

Classis: Dicotyledones

Sınıf : İki Çenekliler

MONOKOTİLLER	DİKOTİLLER
Embriyo 1 kotiledonlu	Embriyo 2 kotiledonlu

MONOKOTİLLER	DİKOTİLLER
Bitkiler bir veya çok yıllık, otsu	Bitkiler bir veya çok yıllık otsu ya da odunlu

MONOKOTİLLER	DİKOTİLLER
Kök, saçak kök ya da çoğunda rizom, soğan, yumru var.	Kök dallanmış, ana kök genellikle kazık kök şeklindedir.

MONOKOTİLLER	DİKOTİLLER
Tohumda endosperma genellikle var.	Tohumda endosperma yok veya var.

MONOKOTİLLER	DİKOTİLLER
Gövde basittir, dallanma çiçek durumunda olur.	Gövde genellikle dallanmıştır.

MONOKOTİLLER	DİKOTİLLER
<ul style="list-style-type: none">-İletim demetleri, gövdenin enine kesitinde düzensiz bir şekildedir.-Kambiyum yoktur.-Gövdede sekonder büyüme olmaz.-Kabuk ve merkezi silindir ayrımı yoktur.	<ul style="list-style-type: none">-İletim demetleri, gövdenin enine kesitinde, bir daire üzerine dizilmiş olarak görülür, genellikle kollateraldir-Kambiyum daire şeklindedir.-Her yıl meydana gelen sekonder dokuların eklenmesiyle, gövde ve kök kalınlaşır.-Kabuk ve merkezi silindir belirgindir.

MONOKOTİLLER	DİKOTİLLER
-Polenler monokolpat	-Polenler trikolpat

MONOKOTİLLER	DİKOTİLLER
-Mantar dokusu yoktur.	-Mantar dokusu bulunur.
-Lamina lineardır.	-Lamina tam ya da parçalanmış, çok değişik şekillerdedir.
-Damarlanma genellikle paraleldir.	-Damarlanma genellikle pennat ise de palmat, pedat, retikülat ve paralel damarlanma sistemlerine de rastlanır.

MONOKOTİLLER	DİKOTİLLER
-Mantar dokusu yoktur.	-Mantar dokusu bulunur.

MONOKOTİLLER	DİKOTİLLER
-Çiçek parçaları sarmal dizilişlidir.	-Çiçek parçaları siklik dizilişlidir.
-Halkalardaki üye sayısı üç ve üçün katları şeklindedir. (Trimer çiçek)	-Halkalardaki üye sayısı genellikle beştir (Pentamer çiçek)
-Sepal ve petal aynı renk ve şekilde, çiçek örtüsü "perigon" şeklindedir.	-Temel çiçek formülü $K_5 C_5 A_{5+5} G_5$ dir.
	-Her halkadaki parça sayısı bazen değişebilir, örneğin çiçek tetramer olabilir.
	-Sepal ve petal ayrı renk ve şekildedir. ("Periant")

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

Apetalae (Petalsizler); 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 (Achloramidaeae) ya da sadece 1 halkası bulunur (Monochlamidaeae); bir kısmı otsu fakat çoğu odunludur.

Çiçekler monoik ya da dioik, gösterişsiz olup **amentum** oluşturmuştur; bazıları erdişidir.

Tozlaşma genellikle rüzgar aracılığıyladır (anemogam); bazıları entemogamdır (böceklerle tozlaşır).

Fam: Piperaceae

Tropiklerde, yağışlı ormanlarda yetişen, çok yıllık, çalimsı veya otsu, dik veya tırmanıcı bitkilerdir; odunlu olanlar daima yeşildir.

Piper nigrum (Karabiber)

Doğu Hindistan' ın yağışı bol olan ormanlarında yabani olarak yetişen ve bir çok sıcak ülkede rn. Malaya' da, Güney Hindistan' da kültürü yapılan tırmanıcı bir bitkidir. Kışın yapraklarını dkmez.

- 20-30 tane sapsız iek bir spika meydana getirmiştir ve sarkıktır.
- Meyva küçük, küremsi, sapsız ve çok sayıdadır.
- Bu meyvalardan iki çeşit drog hazırlanır:

Fructus Piperis nigri (T.K.), **henüz olgunlaşmadan**

toplanmış ve kurutulmuş meyvalardır.

Droğun taze iken yeşil olan rengi kuruma sırasında esmerleşir, gri siyaha döner.

-Drog uçucu yağ (%1-2.5), **piperin** isimli bir alkaloid (%5-9) ve bir **reçine** taşır.

-Kokusu uçucu yağdan, acılığı **piperin** ve **reçineden** ileri gelir.

-**Stomaşik** ve **antipiretik** etkisi var ise de en çok **baharat** olarak tüketilir.

Fructus Piperis albi‘ de meyvalar tamamen olgunlaştıktan sonra toplanır; kurutulduktan sonra siyah renkli perikarpı soyularak açık renkli drog elde edilir.

Karabiber gibi baharat olarak ve dolayısıyla iştah açıcı olarak kullanılır.

***Piper cubeba* (=kübabe)**

Yaprakları oblong olan bu bitkinin vatanı Endonezya, Borneo, Sumatra, Batı Afrika, Kongo dolaylarıdır.

Karabiber gibi olgunlaşmadan toplanan ve güneşte kurutulan meyvaları **Fructus Cubebae** (T.K.), karabibere çok benzerse de sapa benzeyen bir uzantı(**psödopedunkul**) taşıması nedeniyle kolayca ayırt edilebilir

Bu drog uçucu yağ yanında kokusuz bir madde, kübebin ve bir rezinol içerir ki bu madde kuvvetli antiseptik etkilidir; böbrek ve idrar yolları antiseptiği olarak çok kullanılmıştır.

Ayrıca karabiber gibi baharat olarak kullanılırsa da lezzeti onun kadar yakıcı değildir.

Piper mthysticum (=Kava kava)

Yeni Zellanda ve Havai gibi tropikal ülkelerde yetişen ve kültürü yapılan, 7 m. kadar boylanabilen bir çalıdır.

Yapraklar kordat, 25 cm, petiol 4-6 cm. Çiçekler spadiks.

- Pasifik'te kava rizomları iyice dövülür ve su ile karıştırılır.
- Bu şekilde yerel bir içecek olan "KAVA" elde edilir.
- Mide ağrı ve kramplarında, baş ağrısında kullanılır.
- Ayrıca, sakinleştirici ve kuvvetlendirici etkisi olduğu da bilinir.

Klava laktonları olarak bilinen **kavain**, **dihidro kavain**, **metistisin** ve **yonganin** taşır.

Total kava laktonları miktarı % 3.5 ten az olmamalıdır.

Strese ve sinirsel bozukluklara bağlı uykusuzluk ve anksiyetede kullanılır. Antikonvulzan ve antispazmodik etki de gösterir.

Ordo: Salicales

- Bu takımda yaprakları düşücü, çiçekleri dioik ve amentum oluşturmuş bitkiler bulunur.
- Tek familyalı bir takımdır.

Fam.: Salicaceae

Daha çok Kuzey Yarıkürede yetişen, odunlu, ağaç ya da çalılardır.

Familyada, dünyanın hemen her tarafında rastlanan 2 genus bulunur:
Salix* ve *Populus

Bu iki cinsin memleketimizde, 30 kadar türü yetişir.

Salix (söğüt), entemogam olan ve tomurcukta 1 pul taşıyan cinstir;

-yapraklarının lanseolat linear ya da eliptik, -
stamen sayısının az (2-5) ve
-erkek amentumların dik oluşu ile

Populus türlerinden ayırt edilir.

Salix (Söğüt)

Anadolu' da 23 kadar türü yetişmektedir.

Salix alba

Söğüt ağacının odunundan bitkisel kömür, **Carbo Ligni** hazırlanır; bu, bağırsak gazlarını absorbe eden (karminatif) bir drogudur.

--*Salix alba* ve diğer türlerin dal kabukları **Cortex Salicis** (Söğüt ağacı kabuğu) isimli droğu meydana getirir.

--**Salikozit** isimli bir heterozit ve bol **tanen** içeren bu drog antipiretik, astrenjan ve hemostatik etkilidir.

--Son zamanlarda daha çok taneni nedeniyle kullanılmaktadır.

***Populus sp.* (Kavak)**

Kavak ağaçları, yapraklarının geniş eliptik, ovat, triangular ya da kordat oluşuyla söğütten ayırt edilir.

Yapraklarının rüzgarda titremesi de kavak ağaçlarının karakteristik özelliğidir.

***Populus nigra* (Kara kavak)**

P. nigra'nın henüz açılmamış yaprak ve çiçek tomurcukları **Gemmae Populi** (T.K.), Kara Kavak tomurcuğu isimli droğu oluşturur.

Salikozit ve populozit isimli heterozitleri, uçucu yağ, tanen ve reçine içeren bu drogla hazırlanan pomatlar yanık ve hemoroid tedavisinde uygulanır.

Populus nigra odunundan da bitkisel kömür, **Carbo Ligni** hazırlanır ve karminatif olarak kullanılır.

Fam: Juglandaceae

Kuzey Yarıkürenin ılıman kesiminde daha çok olmak üzere sıcak bölgelerde de yetişen, Hindistan' a Güney Amerika ve And Dağları' na kadar inen, kışın yaprak döken monoik ağaçlardır.

Yeryüzünde 6 cins ve 60 kadar türü vardır.
Yurdumuzda 2 cins ve 2 tür yetişir.

Juglans regia (Ceviz)

Vatanı Anadolu olan bir ağaçtır; yurdumuzda ve Güney Avrupa' da çok yetiştirilir.

Boyu 18-20 m kadardır, 30 m' ye de erişebilir.

Kısa ve kalın olan gövde çok dallanarak geniş bir taç oluşturur; kabuğu grimsi renktedir, yaşlandıkça derin çatlaklar meydana gelir.

Yapraklar imparipennat, 5-9 foliollüdür, folioller büyük 10-15 cm kadar, ovat-eliptik, tam kenarlı ve parlak yeşil renklidir; ezilince çok kuvvetli koku duyulur.

Besleyici meyva 4-5 cm kadar küremsi bir drupadır.

Perikarp yeşildir, ekzokarp ile mezokarp zamanla siyahlaşır, kurur ve yüzeyi girintili çıkıntılı olan odunlu endokarptan ayrılır

Folia Juglandis, Ceviz Yaprağı adıyla tanınan drog, aslında foliollerden oluşur; **tanen**, **uçucu yağ** yanında acı madde ve **yuglon** (naftakinon yapısında) içerir. Astrenjan ve tonik olarak kullanılır.

Yeşil renkli perikarptan yün boyamada yararlanılır; ayrıca yaprak ve perikarp ekstresi kozmetikte saç preparatlarına girmektedir.

Fam: Betulaceae

Yaprak dökken ağaç ve ağaççıkların bulunduğu bir familyadır. Kuzey Yarıkürenin ılıman kesimi başlıca yayılma alanı ise de tropiklerdeki dağlarda, örneğin Güney Amerika' da And Dağları' nda da yetişmektedir. Yeryüzünde yetişen 3 cinsi vardır.

***Betula pendula* (*B. verrucosa*, *B. alba*)**

Boyu 30 m kadar olabilen, Avrupa' da sık rastlanan bir ağaçtır.
Memleketimizde Kuzey ve Doğu Anadolu' da yetişir.

Bu bitkinin kabuk ve dallarının kuru kuruya distile edilmesiyle bir katran elde edilir. **Pix Betulae** (**Pix Betulinae** T. K). Kayınağacı Katranı adı verilen bu drog dışarıdan, cilt hastalıklarında antiseptik olarak kullanılır.

Sanayide sepileyici olarak tüketilir.

Betula pubescens

Avrupa' da yayılış gösteren bir türdür. Yaprak kenarının bidentat değil dentat, genç dallarının az çok tüylü oluşuyla *B.pendula*' dan ayrılır.

Ayrıca daha küçük bir ağaçtır, boyu 20 m' ye kadar ancak erişir; dalları yayvan, grimsi ya da kahverengimsidir. **Pix Betulae** elde edilğinde bu türden de yararlanır.

Betula lenta

Kuzey Amerika' da yetişen bir türdür.

Gövde ve dal kabuklarından distilasyon ile bir uçucu yağ elde edilir.

Bu uçucu yağ içerdiği yüksek orandaki metil salisilat nedeniyle dışardan romatizma ağrılarında kullanılır.

Fam: Fagaceae

Kuzey Yarıkürede, ılıman ve subtropik bölgelerde yetişen, geniş yapraklı ve kışın yaprak döken veya dökmeyen (her zaman yeşil), monoik ağaç veya bodur ağaçlardır (nadiren çalı). Güney yarıkürede az rastlanır.

Anadolu' da 3, yeryüzünde 7 cins vardır.

Fagus, Castanea, Quercus

Fagus sylvatica (Avrupa kayını)

-Yapraklar ovat, ipeksi tüylüdür,

-Avrupa' da yaygın olan türdür.

-Gövdesi metalik gri renkli; yaprakları parlak, tomurcukları iğ biçiminde, nuks tipindeki meyvaları üçgenimsidir.

Bu ağacın kabuk ve dallarından kuru distilasyonla **Pix Fagi** (Kayınağacı katranı) elde edilir; **kreozot**ça zengindir.

Dışardan romatizma ve deri hastalıklarında uygulanmıştır; bugün sentetik kreozot hazırlandığından, katran pek kullanılmamaktadır.

Meşeler arasında drog veren türler vardır:

***Quercus infectoria* (mazi meşesi)**

Anadolu' da az çok yaygın olan, kışın yaprak döken, çalı veya küçük bir ağaçtır.

Yapraklar 4-6 cm boyunda, ovat, kenarları dalgalı, derin dişli veya loblu ve çıplaktır. Dişi çiçekler tek başına olup tabanda kupula bulunur.

Meyvadaki kupula sert, 12-16 mm çapında; pulları sert sık, kısa ve yatıktır; pelit ise fındığa benzer.

***Cynips gallae tinctoria* isimli bir mazi arısı, meşenin tomurcuk, genç dal veya yapraklarına sürfelerini bırakır.**

Böcek gelişirken etrafını saran 1.5-2 cm çapında koruyucu bir yapı, bir mazi oluşturur; küre biçimindeki bu patolojik ürüne **Gallae Quercinae** Meşe Mazısı adı verilir.

Tanen 'ce zengin (%70-80) olup astrenjan etkilidir, buradan elde edilen tanen kabız, antidiyareik olarak verilir; mazi ayrıca önemli ihraç ürünlerimizdendir.

Ordo: Urticales

Bitkiler otsu veya odunludur.

Fam: Moraceae

Çoğu tropiklerde yetişen, lateks içeren, monoik veya dioik ağaçlardır. Yapraklar basit veya çoğunlukla palmat damarlara uyan biçimde lobludur.

Morus sp.(Dut)

Akdeniz' de yetiştirilen monoik bir ağaçtır.

Yapraklar ovat-kordat, tam veya loblu, kenarları dentattır.

Çiçek durumları amentumdur; dişi çiçek durumları kısa saplı ve sık çiçeklidir, olgunlukta bütün amentum, periant ve eksen hep birlikte etlenir

***Morus nigra* (Kara dut)**

Karadut meyvalarının usaresinden **Syrupus Mori** isimli bir şurup hazırlanır, çocukların ağız hastalıklarında, özellikle pamukçukta kullanılır.

Bileşiminde müsilaj, boya maddesi (siyanin), pektin ve C Vitamini vardır.

Fam: Cannabinaceae

Kuzey Yarıkürenin ılıman kuşağında yetişen, dik ya da tırmanıcı, otsu, dioik bitkilerin bulunduğu bir familyadır.

***Humulus lupulus* (şerbetçiotu, ömerotu, mayaotu)**

Dişi çiçekler strobil durumundadır; çiçekler geniş ovat, otsu, imbrikat dizilişli braktelerin koltuğundadır, her braktenin koltuğunda ayrıca, her biri bir çiçek taşıyan 2 brakteol vardır.

Çiçeklerin ve brakteollerin üzerinde, reçine ve uçucu yağ içeren salgı tüyleri bulunur.

Hem dişi çiçek durumları, **Strobili Lupuli**, hem de salgı tüyleri, **Glandulae Lupuli (Lupulinum)** drog olarak kullanılır.

Her iki drog da sedatif etkilidir.

Cannabis sativa **(Kenevir, kendir, esrar otu)**

1.5-2 m boyunda Türkiye' de kültürü yapılan fakat vatanı Hindistan olan bir bitkidir, bu nedenle **Hint keneviri** adı ile de tanınır.

Kenevir de dioik ve tek yıllık bir bitkidir.

Palmat yapraklar, 5-11 foliolden oluşmuştur, folioller lanseolat, kenarları serrattır.

Dişi çiçekler, her braktenin koltuğunda 1 tane olmak üzere sık topluluklar oluşturmuştur

Bitkinin çiçek ve yaprak taşıyan dalları **Herba Cannabis indicae** droğunu oluşturur; sedatif ve uyutucu etkisi vardır.

Reçineli ve biraz yapışkan olan dişi çiçek durumlarından, toz edilip yoğurularak bir kütle hazırlanır, buna **esrar** denir.

Reçine yapısındaki bu üründe bulunan bileşiklerden, özellikle tetrahidro kannabinol uyuşturucu (narkotik) etkilidir, çabuk alışkanlık ve bağımlılık yapar ve toplum için zararlıdır.

“Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik lisans derslerinde kullanılan bu slaytlar, Farmasötik Botanik (Prof. Dr. Nevin TANKER, Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU, Prof. Dr. Maksut COŐKUN; Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları No: 528, 2016, Ankara) ders kitabı kaynak alınarak hazırlanmıştır.”