipinde olan bu bitkilerde yapraklar küçük, üçgen şeklinde pulsu, karşılıklı veya çevrel dizilişlidir. Erkek çiçekler stamene dişi çiçekler de ovüle indirgenmiştir.





Yurdumuzda deniz üzümü, dağ buruğu isimleriyle tanınan 3 *Ephedra* türü yetişmektedir: *Ephedra campylopoda*, *E. majör* ve *E. distachya*. Her üç türde Ağustos-Eylül aylarında çiçek açar.

*Ephedra* türlerinin yeşil dalları **Herba Ephedrae** isimli droğu meydana getirir. Solunum uyarıcı ve damar daraltıcı etkisi, droğun içerdiği alkaloitlerden, özellikle **efedrin** den ileri gelir.





# Fam: Welwitschiaceae

***Welwitschia mirabilis*** bir çöl bitkisidir. Gövde kumun içine gömölü ve yumru şeklindedir. Kazık kökleri çok derinlere kadar iner. Toprak üzerinde paralel damarlı, 1-2 m uzunluğa erişebilen 2 adet yaprak taşır ve bunlar uzun yıllar yaşar, kurudukça dipten tekrar büyüyerek eski büyüklüğünü ve diriliğini korur.

**Çöl ikliminde görölen birçok hastalığın tedavisinde kullanılır.**





Subdivisio : ANGIOSPERMAE  
Altbölüm : Kapalı Tohumlu  
Bitkiler



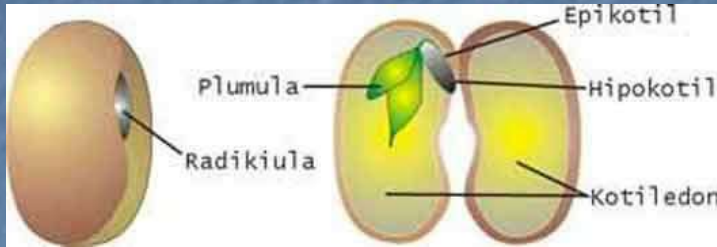
*Angiospermae* altbölümü bugün yeryüzünde yaşayan en zengin bitki grubudur. Yaklaşık 300.000 bitki türü içermektedir. Bu taksonda bulunan bitkiler diğer bölümlerdeki bitkilere oranla bazı üstünlüklere sahiptir

- a) Embriyoyu içerisinde saklayacak olan ovül (tohum taslağını) daha iyi korumak üzere karpellerin meydana getirdiği kapalı bir örtü (ovaryum) bulunur.
- b) Çiçeğin tozlaşması ve döllenmesi de güvence altına alınmıştır. Tozlaşma böcekler, kuşlar, rüzgar, su gibi çeşitli araçlarla olur Tohum taslağı da tohum haline gelene kadar meyva içerisinde korunur. Geliştikten sonra tohum meyvadan çıkabilir.
- c) Açık tohumlu bitkilerde çiçeklerin erkek ve dişi kozalak durumlarında toplu olarak bulunmalarına karşılık, kapalı tohumlu bitkilerde çiçekler olağanüstü bir çeşitlilik gösterir.
- d) Daha gelişmiş İletim sistemleri vardır
- e) Yaşayan Gymnospermilerin bütün türlerinin odunsu bitkiler olmasına karşılık, *Angiospermae'* de odunsular yanında çok sayıda otsu bitki de bulunmaktadır.



Kapalı tohumlu bitkiler, büyük çeşitlilik göstermeleri nedeniyle çok değişik yapısal ve fonksiyonel özelliklere sahiptirler. Bu bitkiler çim yapraklarının (çenek, kotiledon) sayısına göre iki sınıf altında incelenir:

## Monocotyledones, Dicotyledones



Çim yaprak yapıları

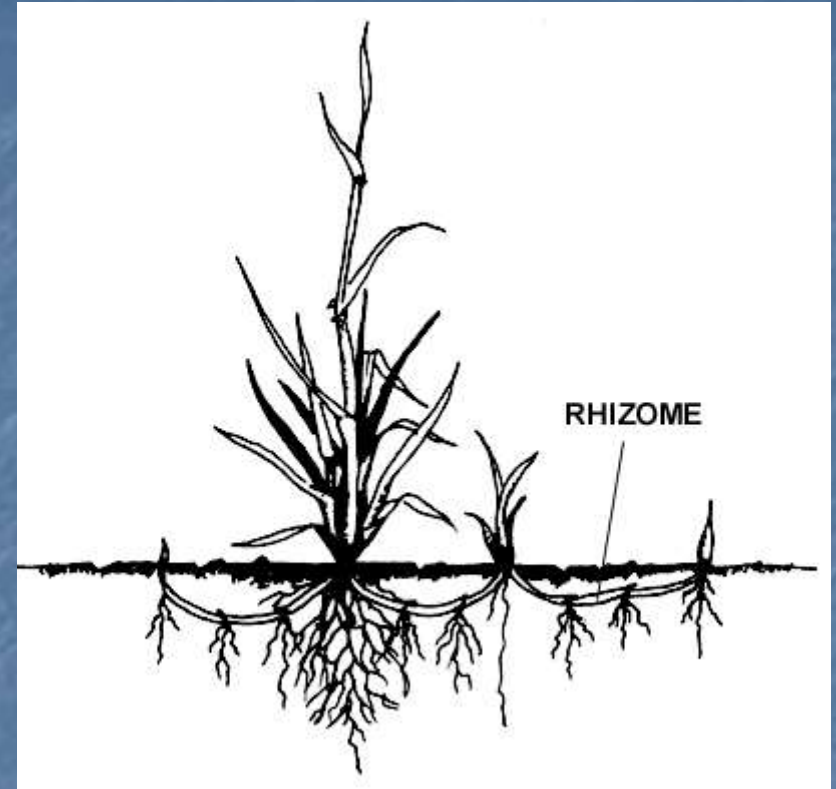
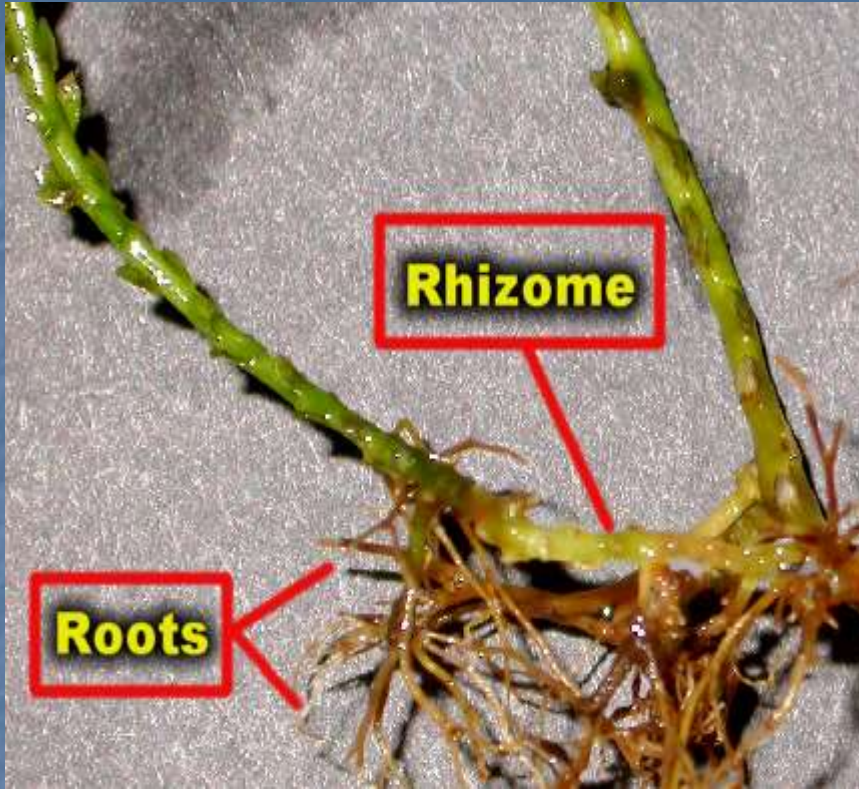


Classis : **Monocotyledones**

Sınıf : Bir Çimyapraklı Bitkiler, Tek  
Çenekliler



En belirgin özellikleri embriyoda bir kotiledon bulunmasıdır. Çoğunluğu otsu, küçük bir kısmı odunlu, bir veya çok yıllık bitkilerdir. Gövde kabuğunda mantar doku bulunmaz. Gövde basittir, dallanma çiçek durumunda olabilir. Demetlerde ksilem ve floem arasında kambiyum bulunmaz, bu yüzden gövdede sekonder büyüme olmaz. Birçoğu, toprakaltında soğan, rizom ve yumru taşıyan geofitlerdir. Kökleri saçak kök tipindedir;Yapraklar genellikle almaşlıdır ve tabanda bir kın ile gövdeyi sarar. tozlaşma böceklerle olur, bitkiler entemogamdır.



Rizom (toprak altı gövdesi)' un yapısı



**Ordo : Alismatales (Helobiae)**

**Fam: Alismataceae**

Suda ve bataklıklarda yaşayan bir veya çok yıllık otsu bitkilerdir. Kozmopolit bir familyadır. Yurdumuzda 4 cins ve 6 türü yetişir. Üyeler eczacılık bakımından önemsizdir.



*Alisma plantago-aquatica* (su sinirliotu)

## Fam : Hydrocharitaceae

Çok yıllık, otsu, bir veya iki evcikli su bitkileridir. *Vallisneria spiralis* ve *Elodea canadensis* akvaryumlarda dekoratif bir görüntü meydana getirmelerinin yanında, yaptıkları fotosentez ile süs balıklarına oksijen temin eden türlerdir. Tıbbi önemleri yoktur.



*Vallisneria spiralis*



*Elodea canadensis*



## Fam: Zosteraceae

Ilıman denizlerde yaşayan sürünücü gövdeli, linear yapraklı, çok yıllık, rizomlu bitkilerdir. *Zostera maritima* ve *Z. noltii*, yurdumuzda yetişen türlerdir. Dalgalarla sahillere sürüklenen ve plajları kirleten bu bitkilerin şerit şeklindeki yaprakları eskiden kurutularak yatak ve yastık doldurulurdu. Kırılacak eşya naklinde ambalaj dolgu malzemesi olarak da kullanılır.



*Zostera* sp.

**Ordo: Pandanales**

**Fam: Typhaceae**

Bataklık ve su kenarlarında yetişen otsu, çok yıllık, rizomlu bitkilerdir. Yaprakları tabanda silindirik, çiçekler küçüktür; koçan üzerinde dişi çiçekler alt kısımda, erkek çiçekler üstte bulunur. Familyanın tek cinsi olan *Typha* (aksaz, semerci sazi), yurdumuzda 6 türle temsil edilir. Bu türlerin yapraklarından hasırcılıkta yararlanılır. Tıbbi önemi yoktur.



*Typha* sp.



**Ordo: Poales**

**Fam: Gramineae (Poaceae) (Buğdaygiller)**

Çoğunluğu tek, bir kısmı çok yıllık, genellikle otsu bitkilerin toplandığı bir familyadır. Saplar nod ve internodlardan oluşmuştur. Yapraklar aya, kın ve dilcik olmak üzere üç kısımdır. Çiçekler eksik çiçektir. Taç ve çanak yapraklar birleşerek kavuz haline gelmiştir. Çiçekler erselik yada tek eşeyli olabilir. Tek eşeyli çiçeklerde bitkiler genellikle monoiktir. Meyveler başak yada salkım halindedir.

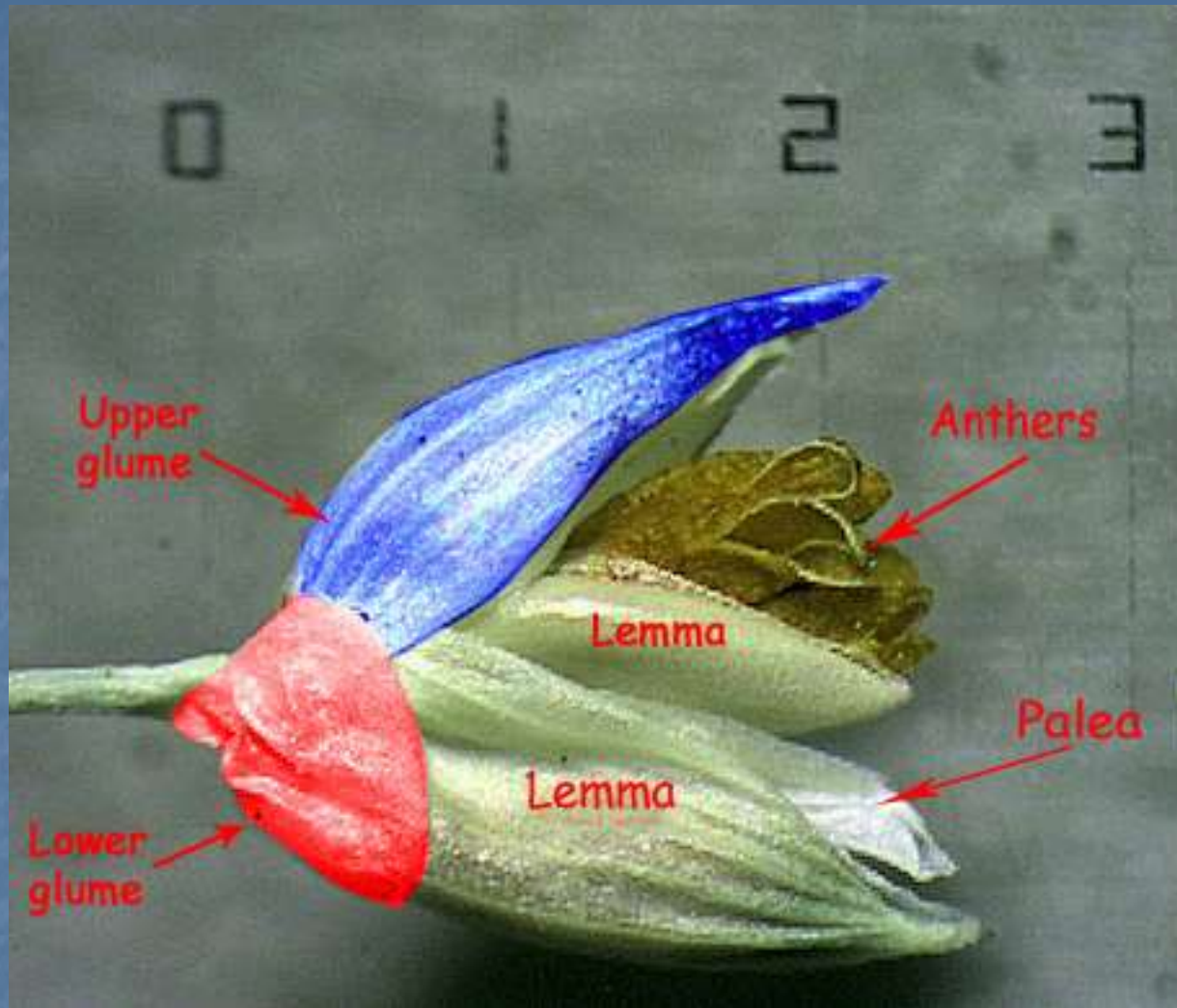


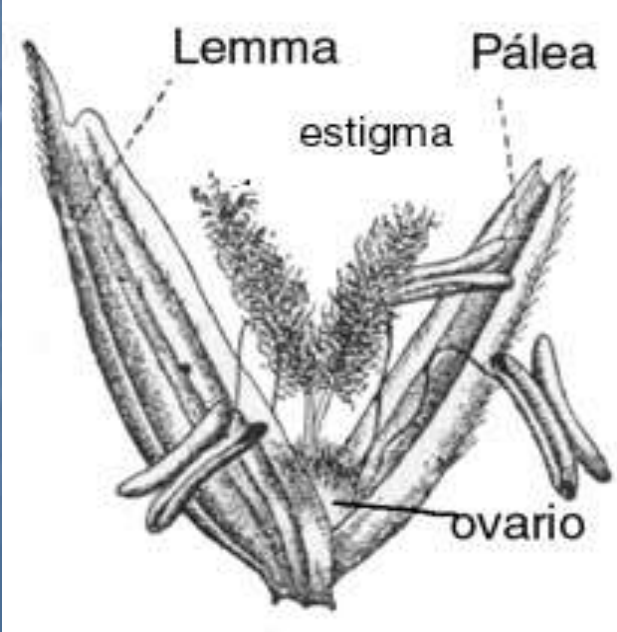
Aya

Dilcik

Kın







Buğdaygillerde çiçek yapısı



Gramineae, yaklaşık 650 cins ve 9000 kadar türü kapsayan zengin ve geniş yayılışlı bir familyadır. **Eczacılıkta kullanılan bir çok drog verir.** Bir çok türleri tahıl ve yem bitkisi olarak önemlidir. Ayrıca şeker ve yağ içeren türler de vardır. Çayır ve meraları oluşturan bitkilerin de büyük kısmı bu familyadadır. Yurdumuzda bu familyaya ait 142 cins ve 500' den fazla tür yetişmektedir.

***Triticum sativum* (buğday)**, tek yıllık otsu bir bitkidir. Çiçek durumu yoğun bir başaktır. Binlerce yıldan beri kültürü yapılagelmektedir ve bir çok kültür formu vardır. Doğu Akdeniz bölgesi özellikle Anadolu bu bitkinin gen merkezi olarak kabul edilir. Karyops tipi (tohum ve meyve kabuğu birleşik) meyvaları (buğday taneleri), **nişasta** ve **protein** yönünden zengindir. Bu tanelerden **Amylum Tritici** T.K.(Buğday nişastası) elde edilir. Bu nişasta beslenme ve besin sanayiindeki tüketimi yanında eczacılıkta enflamasyon (iltihap) giderici olarak pudra, pomat, lavman halinde verilir, eczacılık tekniğinde granül, tablet v.b. ilaç şekillerini hazırlamada kullanılır. Ayrıca etken madde oranının düşürülmesi istendiğinde, tozlara ilave edilir, zararsız bir drogdur.





***Oryza sativa* (pirinç)**, vatani Güneydoğu Asya olan, sulu yerlerde yetişen bir yıllık otsu bir bitkidir. Ülkemizde ve dünyada geniş çapta kültürü yapılır. Çiçekleri panikula (salkım) durumundadır. Meyvalarında bol miktarda nişasta bulunur fakat proteince fakirdir.

***Amylum Oryzae* T.K.** (Pirinç nişastası), buğday nişastası gibi kullanılır ayrıca, nişasta tanelerinin küçük olması nedeniyle pudra, tablet ve dondurma külahları yapımında tercih edilir.





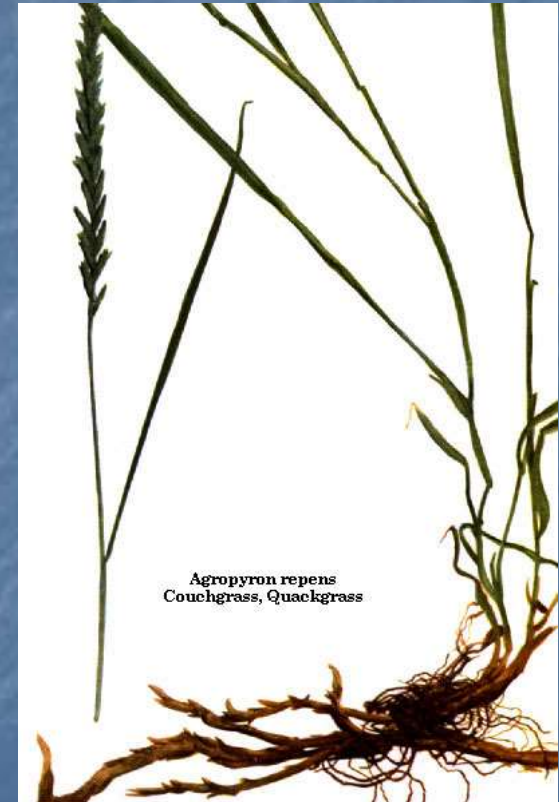
***Zea mays* (mısır)**, yatanı Güney Amerika olan ye ılıman bölgelerde kültürü yapılan, monoik, bir yıllık, otsu bir bitkidir, tek evcikliktir.

**Stylus Maydis** (Mısır püskülü) adı verilen drog diüretik olarak kullanılır. Karyops meyyaların endospermasından **Amylum Maydis** (Mısır nişastası) elde edilir. Bu nişastadan gıda olarak ve eczacılıkta tablet yapımında yararlanılır. Ayrıca tanelerden elde edilen **zein** tabletlerin kaplanması, **dekstrin** ise yapıştırıcı olarak kullanılır. Meyvaların embriyolarından presyonla **Oleum Maydis** (Mısır özü yağı) elde edilir. Mısır özü yağı B.P. = British Pharmacopeia 1980'de kayıtlıdır. Bu sabit yağın bileşiminde bol miktarda, doymamış yağ asitlerinden **oleik asit** ve **palmitik asit**' in trigliseritleri bulunur, bu yüksek doymamışlık nedeniyle de kan-kolesterol düzeyini ayarlama diyet olarak önerilir.

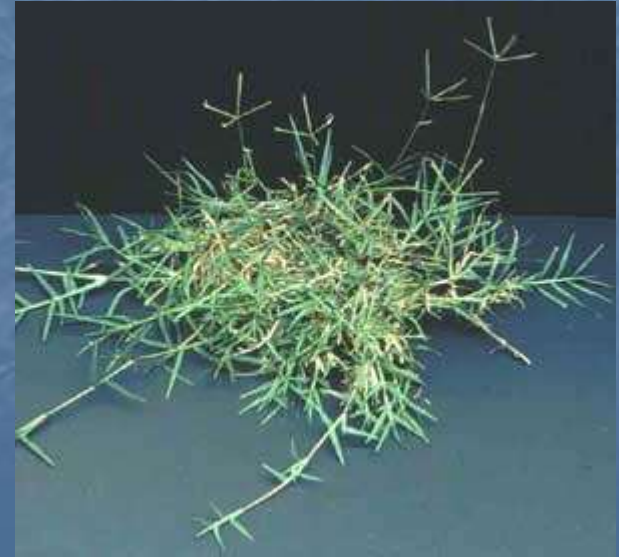
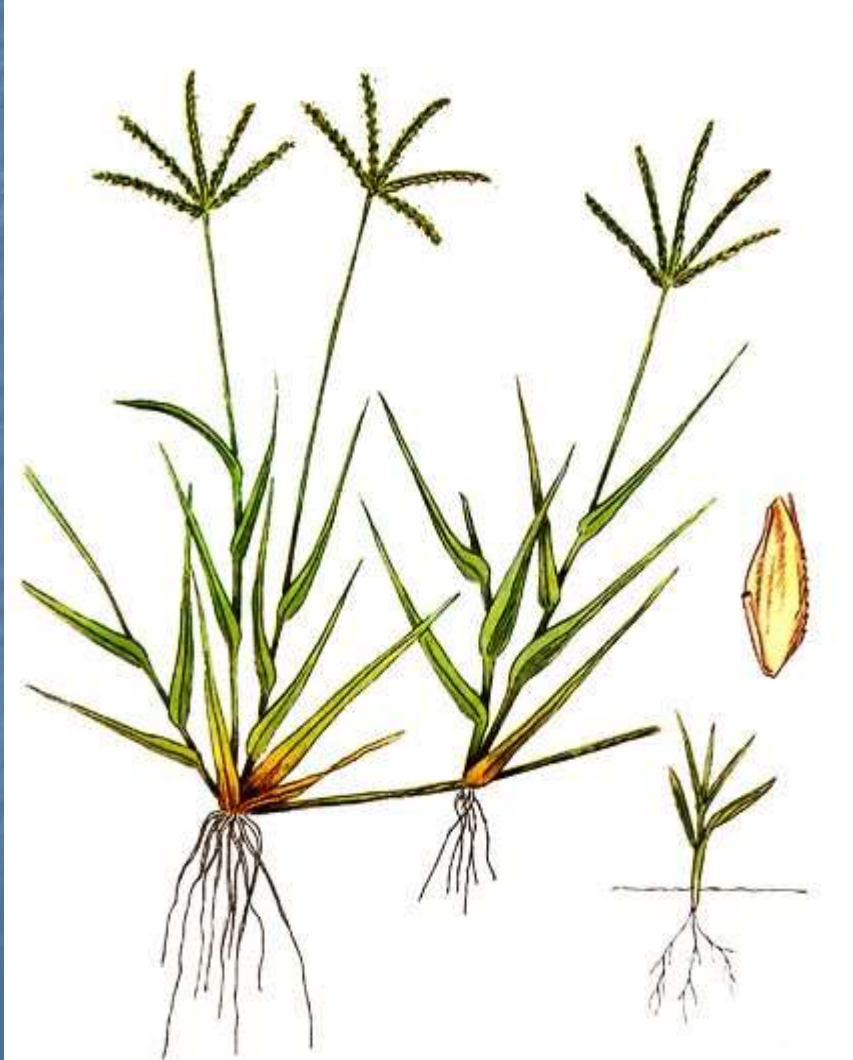




***Agropyron repens* (ayrıkotu)**, 30-80 cm boyunda, uzun, ince sürünücü rizomlu, geniş yayılışlı çok yıllık bir bitkidir. Sonbaharda topraktan çıkarılıp temizlenen rizomları, **Rhizoma Graminis** T.K. (Ayrıkotu rizomu) isimli droğu oluşturur ve diüretik etkisinden dolayı kullanılır.



***Cynodon dactylon* (domuz ayırığı)** da ayırkotu olarak bilinir; çok yıllık, tarla ve bahçelerde kolaylıkla yayılan ve istenmeyen bir bitkidir. **Bu bitkinin rizomları da diüretik etkilidir.**





Asya'nın güney ve güneydoğusunda tropikal bölgelerinde yetişen bazı ***Cymbopogon*** ve ***Vetiveria*** türleri, eczacılık ve parfümeri sanayinde kullanılan uçucu yağlar içerirler; bu nedenle bu bitkilerin geniş çapta kültürü yapılır.

***Cymbopogon citratus*** türünün şerit şeklindeki büyük yapraklarından su buharı distilasyonu ile elde edilen uçucu yağ limon kokusunda olup, %75 kadar **sitral** içerir. Ticarete **Lemon grass esansı** olarak bilinen bu yağdan **sitral** elde edilir.

***C.nardus*** (**sitronellal** içerir), ***C.winterianus***, ***C.flexuosus*** türlerinin verdiği uçucu yağ da limon kokusundadır ve daha ucuz olması nedeniyle limon kokulu melisa esansı yerine kullanılmaktadır.

***C. martini*** ve ***C.schoenanthus*** türlerinin yapraklarından gül kokusunda bir uçucu yağ elde edilir. Ticari adı **Palma-rosa esansı** olan bu yağ parfümeride gülyacı (**Oleum Rosae**) yerine kullanılır. Bileşiminde %75-95 oranında **geraniol** bulunur.



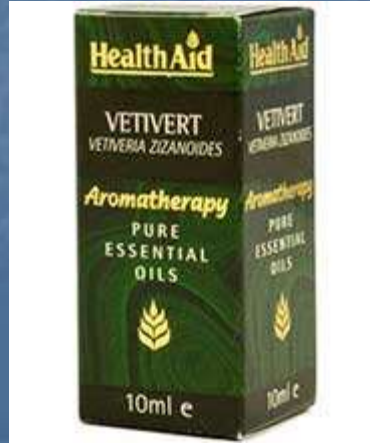


*Cymbopogon* sp.





***Vetiveria zizanoides*** türünü köklerinden (khus-khus) bir uçucu yağ elde edilir; **Vetiver esansı** adı ile parfümeride kullanılan bu ürün diğerlerinden daha ucuzdur. Aroma terapide kullanılır.





***Saccharum officinarum*** (şeker kamışı), 3-5 metreye kadar boylanan, çok yıllık, rizomlu bir bitkidir. Gövde boğumlardan oluşur ve her boğumda tomurcuklar bulunur. Yaprakları ince uzun şeritsi, tabanda gövdeyi sararak boğumlardaki tomurcukları korur. Çiçekler gövdenin tepesinde gevşek panikula durumundadır.

Bitkinin gövdesindeki özsudan **Saccharum** T.F. (Şeker) elde edilir. Eczacılıkta kullanılan bir drogdur. Geriye kalan artık, yani **melas** ise rom üretiminde ve hayvan yemi olarak tüketilir.

Şeker kamışının anavatanı Malezya' dır. Dünya şeker üretiminin büyük bir bölümü bu bitkiden sağlanır. Bitki yurdumuzda Adana ve Antalya çevrelerinde üretilmektedir.



*Saccharum officinarum*  
Poaceae  
Harold St. John





Buğday, pirinç, mısır ve şekerkamışına ek olarak tohumları (meyva) besin olarak değer taşıyan ve bu amaçla kültürü yapılan bitkiler arasında *Secale cereale* (çavdar), *Hordeum sativum* (arpa), *Avena sativa* (yulaf), *Panicum miliaceum* (darı, akdarı) sayılabilir.



Çavdar



Yulaf



Arpa

*Phalaris canariensis* (kuşyemi) meyvaları kuş yemi olarak tüketilir. *Panicum miliaceum* (darı) tanelen boza yapımında kullanılır. *S.bicolor*' un değişik kültür formlarının çiçek durumlarından süpürge yapılır; *S.durra* ve *S.cornuum* ise Marmara Bölgesi ile Batı ve Güney Anadolu' da yetiştirilir ve taneleri (akdarı) hayvan yemi olarak kullanılır

Bu familyada çok zehirli bileşikler taşıyan bitkiler yoktur. Ancak bazı çayır bitkileri hayvanlarda çeşitli zehirlenmelere neden olabilir; örneğin ***Lolium temulentum*** 'un (delice) tohumları narkotik etkilidir. Gramineae bitkileri çiçeklerime zamanı havaya bol miktarda polen verir, bunlar bazı kişilerde allerjik reaksiyonlara, örneğin bahar nezlesi adı verilen polinoz hastalığına neden olur.





*Stipa tenacissima*'nın (alfa) Kuzey Afrika ülkelerinde, selüloz elde etmek için kùltürù yapilir. Demetler haline getirilen ve boyanan çiçek durumlarì dekoratif olarak kullanilir.





***Arundo donax* (kargı)**, çok yıllık, uzun boylu, çiçek durumu panikula olan bir bitkidir; su ve hendek kenarlarında oldukça yaygındır. Yurdumuzda çit, çardak ve sepet yapımında, sarılıcı ve tırmanıcı bahçe bitkileri yetiştirmede destek olması için yetiştirilir. Ayrıca içi boş olan gövdesinden bir çalgı aleti, ney yapılır.





## Fam: Cyperaceae

Görünüőü *Gramineae* familyası bitkilerine benzeyen, onlardan farklı morfolojik özelliklerle ayrılan bir familyadır. Ilıman ve nemli soğuk bölgelerde geniş yayılış gösteren ve 90 cinsi içeren bu familya **Eczacılık yönünden önemli değıldir.**

***Cyperus papyrus*** (papirüs), gövdesi 5 m' ye kadar yükselebilen bu bitki, eski Mısırlılar (M.Ö. 2400) tarafından papirüs kağıdı yapımında kullanılmıştır.





**Ordo: Arecales (Principes)**

**Fam: Palmae (Arecaceae) (Palmiyegiller)**

Çoğunluğu monoik ye odunlu olan bitkilerin bulunduğu bir familyadır. Genellikle tropik veya subtropik bölgelerde yetişir. Gövde basit, silindirik, yapraklar genellikle gövdenin tepesinde küme halinde toplanmış, bazen sarmal dizilişlidir. Çiçekler tek eşeyli, çiçek durumu dallanmıştır.

Zengin bir familya (200 'ün üstünde cins, 3000' e yakın tür) olmasına karşın yurdumuzda yabani olarak yetişen 1 hurma türü *Phoenix theophrasti* vardır. Yetiştirilen cins ve türler de bulunur. **Palmiye bitkileri arasında gıda ve eczacılık yönünden önemli türler vardır.**



**Cocos nucifera (hindistancevizi)**, tropikal bölgelerde Asyada Hindistan, Seylan, Endonezya ve Filipinlerde, yetişen veya yetiştirilen 20-25 m boyunda bir ağaçtır. Tohumun ortasında geniş bir boşluk, içinde de süte benzeyen beyaz bir sıvı bulunur. Mezokarptan elde edilen lif **coir** adı ile bilinir, bundan halat, şilteye kaba tekstil yapımında yararlanılır. Endosperma kısmına **kopra** denir. Yağ bakımından zengin olan bu kısmın sıkılması ile bir yağ elde edilir, oda sıcaklığında katı olan bu yağ **hindistancevizi yağı** adı verilir. Sabun ve mum yapımında kullanılır. Ayrıca, rafine edilerek yemeklik yağ olarak da kullanılabilir.





***Serenoa repens* (*Sabal serrulata*)** (Cüce palmiye, Saw Palmetto) K. Amerika' da, kumlu topraklarda yetişen alçak bir çalıdır. Sürünücü rizomdan çıkan kısa bir sürgün ve tepesinde sık yaprak demeti bulunur. **Fructus *Serenoae repentis*.** Meyvada yağda çözünen (liposterolik) yağ asitleri esterleri ve fitosteroller bulunur, laurik, linoleik, kaprilik asitleri içerir. **Drog başlıca üriner sistem hastalıklarında, prostat hipertrofisinde, kronik idrar yolları enfeksiyonları, idrar gecikmesi veya aşırı gece idrarı gibi bozukluklarda etkilidir.**





***Areca catechu***, Asya' nın Güneydoğusunda yetişen, 10-20 m boyunda, büyük pennat yapraklı bir ağaçtır. Meyva şeftali büyüklüğünde, sarı-turuncu renklidir. Tohumları kahverengi ye üzeri damarlıdır. **Semen Arecae** (arek cevizi) isimli droğu verir. Bol miktarda **tanen** ve **alkaloit** içerir; alkaloitlerden biri olan **arekolin** yağ kıvamımdadır, **ter** ve **tükürük salgısını artırır**, **bağırsağın peristaltik hareketlerini hızlandırır**; ayrıca veteriner hekimlikte, kurt düşürücü olarak kullanılır.





***Elaeis guineensis* (yağ palmiyesi)**. Afrika ve Asya' nın tropikal bölgelerinde yetişen ve 10-20 m boyundaki bu ağaçların yaprakları 3-5 m olup, sapı dikenlidir. Erik büyüklüğündeki 2000 kadar meyva bir arada sık bir durum meydana getirmiştir. Meyvanın mezokarpı ve tohumlar yağ bakımından zengindir; bu kısımlardan elde edilen yağ hem gıda olarak hem de kozmetik ve sabun sanayiinde kullanılır.





***Metroxylon sagu*** ve ***M. rumphii***, Güney Asya 'da bataklıklarda yetişen, yaprak ve spatası dikenli 1-10 m boyunda ağaçlardır. Gövdenin yumuşak öz kısmında bol nişasta bulunur, buradan elde edilen nişastaya **Sago Nişastası** denir; besin olarak tüketilir.



*Metroxylon sagu*



***Copernicia cerifera***, Güney Amerika' nın tropikal bölgelerinde yetişen, 10 m kadar boyda palmat yapraklı bir ağaçtır. Yapraklarının üzeri kalın bir mum tabakası ile kaplıdır. Bu tabaka sıyrılarak veya yapraklar kaynar su içine konularak **Cera Carnauba**, **Cera Palmarum** (karnauba mumu) elde edilir. Bu mum bitkisel bir ürün olup, balmumundan daha serttir, 83°C da erir. **Eczacılık tekniğinde drajelerin cilalanmasında**; bunun dışında cila, vernik ve masa mumu yapımında kullanılır.





***Phoenix dactylifera*** (hurma ağacı), boyu 30 m' ye varan, dioik bir ağaçtır. Afrika' dan Hindistan' a kadar, sıcak bölgelerde kültürü yapılır. Bu coğrafyadaki en önemli bitkisel gıda kaynağıdır. *P.theophrasti* yurdumuzda yabani olarak yetişen tek türdür. Boyu 10 m' yi bulan ağaçlara, Datça Yarımadası' nda (Muğla), dere yataklarında rastlanır.





***Raphia ruffia*** ve ***R. vinifera***, Afrika' nın tropikal bölgelerinde ve Madagaskar'da yetişen 15-20 m boyunda büyük yapraklı ağaçlardır. Yaprakların üst epiderması 3 cm kadar genişlikte uzun şeritler şeklinde çıkarılır. Esnek, parlak ve yumuşak liflerden oluşan bu şeritlere **rafya** adı verilir; çanta örmede ve bahçecilikte kullanılır.





***Phytelephas macrocarpa*** (fildişi ağacı), Amerika' nın tropikal bölgelerinde yetişen bir ağaçtır. Tohumlarının endosperması çok sert ve beyaz renklidir; bu nedenle **bitkisel fildişi** diye isimlendirilir. Satranç takımı, biblo, düğme yapılır, kakmacılıkta da bu tohumlardan yararlanılır.





Ordo: **Arales** (Spathiflorae)

Fam: **Araceae**

Tropik ve subtropik bölgede yetişen, çok yıllık, rizomlu veya yumrulu, otsu bitkilerin bulunduğu bir familyadır. Yurdumuzda 6 cins ve 20' den fazla türü bulunur. Eczacılık bakımından en önemli türler *Arum* (yılan yastığı, danaayağı) türleridir. *Arum* cinsi yumrulu, çok yıllık zehirli bitkilerdir, taze bitki tahriş edicidir; yumrularında **bol nişasta, saponin ve alkaloit** vardır. Bu cinsin yurdumuzda yetişen türleri, *A. italicum*, *A. maculatum*, *A. dioscoridis*, *A. orientale*, alkaloitleri nedeniyle hayvanlar ve insanlar için zehirlidir. Fakat kurutulmuş ve suda kaynatılmış yumrular bazı yörelerde yenir. Ayrıca yumruları doğadan sökülerek, süs bitkisi olarak yurt dışına satılır





***Acorus calamus* (azakeğiri, eğir)**, 50-100 cm boyunda, hoş kokulu, rizomlu, bir bitkidir. Yaprakları geniş linear, paralel çizgili ve kokuludur. Bitki durgun su ve dere kenarlarında yetişir. Yurdumuzda Eğirdir, Beyşehir, Sapanca ve Yeniçağa göllerinde rastlanır.

**Rhizoma Calami** (eğir kökü) isimli droğu elde etmek amacıyla rizomları sonbaharda topraktan çıkartılır, temizlenip kurutulur. Kokusu baharlı ve hoş, lezzeti acıdır. Uçucu yağ içerir. Halk arasında tonik, stomaşık ve karminatif olarak, rizomları çiğneme suretiyle çok kullanılır.







***Colocasia esculenta*** (kolokaz, gölevez). Güney-doğu Asya, Kıbrıs ve yurdumuzda Mersin ve Anamur yörelerinde yetiştirilen bu bitki çok yıllık ve yumruludur. Yaprakları uzun saplı, laminası büyüktür, 1 m kadar olabilir. Yumruları **nişasta** bakımından zengindir, haşlanarak patates gibi yenir.





Ordo: **Bromeliales** (Farinosae)

Fam : **Bromeliaceae**

Bu familya hemen hepsi Amerika bitkisi olan 50 kadar cinsi ile zengin bir taksonudur. Yurdumuzda doğal olarak yetişmez. Genellikle kısa gövdeli, rozet yapraklı, otsu bitkilerdir. Çiçekler hermafrodittir. Bazı türlerinden lif elde edilir. Meyvası yenen ve süs bitkisi olarak kullanılan bitkiler de vardır. Eczacılık bakımından tek önemli tür ananastır.



**Ananas comosus (ananas)**, yatanı Amerika' nın sıcak bölgeleri olan bir türdür. Ancak meyvaları için diğer ülkelerin sıcak bölgelerinde de yetiştirilir. Yaprakları rozet şeklinde, sert yapılı ve kenarları dişlidir. Olgunlukta, meyveler brakteler ve durumun ekseni birlikte etlenir ve çam kozalağını andıran bileşik, büyük bir meyva meydana gelir. Meyvenin ortasındaki odunsu kısım çıkarıldıktan sonra geriye alan etli kısım yenir. Ananasın meyve ve gövdesinden çıkarılan usareden **bromelin** adı verilen bir enzim elde edilir; bu, proteini sindiren ve sütü pıhtılaştıran bir enzimdir, nekahat dönemindeki hastalara verilir.





Bu familyada *Aechmea*, *Billbergia*, ve *Guzmania* gibi süs bitkileri de bulunur



*Aechmea* sp.



*Billbergia* sp.



*Guzmania* sp.



## Ordo: **Liliales** (Liliiflorae)

Bu takım, hem drog veren hem kesme çiçek olarak değerli bitkilerin yer aldığı familyaları kapsayan bir taksondur. Çoğunlukla çok yıllık, otsu; soğan, kormus veya rizomlu bitkilerdir.

## Fam: **Liliaceae** (Zambakgiller)

Bu familyadaki bitkilerin çoğunluğu çok yıllık ve otsu, az bir kısmı da odunlu bitkilerdir. Liliaceae kozmopolit bir familyadır; ancak daha çok tropikal ve ılıman bölgelerde yayılım gösterir. Çiçekli bitkilerin büyük ve önemli familyalarından biridir, drog veren bitkiler yanında önemli süs bitkileri, aromatik bitkiler ve sebzeler bulunur. Yeryüzünde 250 cins ve 3500 kadar türü vardır, ülkemizde ise 35 cins ve 400' ün üzerinde türü yetişir.



***Dracaena draco*** (ejder ağacı, kardeş kanı), Kanarya Adaları'nda yetişen 15-20 m boyunda bir ağaçtır. Yaşlı gövdelerinden kırmızı renkli bir reçine akar, Boya sanayiinde kullanılır. Salon süs bitkisi olarak da yetiştirilir.





*Yucca filamentosa* (avize ağacı), 1-1.5 m boyunda, gövdesi odunlu, yaprakları kılıç şeklinde bir bitkidir. Yapraklarından **steroidal saponozit** elde edilir. Park ve bahçelerde süs bitkisi olarak yetiştirilir.





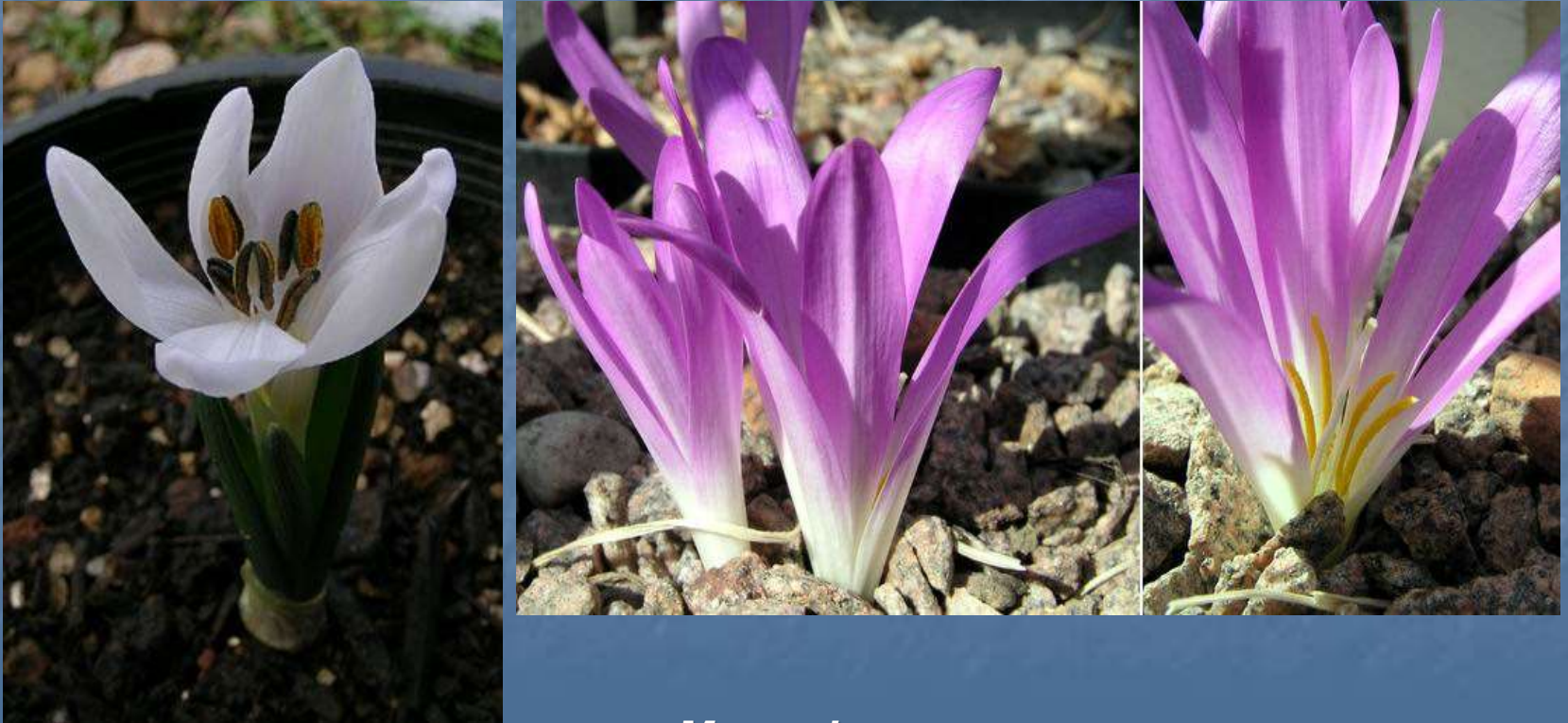
***Colchicum autumnale*** (çiğdem, acı çiğdem), Orta ve Güney Avrupa' da yaygın, çok yıllık, kormuslu bir bitkidir. Sonbaharda çiçek açar, ertesi yıl ilkbaharda yapraklar ve aralarında meyvası görülür. Tohumları, **Semen Colchici** T.K. (Çiğdem tohumu) adı ile drog olarak kullanılır. Bileşiminde bol miktarda yağ yanında **kolşisin** ve **demekolsin** isimli alkaloidler bulunur. **Romatizma ve gut (nikris) hastalığında ağrı kesici olarak kullanılır.** Kolşisin insan hücresi için zehirli olduğundan kansere karşı kullanılmaz. **Ancak daha az zehirli olan demekolsin kronik lösemide kullanılmaktadır.**





**C. speciosum** Kuzeydoğu Anadolu bölgesi yaylalarında yaygın olarak yetişir. Sonbaharda çiçek açan bu türün çiçekleri pembemsi leylak, perigonun boğazı beyazımsı, anterleri sarı renklidir. Bu türün de tohumlarında ve kormusunda **kolşisin** benzeri alkaloitler bulunur; bu nedenle tohumları ihraç edilmektedir. Zehirli bir bitkidir.

**Merendera** genusu *Colchicum* cinsinden perigon tübünün boyuna kolayca yırtılması ile ayırdedilir. Doğu Anadolu ve Erzurum civarında yaygın olan **M.caucasica** ile Orta Anadolu ve Ankarada yetişen **M.attica** türlerine kardelen adı verilir. Her iki türün de herbasında ve soğanlarında alkaloit bulunmaktadır.



**Merendera sp.**



*Schoenocaulon officinale* (*Sabadilla officinarum*) (bitotu), Meksika' da, And Dağlarında yetişen, soğanlı, büyük ve zehirli bir bitkidir. Anadolu da yetişmez. Tohumları bir çok kodekste yazılı olan **Semen Sabadiüae'** yi verir, Türk Kodeksi' nde kayıtlı değildir. Siyah ve parlak renkli tohumları saç dökülmesine karşı ve parazit öldürücü olarak kullanılırsa da zehirli ve tehlikelidir. Tohumlarından elde edilen ekstre **Veratrinum** T.K. (veratrin) adını alır; **alkaloitler karışımından oluşan bu ürün romatizmada dışarıdan, ağrı kesici olarak kullanılır.**





***Veratrum album* (beyaz çöpleme)**, familyanın rizom taşıyan cinsidir. Orta ve Güney Avrupa dağlarında, yurdumuzda Kuzeydoğu Anadolu yaylalarında orman açıklıklarında, çayırılık yerlerde yetişir; 50-100 cm boyunda yeşilimsi beyaz çiçekli, çok yıllık bir bitkidir. Zehirli bir bitkidir. Bitkinin sonbaharda kökleri ile birlikte toplanan rizomları ***Rhizoma Veratri albi*** droğunu verir. Bileşiminde başlıca **protoveratrin A ve B** alkaloidleri bulunur. **Tansiyon düşürücü olarak, ayrıca romatizmada kullanılırsa da zehirli bir drogdur.** Rizomun iç kısmı bıçakla kazıyarak alınan toz enfiye gibi buruna çekilir, burun tıkanıklığını giderici etkisi olmakla birlikte bu, tehlikeli zehirlenmelere sebep olabilir. Avrupa' da yetişen ***Veratrum nigrum*** (siyah çöpleme) ve Kuzey Amerika' da yetişen ***V.viride*** (yeşil çöpleme) türlerinin kök ve rizomları da aynı etkilere sahiptir.



*Veratrum album*



*Veratrum nigrum*



*Aloe* (sarısabır) cinsi, Güney Afrika' da yetişen Kuzey Afrika' da kültürü yapılan sukkulent bitkilerdir. *Aloe* türlerinin **yapraklarının kesilmesi veya ezilmesi ve alman ürünün suyunun uçurulmasıyla elde edilen usare Aloe (Sarısabır) isimli droğu oluşturur**. Bu drog parlak siyah renkli özel kokulu ve acımsı lezzetli kütleler halindedir. Tozu sarı renklidir. **%15-30 kadar antrasen türevi bileşikler içerir**, bu nedenle pürgatiftir (bağırsak temizleyici), kalın bağırsağa etki eder. *Aloe vera* türünün **soyulmuş ve dikensiz yapraklarında, orta silindire yakın bölgedeki parenkima hücrelerinde bulunan müsilaj**, *Aloe vera* gel adı altında son yıllarda giderek önem kazanmaktadır. **Bu ürün antrasen türevleri içermez, ancak müsilaj bakımından çok zengin olup bu miktar %99.5 oranındadır**. Ham ürün lifli bir jeldir, temizlenir, süzülür ve stabilize Aloe jeli hazırlanmış olur. **Bileşiminde müsilaj yanında**, polisakkaritler (glukomannan, mannoz türevleri; pektin), saponozit, vitamin, aminoasit, enzim ve bazı steroller bulunur. Aloe jeli nemlendirici olarak kozmetik preparatlarda çok kullanılmaktadır, ayrıca güneş vanığı, yaralar, egzemada iyi edici etkisi vardır. Saç preparatlarının, el ve vücut losyonlarının bileşiminde de yer almaktadır. *Aloe arborescens* (testere kaktüsü) süs bitkisi olarak yurdumuzda da yetiştirilir.





***Allium* (soğan)** cinsi, familyanın en çok türe sahip olan ve en popüler cinsidir. Bazı türleri sebze ve çeşni verici olarak bilinir, *A. cepa* (soğan), *A. sativum* (sarmısak) ve *A. porrum* (pırasa) en çok kullanılan ve yetiştirilen türlerdir.



***Allium sativum* (sarmısak)**, Soğanlı bir kültür bitkisi olan sarmısakta çiçekler pembe veya beyaz renklidir. Bulbus kısmına sarmısak başı adı verilir ve bir çok sarmısak dişinden (soğancık) oluşur. Sarımsağa karakteristik kokusunu veren, kükürtlü bileşiklerden **allil disülfür**, **alliin** isimli bileşiğin hidrolizi ile açığa çıkar. **Sarmısak bu bileşikten dolayı tansiyon düşürücü etki gösterir**. Kodekslerde kayıtlı olmadığı halde bu amaçla çok kullanılır. Sarmısakta ayrıca **A ve C vitamini** ve antibiyotik etkili bileşikler de bulunur, ağızda bakterisit etki gösterir; ayrıca diüretik ve antelmentiktir. İştah açıcı ve lezzet vericidir. Çok eskiden beri bilinen bir bitkidir. Anadolu *Allium* türleri açısından çok zengindir.





*A. cepa* (soğan) da kültür bitkisidir. A, C ve B2 vitamini ile **flavonozitler** içerir. Sindirim yollarındaki salgıları arttırdığı için iştah açıcıdır; ayrıca antibiyotik etkisi de vardır. Sebze olarak tüketilir.

Bazı *Allium* türleri güzel çiçekleri nedeniyle süs bitkisi olarak da kullanılır; Örneğin *A. schoenoprasum*, *A. roseum*, *A. neapolitanum*, *A. pulchellum*, *A. nigrum*, *A. moly*. gibi.



*A. schoenoprasum*



*A. roseum*



*A. neapolitanum*



*A. pulchellum*



*A. nigrum*



*A. album*



***Asphodelus microcarpus*** (çirişotu), Batı ve Güney Anadolu' da yaygın, 1-1.5 m boyunda, çok yıllık otsu bir bitkidir. Yumrularında bol miktarda **inülin** bulunur. Kökleri toz edilip ıslatılır, çiriş adıyla yapıştırıcı olarak kullanılır.





***Eremurus spectabilis***, bu bitki de çirişotu olarak bilinir. Doğu ve Güney Anadolu' nun dağlık kesimlerinde yetişir, çok yıllık ve otsu olan bu bitkinin de kökleri şişkindir ve sarı renklidir; çiriş elde edilir. Bitkinin baharda yeni gelişen genç yaprakları Güney ve Doğu Anadolu' da pişirilerek sebze gibi yenir.





***Urginea maritima* (ada soğanı)**, Akdeniz çevresindeki ülkelerde yayılış gösteren, iri soğanlı, zehirli bir bitkidir. Yurdumuzda Batı ve Güney Anadolu bölgelerinin kıyı kesimlerinde taşlı ve boş alanlarda, orman altlarında yetişir. Muğla, Antalya' da yaygındır. Bitkinin soğanları sonbaharda toplanır, dıştaki kurumuş tabakalar temizlenir; boyuna dilimler halinde kesilir ve kurutularak **Bulbus Scillae** droğu hazırlanır; bileşiminde başlıca **sülarozit (sillaren) A ve sillarozit (sillaren) B** heterozitleri bulunur. Bunlar **kardiyotonik etkili bileşiklerdir, dolaylı olarak diüretik etki de gösterir**. Drog aynı zamanda tahriş edicidir, bu nedenle Halk arasında dışarıdan romatizma ağrılarında kullanılır.





Familyada çiçek örtü yaprakları serbest olan başka cinsler de vardır. Bunların başlıcaları *Tulipa* (lale), *Fritillaria* (ağlayan gelin), *Lilium* (zambak), *Ornithogalum* (akyıldız) ve *Scilla*'dır. Bunların çoğu soğanlı ve güzel çiçeklidir, süs bitkisi olarak değerlidir. **Ancak eczacılıkta kullanımları yoktur.**



*Tulipa* sp.



*Fritillaria* sp.



*Lilium* sp.



**Smilax (saparna)** cinsi tırmanıcı, dikenli gövdeli çok yıllık bitkilerdir. Bu cinsin Orta Amerika' da yetişen *Smilax ornata*, *S.medica*, *S.officinalis* ve *S.utilis* türlerinin kökleri **Radix Sarsaparillae** T.K. (Saparna kökü) adı verilen ve bir çok kodeks ve farmakopede kayıtlı olan bir drogdur. Bileşiminde **saponozit** yapısında bileşikler bulunur, başlıcaları **sarsaponozit** ve **smilasaponozit'** tir, ayrıca nişasta da vardır. **Deri hastalıklarında, diüretik olarak ve cüzzamda kullanılır.**







Kokina



***Convallaria majalis*** (müge, inci çiçeği), Avrupa ormanlarında doğal olarak yetişen, yurdumuzda da park ve bahçelerde süs bitkisi olarak yetiştirilen, rizomlu, çok yıllık, otsu bir bitkidir. Çiçek durumu az çiçekli bir salkımdır, çiçekler beyaz, çan şeklinde aşağıya sarkık ve zarif görümlü, kendine özgü güzel kokuludur. Yaprak ve çiçekleri **Herba Convallariae majalis** droğunu verir. Bileşiminde **konvallatoksozit** isimli kardiyoaktif heterozit bulunur; **hem kalp kuvvetlendirici hem de diüretiktir**. Çiçeklerinden petrol eteri ile hazırlanan ekstre, parfümeri ve kozmetik sanayiinde makbul bir üründür.





***Polygonatum multiflorum* (mührüsüleyman)**, Karadeniz Bölgesinde orman altı ve çayırliklarda, Abant' ta yetişir. İnci çiçeğine benzeyen, 15- 90 cm boyunda, rizomlu, çok yıllık bir bitkidir. Yapraklar gövde üzerinde, 10-15 cm uzunlukta, basit, sapsız veya saplıdır. Çiçekler yeşilimsi-beyaz renkli olup her yaprağın koltuğundan 2-6 çiçek sarkar; kokusuzdur. Meyvaları mavimsi-siyah renklidir. Bitkinin rizomları, **Rhizoma Polygonati saponozit** içermektedir. **Dışarıdan romatizma ağrılarını giderici olarak kullanılır.**





***Ruscus aculeatus* (tavşanmemesi)**, Kuzey ve Güney bölgelerimizde yaygın, 30-100 cm boyunda, yaz kış yeşil, çok yıllık rizomlu bir bitkidir. Kök ve rizomları, **Radix Rusci aculeati** denen bir drog verir, **ruskogenin** taşır, **diüretik ve antienflamatuvar etkilidir**. Daima yeşil olan dallarının ucuna, kış aylarında özellikle yılbaşı zamanı *Smilax exelsa* meyva durumları bağlanarak süs bitkisi olarak satılır.





***Asparagus officinalis* (kuşkonmaz)**, Kuzey Afrika Avrupa, Asya ve yurdumuzda doğal olarak yetişen, 75-100 cm boyunda dikensiz, çok yıllık, rizomlu, otsu bir bitkidir. Kök ve rizomları, **Radix Asparagi**, **asparagin**, **vitaminler** içerir, diüretik etkilidir. Kuşkonmazın genç sürgünleri sebze olarak tüketilir; bu amaçla bitkinin kültürü de yapılır. *A.acutifolius*, Kuzeybatı, Batı ve Güney Anadolu' da yaygın olan bu türün dalları dikensi, meyvaları siyah renklidir; genç sürgünleri baharda kırlardan toplanarak pazarlarda satılır ve sebze olarak yenir.





## **Fam: Dioscoreaceae**

Bu familya üyelerinde çiçeklerin tek eşeyli olması ayırıcı bir özelliktir. Genellikle tropikal veya subtropikal bölgede yayılış gösterirler, gövde tırmanıcıdır, yumrulu veya rizomlu ve çok yıllık bitkilerdir. Yaprakları saplı, karşılıklı dizilişlidir. Çiçekler yaprakların koltuğunda, salkım veya başak durumunda olup tek eşeylidir. Erkek çiçeklerde 3 veya 6 stamen bulunur. Dişi çiçekte ovaryum alt durumludur ve 3 karpellidir. Meyva kapsül veya bakka formundadır. Familya 10 cins ve 650' den fazla türü kapsar. Yurdumuzda sadece 1 cins ve bunun 1 türü yetişir.





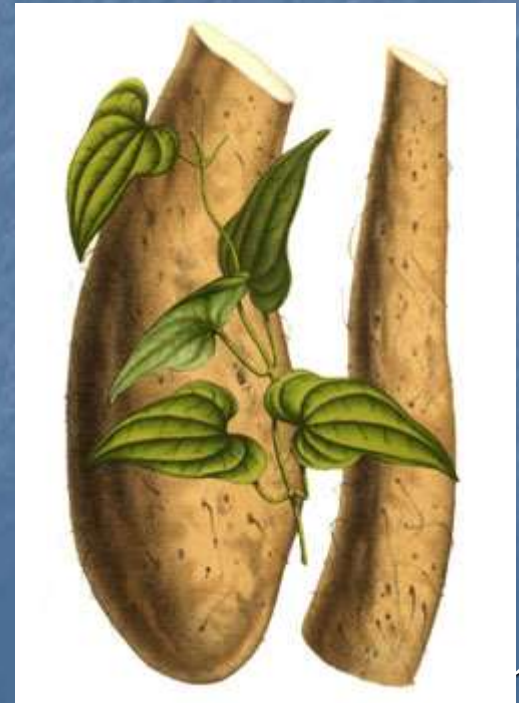
***Tamus communis***

**(dövmüşavratotu):** Güney ye Batı Anadolu bölgelerinde yetişen sarılıcı gövdeli, otsu, dioik bir bitkidir. Rizomu büyük olup bol miktarda rafit bulunur, bu nedenle tahriş edicidir. Halk arasında haricen cilde sürölerek romatizma ağrısını gidermede kullanılır. Ancak cildi morartır ve dövmüş gibi yapar.





*Dioscorea* türlerinin yumrularında steroidal saponozitlerden, **diosgenin** vardır. Buradan hareketle kortizon benzeri hormonları (kortikosteroidleri) hazırlamada kaynak olarak bu bitkiden yararlanılır. Bu amaçla *D.mexicana* ve *D.sylvatica* türlerinin kültürü yapılır. Tropikal bölgelerde yetişen *Dioscorea* türlerinin yumruları nişasta yönünden zengindir, patates gibi kaynatılarak gıda olarak yenir. Bu amaçla *D.batatas*, *D.esculenta* ve *D.alata* gibi türleri yetiştirilir.





## **Fam: Amaryllidaceae**

Tropik ve subtropik bölgelerde yayılma gösteren ve toprakaltı kısımları soğan, kormus veya rizom şeklinde olan çok yıllık otsu bitkilerdir. güzel çiçekli olduğu için süs bitkileri yönünden önemli bir familyadır. Familyada 85 cins ve 1300 tür bulunur. Yurdumuzda 8 cins ve 28 türü yetişir.





## ***Pancratium maritimum* (kum zambağı)**

Akdenizi çevreleyen ülkelerde, ayrıca yurdumuzun Kuzey Güney ve Batı sahillerinde kumlar içinde yetişen çok yıllık, büyük soğanlı bir bitkidir. Yapraklar yassı, uzun, lineardır. Bitki haziran-ekim aylarında çiçek açar; çiçekleri beyaz renkli, 10-15 cm boyunda huni şeklinde ve kokuludur, 3-10 tanesi bir arada, bir sapın tepesindedir. Tohumlar çok sayıda ve siyah renklidir. Bitki Eczacılıkta kullanılmaz; Soğanları çok fazla olmamakla birlikte, süs amacıyla ihraç edilir.





***Galanthus* (kardelen)** cinsi, baharın ilk aylarında beyaz renkli çiçekler açan, soğanlı bitkilerdir. Yaprakları tabanda, çiçek tek ve sarkıktır; Meyva tipi kapsül, tohumlar çok sayıda ve açık kahverengidir. Bitki genellikle ilkbahar başlarında kar kalkar kalkmaz çiçek açar, kardelen adı da buradan gelmektedir. *Galantus*" un Kuzeydoğu ve Güney Anadolu' da yaygın olarak; yetişen 8 türü bulunur. Bunlardan *G.elwesii* Toros dağlarından; *G.ikariae* ise Doğu Karadeniz bölgesinden olmak üzere soğanları süs bitkisi olarak yaklaşık bir asırdan beri ihraç edilmektedir. Doğadan sökülerek yurtdışına satılan bitkilerin başında bu türler gelir. Soğanlarında bulunan **galantamin** alkaloidi nedeniyle Rusya' da ve Çin' de kullanılmıştır.





***Leucojum aestivum* (gölsoğanı)** kardelene çok benzeyen, göl kenarlarında nemli ve bataklık yerlerde yetişen soğanlı bir bitkidir; çiçek sayısının 2-5, tepallerinin eşit, anter ucunun küt oluşu ve yetiştirme ortamı gibi özelliklerle ayırt edilir. Samsun, Beyşehir çevreleri ve Trakya' da yetişir. Bu türün soğanlarında da **galantamin** bulunur, bu alkaloid çocuk felci hastalığının tedavisinde kullanılır ve ticari anlamda *Leucojum* türlerinden elde edilir. soğanlar uzun yıllardan beri süs amacıyla da ihraç edilmektedir.





### **Agave cinsi**

Vatani Amerika olan Akdeniz çevresindeki ülkelerde, yurdumuzun güney ve batı kesimlerinde natüralize olmuş, sürünücü rizomlu bitkilerdir. Yaprakları tabanda ve etli, 1 m kadar büyük olabilen üçgen şeklinde, tepesi sivri ve batıcı, kenarları seyrek dişli ve lifli yapıdadır; çiçek durumunun sapı ağaç şeklinde 2-4 m kadar boylanır ve dallanmıştır. *Agave americana*, Güney ve Batı Anadolu' da natüralize olmuş bir türdür. *A. rigida* ve *A. sisalana* türlerinin yapraklarından dokumacılıkta ve halat yapımında kullanılan bir lif, **Sisal lifi** elde edilir. Ayrıca yapraklardan tüketilen steroidlerden **hekogenin** kortiko steroidlerin sentezinde yararlanılmaktadır.







*Polyanthes tuberosa* (sümbülteber), çiçekleri beyaz renkli ve kuvvetli kokulu, uzun salkımlar oluşturan bir bitkidir. Güney Fransa' da kültürü yapılan bitkinin tepallerinden hazırlanan konsantre, parfümeride kullanılır.

Bu familyadaki bitkilerin bir kısmı, örneğin: *Amaryllis*, *Cilivia*, *Narcissus* türleri çiçekçilikte değerli süs bitkileridir.

*Polyanthes tuberosa*



*Amaryllis* sp.



*Cilivia* sp.



*Narcissus* sp.



# **Fam: Iridaceae (Süsengiller)**

Bu familya bitkileri daha çok sıcak ve ılıman bölgelerde yayılış gösterir; çok yıllık ve otsu olan bitkilerin toprak altında soğan, kormus veya rizomları bulunur. Yaprakları genellikle tabanda ve çok sayıdadır. Çiçekler tek tek, salkım veya değişik durumlarda bulunur. Meyva tipi kapsüldür. Yeryüzünde 70 cins ye 1800 kadar türü, yurdumuzda ise 6 cins ve 86 türü yetişmektedir.



**Iris** türlerinin toprakaltı gövdesinden **Rhizoma Iridis** T.K. (Menekşe kökü) isimli drog elde edilir. Kodekslerde kayıtlı olan ofisinal bitkiler *I.florentina*, *I.pallida* ve *I.germanica* türleridir. Rizomları topraktan çıkarılır, köklerinden temizlenir ve dış kısmı soyulduktan sonra 5-10 cm lik parçalara ayrılıp kurutulur. Drog beyazımsı renkli, genellikle ikiye çatallanmış, az çok silindirik ve güzel menekşe kokuludur. **Uçucu yağ** ve **müsilaj** içerir; uçucu yağda bulunan başlıca bileşik **iron'** dur. Drog özellikle parfümeri sanayiinde tüketilir; ekspektoran bir karışım olan **Species Pectorales** (T.K.) ile diş tozlarının hazırlanmasında da kullanılır. Drog veren türlerden *I.florentina'* nın beyaz, *I. pallida'* nın mavi, *I.germanica* nın mor renkli çiçekleri kesme çiçek olarak da değerlendirilir; ayrıca natüralize olmuş türlere yurdumuzun bir çok bölgesinde rastlanır, 40 kadar *iris* türü yabancı olarak yetişmektedir.





Süs bitkileri arasında güzel ve kuvvetli kokulu *Freezia* ile gösterişli çiçekli *Gladiolus* da sayılabilir.



*Freezia* sp.



*Gladiolus* sp.



**Crocus** cinsi genel olarak Akdeniz çevresindeki ülkelerde yayılış gösteren, kormuslu, çok yıllık otsu bitkilerdir. Yapraklar tabandadır, çiçeklerle birlikte veya çiçeklerden sonra gelişir. Çiçekler kısa bir sapın ucunda tek veya birkaçı bir arada bulunur. Meyva tipi kapsüldür. *Crocus* genusunun 80 türü vardır, yurdumuzda ise 32 türü yetişir; bunlardan bir tür eczacılık açısından önemlidir.

***Crocus sativus* (safran)** bir kültür bitkisidir. Yurdumuzda, İran, İspanya, Fransa ve İtalya' da yetiştirilir. Sonbaharda Eylül, Ekim aylarında, yapraklardan önce tek (bazen 2) çiçek açar.



*Crocus banaticus*



*Crocus biflorus melantherus*



*Crocus sativus* çiçeklerinden **Crocus** T.K. (safran) droğu elde edilir. Drog bitkinin çiçekli iken toplanıp kurutulanan 3 çatallı stigmalarıdır. Safrana kendine özęü kokusunu veren, uçucu yağında bulunan (siklositral türevi) **safranal** isimli aldehittir; droğun kırmızı turuncu rengi ise **krosin** isimli bileşikten ileri gelir. **Safran eczacılıkta başlıca renk ve koku verici olarak kullanılır; emenagog etkisi vardır**, çok miktarda alınırsa uterus hareketlerini arttırarak abortus yapabilir. Besin sanayiinde, özellikle tatlılarda kullanılır.



Safran stigmalarından oluşan drog



## Ordo: Microspermae (Orchidales)

Yeryüzünün bir çok bölgesinde fakat en çok da tropiklerde rastlanan bu takımdaki bitkilerin bir kısmı toprakta, bazıları da ağaçlar üzerinde, **epifit** yaşar. Bazılarında gövde tırmanıcıdır; klorofilsiz olanlar da vardır. Hepsi entemogam, hepsi çok yıllık ve otsudur. Toprakta yaşayanların toprak altında yumru veya rizomları bulunur ki bunlara daha çok subtropik ve soğukça bölgelerde rastlanır. Epifit olanlar tropiklerde, ağaçların üzerinde görülür; gövdesi yalancı bir soğan biçiminde ve şişkin; kökleri ise sarkıktır. Kökleri örten özel bir doku sayesinde havadaki suyu emer. Yaprakları basit ve linear olup nadiren karşılıklı dizilmiştir, tabanda gövdeyi sarar. Çiçekler hermafrodit, saplı veya sapsızdır, bazen tek genellikle salkım, gevşek bir spika ya da panikula durumundadır.



## Fam: Orchidaceae

Yeryüzünde 450 cins ve 15000 kadar türü bulunan, yurdumuzda 25 kadar cins ve 100' e yakın tür ile temsil edilen bir familyadır. 30 dan fazlası *Orchis* genusuna aittir. Bitkilerin çoğu yumruludur, az bir kısmı rizomludur. Toprakta yaşayan bu bitkilerin bir **ana yumrusu** vardır, o yılki bitkiyi verir; bir de daha genç olan **kardeş yumru** bulunur ki bundan ertesi yılın gövdesi sürecektir. Anadolu' da yetişen *Orchis*, *Ophrys*, *Serapias*, *Aceras*, *Anacamptis*, *Dactylorhiza* türlerine salep adı verilir.



*Ophrys sp.*





*Serapias p.*



*Aceras sp.*



*Anacamptis sp.*



*Dactylorhiza sp.*



Bu çok yıllık, otsu ve yumrulu bitkilerin kardeş yumruları, bitki henüz çiçekliyken topraktan çıkarılır, özenle kurutularak **Tubera Salep** (T.K.) (Salep yumrusu) adı verilen drog elde edilir. %40-50 kadar **müsilaj ve nişasta** içerir, yumuşatıcı olarak kullanılır. Salep türleri yumrularıyla ürerler, bu nedenle bilgisizce salep toplanması bu bitkiler için giderek azalma ve kaybolma tehlikesini taşımaktadır. Rizomlu orkidelerden salep elde edilmez; klorofilsiz olanlar ise parazittir.



Bu familyada bulunan *Cypripedium* (Venüs papucu) ve *Cattleya* türleri çok kıymetli süs bitkileridir ve ticari öneme sahiptir.



*Cattleya* sp.



*Cypripedium* sp.



***Vanilla planifolia* (vanilya)**, familyanın tırmanıcı bitkisidir. Tropiklerde yetişir, bir çok yerde ve Meksika'da kültürü yapılır. Gövde yeşil renkli, esnek, 10-15 m kadar olabilir. Yaprakları basit, tam, sapsız, etli ve paralel damarlıdır. Çiçek durumu salkımdır. Meyva 15-20 cm boyunda silindirik, etli bir kapsüldür. Bu meyyalar henüz yeşilken toplanır, fermentasyona bırakılır (bir gün kuru, bir gün nemli ortamda tutarak) böylece vanilin oluşması sağlanır. Fermentasyon sonucu elde edilen droğa **Fructus Vanillae** T.K. (Vanilya meyvası) adı verilir. Siyahımsı, parlak renkli drog karakteristik vanilya kokuludur. **Vanilin'** den dolayı koku verici, iştah açıcı olarak, ayrıca parfümeride kullanılır. Meyvalar doğal vanilin kaynağıdır.





## **Ordo: Zingiberales (Scitamineae)**

Tropiklerde yetişen, çok yıllık, bazen ağaç formunda fakat daha çok otsu bitkilerin bulunduğu bir taksondur. Yapraklar büyük; çoğunlukla vagina (kın) lıdır. Çiçekler hermafrodittir.



## **Fam: Musaceae**

Tropik ve subtropiklerde yetişen, çok yıllık, ağaca benzeyen otsu veya yarı odunlu, rizomlu bitkilerdir. Yaprakları büyük, 250 x 40 cm boyutlarındadır. Gövde, laminaların dökülmesiyle geride kalan ve sık bir diziliş gösteren vaginalardan meydana gelmiş yalancı bir gövdedir. Çiçekler erdişi veya tek eşeyli, bir çeşit büyük ve sarkık spika meydana getirir. Durumun alt tarafındakiler verimli ve dişi, orta kısımdakiler hermafrodit, üsttekiler ise erkek çiçeklerdir.





***Musa acuminata*** (muz), vatani Asya, Yeni Gine, Burma olan ve meyvası için tropiklerde çok yetiştirilen bir bitkidir. **Nişasta** bakımından zengin bir üründür, kabuğu çıkarılmış muz meyvaları %60 **glusit** taşır.



***Musa textilis*** türü, Filipinlerde kültürü yapılan ve vaginalarından lif elde edilen bir bitkidir. Lifler **Manila keneviri** adıyla bilinir, gemici halatı yapımı v.b. örme işlerinde kullanılır.



***Strelitzia reginae*** (cennet kuşu, kraliçe çiçeği) familyanın en kıymetli süs bitkisidir. Vatani Güney Afrika olan bitki seralarda yetiştirilir. Çiçek durumu turuncu renklidir ve kuş kafasına benzer.



## **Fam: Zingiberaceae**

Tropiklerde yetişen, etli ve sürünücü rizomlu ya da yumrulu, çok yıllık bitkilerdir. Gövde kısa, çoğunlukla yapraksızdır, yaprak varsa saplı, eliptik veya linear ve vaginalıdır. Bu familya bitkilerinden ilaç, baharat, süs olarak ve parfümeri ve boya sanayiinde yararlanılır.





## ***Elettaria cardamomum***

(kakule),

Asya ve Hindistan' da yetişen, büyük, otsu, rizomlu bir bitkidir. tamamen olgunlaşmadan toplanan kapsüllerinden **Fructus Cardamomi** T.K. (kakule meyvası) isimli drog elde edilir. Kullanılan kısımları, **uçucu** yağ taşıyan tohumlarıdır; stomaşik ve baharat olarak tanınır.



Zingiberaceae familyasında bir kaç bitki daha vardır ki, Hindistan ve Tropikal Asya' da yetiştirilir ve rizomları baharat ve stomaşik olarak kullanılır. Bu rizomlar nişasta, uçucu yağ ve reçine içerirler.



*Zingiber officinale*, **Rhizoma Zingiberis** (**Zencefil**) isimli droğu verir. Toz edilmiş haldeki drog son yıllarda araç tutmasına karşı önerilmektedir



*Curcuma longa* dan **Rhizoma Curcumae** (**Zerdeçöp**) droğu elde edilir, sarı renkli olan bu rizomlar yün boyamada Kullanılır; ayrıca Curry isimli baharata renk ve kokusunu verir





*Curcuma zedoaria*,  
**Rhizoma Zedoariae**  
(**Cedvar**) droğunu verir.  
Baharat olarak kullanılır



*Alpinia officinarum*, Çin'  
de yetişir rizomları  
**Rhizoma Galangae**  
(**Havlican**) isimli baharat  
droğunu oluşturur



# Fam: Marantaceae

Tropik ve subtropiklerde nemli ormanlarda yetişen, çok yıllık, rizomlu otsu bitkilerin bulunduğu bir familyadır.



***Maranta arundinacea***, Amerika' nın sıcak bölgelerinde yetişir. Rizomlarından **Amylum Marantae** (Ararot) adı verilen bir nişasta elde edilir. Sindirilmesi kolay olduğundan yaşlılara ve çocuklara verilir.





**Classis: Dicotyledones**

**Sınıf : İki Çenekliler**

Angiospermae altbölümünde bulunan bitkilerin büyük çoğunluğu bu sınıfta yer almaktadır. Dikotil bitkilerin genel karakterleri aşağıda vurgulanmış ve bu özellikler belirtilirken monokotillerdeki farklı karakterler de parantez içinde hatırlatılmıştır.



**a-Embriyo** 2 kotiledonlu ( kotiledon **tek**).

**b-Bitkiler** bir veya çok yıllık, otsu ya da **odunlu(otsu)**.

**c-Kök** dallanmış, ana kök genellikle kazık kök şeklinde (**saçak kök**, çoğunda **rizom**, **soğan**, **yumru** var).

**d-Gövde** genellikle dallanmış; (gövde **basit**, **dallanma infloresansta/çiçek durumunda**).

**e- iletim demetleri**, gövdenin enine kesitinde, bir daire üzerine dizilmiş olarak görülür, kambiyum daire şeklindedir (kambiyum **yok**). Her yıl meydana gelen sekonder dokuların eklenmesiyle, gövde ve kök kalınlaşır. Kabuk ve merkezi silindir belirgindir.

**f- Mantar** dokusu bulunur (**yok**).



**g- Yapraklar** saplı (**sapsız**); lamina tam ya da parçalanmış, çok değişik şekillerdedir.

**h- Çiçek** parçaları siklik dizilişli (**sarmal**). Çiçekte halka sayısı genellikle beştir; her halkada genellikle 5 üye bulunur Sepal ve petal ayrı renk ve şekildedir

**i- Polenler** trikolpat (**monokolpat**).

**j- Tohumda endosperma** yok veya var (**çoğunlukla var**).

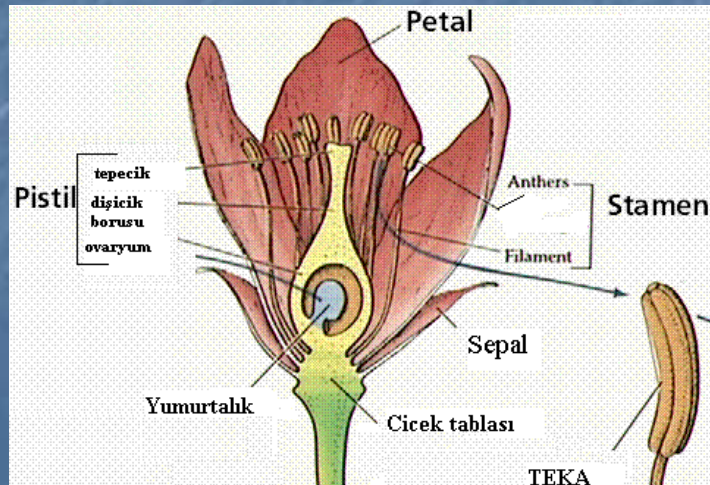


Dicotyledones sınıfı, çiçek örtü yapraklarının özellikleri dikkate alınarak 3 altsınıfa ayrılır:

**Apetalae** (Petalsızlar); Periantı bulunmayan veya pul biçiminde az gelişmiş olan ya da periantın sadece 1 halkasını taşıyan bitkiler.

**Dialypetalae** (Ayrı petalliler); Petalleri (ya da hem sepal hem de petalleri) ayrı olan bitkiler.

**Sympetalae** (Birleşik petalliler); Petalleri (ya da hem sepal hem de petalleri) az ya da çok birleşik olanlar.





## Subclassis : Apetalae

### Altsınıf : Petalsizler

Bu altsınıftaki bitkilerde çiçek örtüsü (periant) ya hiç yoktur ya da sadece 1 halkası bulunur; bir kısmı otsu fakat çoğu odunludur. Çiçekler monoik ya da dioik, gösterişsiz olup **amentum** (tırtıl) oluşturmuştur; bazıları erdişidir. Tozlaşma genellikle rüzgar aracılığıyla (anemogam); bazıları entemogamdır (böceklerle tozlaşır).