

# Odunlu Bitkiler

*Nedir yaşamak yaşanmamışsa  
Nedir içimizdeki yeşil  
Bir ağaç mı  
Bir yaprak mı  
Bir gök mü  
Nedir içimizdeki yeşil  
Ben değilsem  
Sen değilsen  
Özgürlik değilse  
Su veren, ekmek veren  
Ovalar, dağlar değilse  
Nedir içimizdeki yeşil?*

F.H.Dağlarcı

Adil Güner  
Abant İzzet Baysal Üniversitesi

**O**DUNLU bitki denin-  
ce hiç kuş-  
kusuz her-  
kesin kafa-  
sında ağaç, ağaçık ya da  
çalı biçimindeki birtakım  
bitkiler canlanır. Ömürleri

diğer bitkilere göre genellikle daha uzun olan  
bu odunlu bitkiler, bilimsel olarak birkaç şekilde  
tanımlanabilirler. Bunlardan biri, "su iletim  
elemanlarının çeperine odun maddesi biriken  
bitkiler odunludur" şeklinde olabilir. Bu du-  
rumda ilkel bitkiler dışındaki bitkilerin çok bü-  
yük bölümü bu tanıma girer. İlkel bitkilerin ise  
özelleşmiş su iletim elemanları yoktur ya da az  
gelişmiştir. Odunlu bitki, kambiyum dediğimiz  
üretken dokunun ikincil faaliyetiyle (sekonder  
büyüme) gövdenin içine doğru meydana getiri-

len ksilem dediğimiz su iletim elemanlarına sahip bitki olarak da tanımlanabilir. Bu durumda Tohumlu Bitkilerin (Spermatophyta) önemli bir kısmı ve Eğreltilerin (Pteridophyta) birazı tanıma uyar. Bu tanım aynı zamanda hayat formları açısından yarışaklı bitkilerin bir kısmını, yastıklı bitkileri ve odunlu bitkileri kapsar. Bu açıklamalar yapılarak söylemek istenilen şudur: Bilimsel olarak odunsu ve otsu bitkiler arasında kesin bir sınır koymak çok zordur. Burada bahsedilecek olanlara ikinci cümlede sözü edilen, odunlu bitki denince herkesin kolayca anladığı ağaç ve çalılarıdır.

## O dunlu Bitkilerin Ekolojik Dağılımı

İçinde hiç odunlu bitki barındırmayan biyom, tundralardır. Kutup bölgelerine yakın alanlarda bulunan tundralar daha çok liken ve yosunlardan ibarettir.

Gerek tür gerekse birey sayısı olarak en çok odunlu bitki barındıran biyom ise tropikal yağmur ormanlarıdır. Bu ormanlar başlıca Amazon havzası, Kongo havzası ve Güneybatı Asya'da yayılır. İçerikleri bitki ve hayvan türleri açısından olağanüstü zengin olan bu ormanlar, "orman üstüne orman" şeklinde betimlenmektedir. Hemen her katmanda da odunlu bitkiler sistemin baskın öğesidir.

Diğer biyomların neredeyse hep içinde, az ya da çok miktarda odunlu bitkiye rastlanır. Tropik bölgelere yakın olan biyomlarda (muson ormanları, astropik karışık ormanlar) odunlu bitkiler hem tür hem de birey olarak zengindir. Buna karşılık bazı biyomlarda (taygalar, iliman ormanlar, vb.) tür sayısı az, ama birey sayısı çoktur



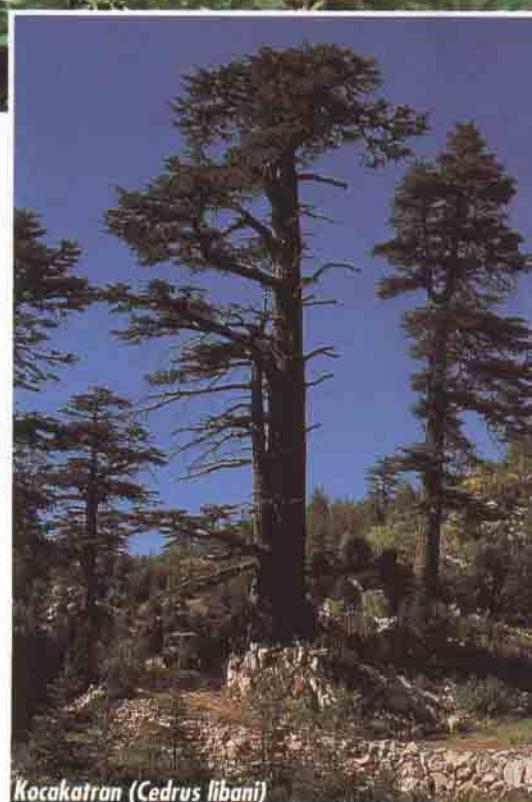
Üvez (*Sorbus aucuparia*)

ve ekosistemin belirleyici öğesidir. Bazı biyomlarda (makiler) ise odunlu bitkiler çali biçimdedir ve yine baskın tabaka durumundadır. Çöller, dağ çayırlıkları gibi biyomlarda yer alan odunlu bitkiler de yoğunlukla çali biçimde olup ekosistemlerin belirleyici öğesi değildir. Odunlu bitkiler bu biyomlarda seyrek olarak yayılır, hatta bazen çok geniş alanlarda bunlara hiç rastlanmaz.

## O dunlu Bitkilerin Evrimsel Dağılımı

Bitkilerin en ilkel grubunu oluşturan damarsız bitkilerde (ki bununla kastedilen, bakteri ve mavi-yeşil algerden mantar ve karayosunlarına kadar olan değişik alemlerdeki canlılardır) hiç odunlu bitki türü yoktur. Evrimsel gelişme sürecinde ilk odunlu bitkilere kibritoları arasında rastlanmaktadır. Lepidodendrales takımı üyeleri 30 m'ye varan boyları ve 1 m'den fazla taban çapları ile Karbon Devri'nin en göze çarpan odunlu kibritolu türleri idi. Günümüzde yaşayan odunlu kibritolu türü yoktur. Eğreltiler arasında da hem fosil hem yaşayan odunlu bitkiler vardır. Bunların ilkine örnek olarak Botryopteris cinsi, ikincisine ise Cyathea cinsi verilebilir.

Bugün yaşayan odunlu bitkilerin büyük çoğunluğu Tohumlu Bitkiler arasındadır. Örneğin Açıktohumluların hemen tamamı odunlu bitkidir. Buna karşılık birçok odunlu bitki de Kapalitohumlular arasındadır. Çamlar, ladinler, serviler, mazilar Açıktohumlu ağaçlara; söğütler, meşeler, erikler, akçaağaclar, cevizler ise Ka-



Kocakatran (*Cedrus libani*)

palitohumlu ağaçlara örnek teşkil ederler. Kapalitohumlulara yer alan odunlu bitkilerin palmiyeler ve bambular dışındaki türlerinin büyük çoğu ikiçeneklidir. Dünyanın en iri canlıları Açıktohumlu bir bitki olan sekoya (*Sequoia sempervirens*) ağaçlarıdır. Kuzey Amerika'nın batısında yaşayan bu ağaçların boyları 100 m'ye, çapları da 25 m'ye ulaşmaktadır.

Kapalitohumlu Bitkilere dahil olan odunlu bitkiler çok çeşitli ailelere dağılmıştır. Bazı ailelerin içerdiği türlerin tamamı odunlu iken, bazıları hiç odunlu bitki içermez. Bazı ailelerde de hem odunlu bitkiler hem de otsu bitkiler bulunmaktadır. Tohumlu Bitkiler arasında odunlu olma özelliği, genellikle daha ilkel bir özellik olarak kabul edilir.



# Grup Anahtarı

- 1- Bitki periyantusu (yapık, örtü yaprakları, yanı hem sepal hem de petals yok)  
Gurup A
- 1- Bitki periyantı (sepel veya petals var)  
2- Bitki antrus veya türmanıcı  
3- Yapraklar bilezik (yani bellimum en az otta damarsız (bitki) kollar, böylece yaprak hizkay yaprakçıklar meşmene gelir)  
Gurup C
- 3- Yapraklar basit veya loplu (yani bellimum hiçbir zaman otta damarlar kolları nemez) veya pulsuz veya körengi veya filodik (yani yaprak körengi petrov yaprak göcemi istemem)
- 4- Yapraklar ölümsüz, lincez veya körelmiş pulsuz ya da geniç ayaklı ama pürsüz damarlı veya filodik  
Gurup G
- 4- Yapraklar geniç ayaklı ya da ajan damarlı  
3- Yapraklar kırışılıktır veya damarlı  
6- Yapraklar derin loplu  
6- Yapraklar düz kenar veya dişli, hiçbir zaman derin loplu değil  
7- Kaliks (petaller), korolla (petaller) ve antrokeum (stamenler) epigin (yumuşaklıktır) altundur  
7- Kaliks (petaller) hipogin; korolla (petaller) ve antrokeum (stamenler) hipogin veya perigin (yumuşaklıktır) üst veya orta durumda  
Gurup F
- 5- Yapraklar sınırlı (alternat) veya rihanda (bezeli) veya dimensi  
8- Meyve en azından etli bir koma sahibi  
(etli koma hizmeti veya kabuk gibi)  
8- Meyve kuru siper (therhangi bir etli koma yok)  
Gurup H

## Grup A

- 1- Yapraklar serçe iğnesimi, lincez (meç-suant)  
2- Meyve odunlu kıraklı  
3- Dipi kozalak eliptik, yumurtanmış (boyu eninden uzun)  
Pinaceae (Çamgiller)

3- Dipi kozalak kütresi (boyu enine eşittir)  
Cupressaceae (Servigiller)

- 2- Meyve en azından eşi hiz komsu sahibi  
4- Mevs kireçsel, etli, üzümözu, yeşil, yeşilimsi kahverengi veya koyu mavi  
Cupressaceae (Servigiller)

- 4- Mevs fincanlığınlarında, etli, karanlık bir halkaya çevrilir  
Taxaceae (Porsukgiller)

- 1- Yapraklar geniç ayaklı, pulsuz ya da tamamen körelmiş  
3- Yapraklar pulsuz veya tamamen körelmiş  
6- Yapraklar tamamen körelmiş; givile, formasyonlu, atkuyruğu (*Equisetum*) benzeri  
Ephedraceae (Kargafüzümlügiller)

- 6- Yapraklar pulsuz, foosenterik; gözde normal iğveli  
Cupressaceae (Servigiller)

- 5- Yapraklar geniç ayaklı  
7- Hodin (veya çiçek) çiçek veya ağaçklär  
8- Yapraklar basit  
Buxaceae (Şimşirgiller)

- 8- Yapraklar tekneleri Annoniaceae (Antepfistögiller)

- 7- Yaprak dökken çiçek veya ağaçklär  
9- Bitki rüttü manzı (tgövdü) kimse sileri bir sen akar)  
Euphorbiaceae (Sütleğengiller)

- 9- Bitki troske  
10- Mevs enkisi (durup) (etli koma derimi)  
Anardiaceae (Antepfistögiller)

- 10- Mevs finliksi veya kapul  
11- Mevs finliksi ve işi yapraklu bir hizkay veya inmolikum, yan çiçeteklisi (küpülük) çevrilir  
Corylaceae (Fındıkçiler)

- 11- Mevs kapulli, ejer finliksi işe o ramaz kılıçık ve yotanak uz  
12- Mevs bir tohumlu finliksi, kanadı, odunu bir kozu  
lk içinde; tohumlar yünü rüyili  
Betulaceae (Huşağıcıklar)

- 12- Mevs çok tohumlu kapulli, kanadı, kozuluk içinde  
değil; tohumlar yünü rüyili  
Salicaceae (Söğütçiler)

- Grup B

- 1- Bitki dikeni  
1- Bitki dikeni  
2- Bitki söküldükten sonra  
2- Bitki ek kokulu, tırmalı  
3- Petaller serbest; mevs struma  
Araliaceae (Duvarsarmışığıllar)

- 3- Petaller birleştik; mevs kapul  
Aristolochiaceae (Lohusaotugiller)

- Grup C

- 1- Yaprakçıklar paralel damarlı  
2- Dev yapraklı (en az 50 cm boyundan) ağaçlar; yaprakçıklar sırt, lincez  
Arecaceae (Palmyegiller)

- 2- Yapraklar en çok 30 cm boyundan, ağaç veya çalılar; yaprakçıklar yumruk, dökme veya yumurtanmış (rot)  
Fabaceae (Baklagiller)

- 1- Yaprakçıklar ağaç damarlı  
3- Her çiçekteki stamen sayı 10'dan çok  
4- Bitkinin herhangi bir organı dikeni veya silken şeklinde  
5- Meyve tırmalı, boyu eninin en az 3 katı olmalıdır, içten boğulmuş  
Fabaceae (Baklagiller)
- 5- Meyve tırmalı veya aken, etli hipantiyum içinde, boyu eninin en çok 2 kat  
Rosaceae (Gülgiller)
- 4- Bitki namerası dikensis  
6- Yapraklar asırılıklı  
7- Meyve tırmalı, boyu eninin en az 3 katı olmalıdır, içten boğulmuş  
Fabaceae (Baklagiller)
- 7- Meyve elması veya aken, boyu eninin en çok 2 kat  
Rosaceae (Gülgiller)
- 6- Yapraklar sırpılıltır  
8- Çiçekler en çok 10 mm çapında  
Rosaceae (Gülgiller)
- 8- Çiçekler en az 50 mm çapında  
Paeoniaceae (Şakayıkçiler)
- 3- Her çiçekteki stamen sayısı en çok 10 tanı  
9- Kaliks (petaller) ve/veya konolla (petaller) epigin veya yan epigin (yani yumurtalık altı veya ortadurumlu)  
10- Yapraklar kırılıklı  
11- Yumuşaklıktır altundur  
Caprifoliaceae (Hamameligiller)
- 11- Yumuşaklıktır öndürümeli  
Lamiaceae (Balibabagiller)
- 10- Yapraklar almıştır  
12- Bitki büyük ağız, en azından erkek çiçekler salkım veya kedelik dümündür  
13- Yapraklar bilezik, teleksi Juglandaceae (Cevizçiler)
- 13- Yapraklar basit, palmar loplu  
Hummelidaceae (Gündükçiler)
- 12- Bitki en çok çali formunda; çiçekler involukromlu taçılılmış (fragit) dümündür  
Asteraceae (Papatyaçıkları)
- 9- Kaliks ve/veya konolla hipogin (yani yumurtalık altundur)
- 14- Yapraklar kırılıklı  
15- Yapraklar sırpılıltır (bu nimassa erken dönemde)  
Staphyleaceae (Ağzılıkçalışıkları)
- 15- Yapraklar sırpılıltır  
16- Stamenler en az 4 tanı  
17- Meyve kuru, kanatlı samara  
Aceraceae (Akçanagçıkları)
- 17- Meyve etli eriksi  
Verbenaceae (Hayıtçıları)
- 16- Stamenler 2 tanı  
Oleaceae (Zeytingiller)
- 14- Yapraklar almıştır  
18- Bitki dikeni  
19- Yapraklar sırpılıltır  
20- Çiçekler eriksel (hemmafrodit); mevs tırmalı, içten boğulmuş veya erika  
21- Meyve eriksi veya ölümsüzi  
Meliaceae (Teshbihnagçıkları)
- 21- Meyve baklamsı veya klementin  
Fabaceae (Baklagiller)
- 20- Çiçekler eriksi veya dipi, fakih epeylerde mevs tırmak  
Euphorbiaceae (Sütleğengiller)
- 19- Yapraklar sırpılıltır  
22- Çiçekler zigomorf simetrisi  
22- Çiçekler aksonmorf simetrisi  
23- Meyve kanatlı samara  
Simaroubaceae (Kokurşağıçıkları)
- 23- Meyve eriksi (tümü) (etli koma derimi)  
Anardiaceae (Antepfistögiller)
- 1- Yapraklar körelmiş pulsuz  
Tamaricaceae (İlginciller)
- 1- Yapraklar (hemsi, lincez veya paralel damarları salıp geniç ayaklı veya filodik)  
2- Yapraklar igrenici, lincez veya filodik  
3- Yapraklar dairesel dizilişli  
4- Petaller sethesit (kotilla polipetal)  
Empetraceae (Kargafüzümlügiller)
- 4- Petaller birleştik (kotilla gamopetal)  
5- Yumuşaklıktır altundur  
Rubiaceae (Kökboyasıkları)
- 5- Yumuşaklıktır öndürümeli  
Ericaceae (Fundagiller)
- 3- Yapraklar almıştır veya karılıklı  
6- Yumuşaklıktır altundur  
Santalaceae
- 6- Yumuşaklıktır öndürümeli  
7- Meyve eriksi (etli) veya halkanlı (erli veya kuru) petaller serbest (kotilla polipetal)  
8- Yapraklar filodik; stamenler çok sayıda  
Fabaceae (Baklagiller)
- 8- Yapraklar lincez; stamenler 3 tanesi  
Empetraceae (Kargafüzümlügiller)
- 7- Meyve kapulli (jomut); petaller birleştik (kotilla gamopetal)  
9- Bitki dikeni, yastıklı  
Plumbaginaceae (Dışotugiller)
- 9- Bitki dikeni, çalı  
10- Petaller serbest  
10- Petaller birleştik  
Frunkeriaeae
- 10- Petaller tek ceyliğit  
Ericaceae (Fundagiller)
- 2- Yapraklar geniç ayaklı ve paralel damarlı  
11- Yapraklar düz kenar  
12- Meyve etli; çiçekler aktinomorf simetrisi  
Cornaceae (Kızıldıkçiler)
- 12- Meyve kuru, baklamsı, çiçekler zigomorf simetrisi  
Fabaceae (Baklagiller)
- 11- Yapraklar derin loplu  
Arecaceae (Palmyegiller)
- 11- Yapraklar derin loplu  
Arecaceae (Akyanagçıkları)
- 12- Yapraklar loplu  
Caprifoliaceae (Hamameligiller)
- 12- Yapraklar loplu  
Lamiaceae (Balibabagiller)
- 13- Meyve kuru  
Solanaceae (Pathacangiller)
- 12- Meyve kuru, baklamsı, çiçekler zigomorf simetrisi  
Fabaceae (Baklagiller)
- 13- Yapraklar loplu  
Arecaceae (Palmyegiller)
- 13- Yapraklar loplu  
Aceraceae (Akyanagçıkları)
- 13- Yapraklar loplu  
Caprifoliaceae (Hamameligiller)
- 13- Yapraklar loplu  
Lamiaceae (Balibabagiller)
- 13- Yapraklar loplu  
Solanaceae (Pathacangiller)
- 14- Meyve loplu  
Punicaceae (Nargiller)
- 14- Meyve loplu  
Punicaceae (Nargiller)
- 14- Meyve loplu  
Hydrangeaceae (Ortancagiller)
- 14- Petaller en azından tabanlıdır hizleyik  
Ericaceae (Fundagiller)
- 14- Petaller en azından tabanlıdır hizleyik  
Cornaceae (Kızıldıkçiler)
- 14- Petaller en azından tabanlıdır hizleyik  
Rubiaceae (Kökboyasıkları)
- 14- Petaller en azından tabanlıdır hizleyik  
Caprifoliaceae (Hamameligiller)
- 14- Petaller en azından tabanlıdır hizleyik  
Hypericaceae (Bimbirdelikotugiller)
- 14- Stamenler serbest; stilus 1 tanı; yapıtlardan sıradan salvalar yok  
Cistaceae (Ladengiller)
- 14- Stamenler en çok 10 tanı  
3- Yaprak sapı kanatlı veya ayaklı (yani dara bir genitelleme var); yaprak sapı sıradan eklemli  
Rutaceae (Turuncigiller)
- 14- Yaprak sapı kanatlı ve ayaklı; yaprak sapı ile sıradan hizleyen normal veya yapraklar sıradır  
1- Stamenler en çok 10 tanı  
3- Yaprak sapı kanatlı veya ayaklı (yani dara bir genitelleme var); yaprak sapı sıradan eklemli  
2- Stamenler 2 tanesi  
5- Meyve etli  
3- Meyve kuru  
6- Meyve kanatlı samara; bitki kolonisi  
Oleaceae (Zeytingiller)
- 6- Meyve kanatlı, fındıklı; bitki yığınluklu kolonisi  
Lamiaceae (Balibabagiller)
- 4- Stamenler en az 4 tanesi  
7- Meyve en azından etli bir koma sahibi  
8- Petaller en azından tabanlıdır birleşik; sıradanız 8 tanı  
Ericaceae (Fundagiller)
- 8- Petaller tamamen serbest; stamenler 4-5 tanesi  
9- Sepiller en azından tabanlıdır birleşik; mevsij lig hizminde, kanatlı veya kanatlı  
Celastraceae (İzgacıkları)
- 9- Sepiller tamamen serbest; mevsij kütresi veya yumurtanma, kanatlı  
Rhamnaceae (Cehrigiller)
- 7- Meyve kuru, birhangi bir etli koma yok  
10- Meyve kanatlı samara  
Aceraceae (Akçanagçıkları)
- 10- Meyve kanatlı, basit, boyunlu, kapulli, fındıklı veya folikül  
11- Stamenler en çok 4 tanesi  
12- Bitki en az 50 cm boyundan çalı; çiçekler tek ceyliğit, göstergi, petaller yok  
Buxaceae (Şimşirgiller)
- 12- Bitki yastıklı, sıratlı; çiçekler çögünüküs erselik, göstergi biti korollası var  
Lamiaceae (Balibabagiller)
- 11- Stamenler en az 5 tanesi, genellikle 8-10 tanesi  
13- Çiçek dumunu kuru ve doğurgan çiçeklerden oluşan kisitlar adetce 3-4 genişliği repatlı, doğurganız düzungi, sepil ve petaller küçük, serbest  
Hydrangeaceae (Ortancagiller)
- 13- Genellikle tüm yarpağı doğurgan, düzgün; petaller en azından tabanlıdır hizleyik  
14- Meyve kapulli, en çok 4 cm uzunluğundan  
Ericaceae (Fundagiller)
- 14- Meyve kapulli, en az 10 cm uzunluğundan  
Apocynaceae (Zakkumgiller)

## Grup G

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1-Yaprak sapı kanatlı veya ayaklı (yani darcı bir genişleme var); yaprak sapı avuçlu eklemli      | Rutaceae (Turunçgiller)           |
| 1-Yaprak sapı kanatlı ve ayaklı; yaprak sapı ile etyosun bireleşmesi normal veya yapraklar sapır  |                                   |
| 2-Birki dikenli   |                                   |
| 3-Yapraklar sıripılı  |                                   |
| 4-Yumurtalık altınlımlı   | Rosoceae (Gülgiller)              |
| 4-Yumurtalık altınlımlı   | Rosaceae (Gülgiller)              |
| 5-Meyve eriksi; karpel tek; 1 odaklı  | Zygophyllaceae (Üzerlikgiller)    |
| 5-Meyve eriksi; karpel tek; 1 odaklı  | Rosaceae (Gülgiller)              |
| 3-Yapraklar sıripılı  |                                   |
| 6-Yaprakları kalkanlı (lepido) tütür ya   |                                   |
| Elaeagnaceae (İlädegiller)  |                                   |
| 6-Yapraklar töylü veya çipaklı; ama kalkanlı my yok   |                                   |
| 7-Petaler birleşik; komül hüsnü   | Solanaceae (Pathangiller)         |
| 7-Petaler birleşik; komül hüsnü   |                                   |
| 8-Yaprakları yumurtaşını veya lameolar  | Berberidaceae (Hamutuzluğugiller) |
| 8-Yaprakları palmar loplu Grossulariaceae (Frenküzümügiller)                                      |                                   |
| 2-Birki dikenli   |                                   |
| 9-Yapraklar palmar damarlı (anadamlı 3-7 tane)  | Moraceae (Dutgiller)              |
| 10-Bükü sırası anateli; meye amruzu bir etli sindirim içinde akem ya lame meye en az 2 cm boyundu | Moraceae (Dutgiller)              |
| 10-Bükü sırası; meye üzümü, en çok 1 cm boyundu   |                                   |
| Grossulariaceae (Frenküzümügiller)  |                                   |
| 9-Yapraklar teleksî damarlı (anadamlı 1 tane)   |                                   |
| 11-Sitameler en az 15 tane  | Rosaceae (Gülgiller)              |
| 12-Yapraklar sıripılı   | Ebenaceae (Hurmagiller)           |
| 11-Sitameler en çok 15 tane   |                                   |
| 13-Yaprak kemalat dikenli   | Aquifoliaceae (İşılgangiller)     |
| 13-Yaprak kemalat dikenli; ama diken göremiyeli değil   |                                   |
| 14-Sitameler en az 8 tane; yapraklar sıripılı   | Lauraceae (Defnegiller)           |
| 15-Yapraklar salgılmaktalı  |                                   |
| 15-Yapraklar salgılmış değil  |                                   |
| 16-Meyve eriksi (etli) komül hizan kabuklu veya demmiç  |                                   |

## Sözlük

**akant:** Küçük, bir tohumlu, olgunlaşlığında kabap kalan, kabuklu tohum arası gevşek olan bir meye tipi (örneğin ayçiçekdere).

**aktinomorf:** Simetri ekseni en az iki tane olan.

**alternat:** Alması; bir eksen üzerinde karşılıklı ya da dairesel dizilimemis olan; kısımlar farklı noktalardan eksene tutunur.

**androkeum:** Çiçekin erkek organlarının oluşturduğu topluluk.

**antipetal:** Taç yaprağının karşısından çıkan, tutunan.

**baklamo:** Bir karpelli yumurtalıkta olumsuz, olgunlaşlığında dikili yerlerinden açılan meye, etli ya da kuru olabilir.

**bazählı:** Tabanda yerleşmiş; tabansal.

**bileşik:** Birden çok alt parça veya kısımlara bölünmüş organ, öyleki her parça bağımsızlığını gibi görünür.

**brakte:** Çiçekdürümunu, ya da çiçek sapını destekleyen yapraklı yapı; bazeen çok körelmiş ya da başka biçimde olabilir.

**çotanak:** Bazi meyvelerde bulunan, çiçek içindeki bazı kısımların gelişmesiyle oluşan meyeyi saran fincanlı yapı; kupa, meye palamulunun tabanı, finılık sanan yapraklı yapı gibi.

**doğurgan:** Eşey organları etken olan; çiçek, sitamen ya da yumurtalık için kullanılır.

**düropa:** Kritik meyeve.

**epigin:** Yumurtalık altınlımlı; çanakyaprak, taçyaprak, sitamen gibi diğer çiçek organları, yumurtalığın üzerindeki çiçeklerdir.

**eriksî:** Dişi etli; alt tabakası sert, tohumlu bu tabaka sert ve ininde.

**erselik:** Erkek ve dişi organın aynı çiçekle bulunması durumu; erdiç.

**fındıksı:** Olgunlaşlığında açılmayan, bir tohumlu, ser kabuklu meye tipi; tohum kabuğu içinde serbest; çok küçük boyutlarında olabilir.

**fillodik:** Yaprak ayısı körelmiş, yaprak sapı yaprak görevi üstlenmiş.

**filloklad:** Yaprak körelmiş, gövde ażezok genisleyerek yaprak görevi üstlenmiş.

**folikül:** Kuru, olgunlaşlığında sadecen sırri dikiş verinden açılan, bir karpelli yumurtalıkta tıreyen meye tipi.

**hipantiyum:** Fineçin çiçek tablası; hipantiyum bazı çiçeklerde bulunur; periyant ve androkeumun kaynaşmasıyla oluştuğu kabul edilir ve üzerinde sepal, petal ve sitamen yer almaktadır.

**hipogin:** Yumurtalık üstünlüğüm; çanakyaprak, taçyaprak, sitamen gibi diğer çiçek organları, yumurtalığın alt hızasından çıkışlar.

**involutkum:** Bir çiçek ya da çiçek küməsini saran, bir ya da daha çok sıralı küçük yaprak veya brakteelerin oluşturduğu yapı; örneğin papatanın alt kısmındaki yesil yapı.

**kaliks:** Sepallerin (çanak yaprağı) oluşturduğu yapı; çanak; sepaller serbest veya kısmen ya da tamamen birleşik olabilir.

**kapitolum:** Sapsız, hırçık çiçeğin bir araya gelmesiyle oluşan çiçekdürümu tipi; patarya bir kapitolulumdur.

**kapsüllü:** Olgunlaşlığında açılan, çok karpelli birleşik yumurtalıktan meydana gelen, çok tohumlu meye tipi; açılış biçimine göre alt tipleri vardır.

**karpeli:** Dişi organın, içinde tohum taslaklärini bulunduran yapraklı kısmı; tek tek serbest olabiliği gibi, ikisi veya daha çoğu kaynaşıp tek bir yumurtalık da meydana getirebilir.

Tohumtaslaklärı karpel üzerinde ağızla ise Aşağıtolumlular; karpelin içinde ise Kapaklıtolumlularдан söz edilir.

**kedicik:** Birçok çiçeğin, yumuşak bir eksen üzerinde dizildiği çiçekdürümu tipi; çiçeklerin periyantı yoğunluğla körelmiştir; sürgü gibi.

**kısırlı:** Eşey organları etken olmayan; çiçek, sitamen ya da yumurtalık için kullanılamaz.

**korolla:** Petallerin (taç yaprağı) oluşturduğu yapı, taç; petaller serbest veya kısmen ya da tamamen birleşik olabilir.

**korolla gamopetalı:** Petaller birbirime kısmen ya da tamamen kaynaşmıştır olabilir.

**korolla polipetalı:** Petalleri birbirinden serbest olan korolla.

**kupula:** Çotanak.

**lanseolat:** Mizrak başı biçiminde olan; tabanından doğuran genişleyen, daha sonra ucu doğru gittikçe inçelen yineleyici birimi; boyu eninden daha uzundur.

**lineer:** İnce-ozan yüzeyi biçimini; kenarları hemen hemen parel; şeritli.

**lomentum:** Boğumlu bakla

**pamat:** Kışkırtıcı el biçiminde çakan basit veya bileşik yaprak.

**panikula:** Bileşik salkım; çok mikarda dallanmış, çiçekleri saplı olan çiçekdürümu tipi.

**pediseli:** Çiçek sapı

**perigon:** Yumurtalık ortaduru mu; çanakyaprak, taçyaprak, sitamen gibi diğer çiçek organları, yumurtalığın orta hızasından çıkışlar.

**periyant:** Dişi organın yaprakları, yanı sepal ve/veya petallerin oluşturduğu yapının ortak adı.

**petal:** Taçyaprak

**petiyol:** Yaprak sapı

**pistil:** Dişi organı; karpel(lerin) oluşturduğu yumurtalık, polenlerin konacığı sınığna ve bu ikisi arasındaki situs olmak üzere üç kısımdan ibaretir.

**plasenta:** Yumurtalık içinde, tohum taslaklärini tutunduğu kism

**pulsu:** Yaprakların körelerek,

5-Yapraklar yıldızlı rüyli

Styracaceae (Ayfindığıiller)

17-Yapraklar basit nitelik veya tuyu

Anacardiaceae (Antepfistögiller)

16-Mevev üzümlü veya kapsül ama plasentas etli

18-Sitameler periyanta (petallere) tutunmamış, serbest

Ericaceae (Fundagiller)

19-Sitameler periyanta turunmuş

Thymelaeaceae (Serçediligidiller)

20-Sitameler en çok 5-6 tane; yapraklar sıripılı;

modren sırpılıtz

21-Findıklı, küçük ve gerçek meyeveler, etli periyanta çevrilir

(yanı etli kuru yumurtalık dışındaki komplikasyon, yalnız meyeveli)

Moraceae (Dutgiller)

22-Meveye eriksi veya etli (yani erkenen kisimlar yumurtalıkta, gerçek meyevel)

Celastraceae (İgaçacığiller)

23-Meveye eriksi veya üzümeli, kapalı, kürkemi veya yumurtanmış

24-Periyanı birleşik

25-Yumurtalık örtünlüm: sepal-petal farklılaşmış

Solanaceae (Pathangiller)

26-Yumurtalık altınlımlı: sepal-petal farklılaşmış yok

Santalaceae

27-Periyanı serbest

28-Ciçek dumurları yaprak koluklarını

Rhamnaceae (Cehrigiller)

29-Ciçek dumurları dal uşakları

Anacardiaceae (Antepfistögiller)

30-Birki dikenli

Asteraceae (Papatyagiller)

31-Ciçek dumuru kapılımlı; meyevek

32-Ciçek dumuru rüyelik; panikula, tek veya başka şekilde annihici zaman kapılımlı değil, meyevek hâlini

Fabaceae (Baklagiller)

33-Birki dikenli

34-Periyanı griyeşili, güz alici renklerde

35-Petaler en az 10 tanesi

36-Ciçekler dik; birki herdem veşil

37-Birki sıripılı (düşün); sepal ve petallar farklılaşmamış

Magnoliaceae (Manolyugiller)

38-Birki sıripılıstır; sepal ve petallar birbirinden farklı

Theaceae (Çaygiller)

39-Ciçekleri sarkık; birki yaprak dokuları

Tiliaceae (İhlamurgiller)

40-Ciçekleri küçük ve gözeneksi veya yok

41-Çiçekdürümlü kapılımlı

42-Çiçekdürümlü büyük tarla

43-Sırpılıtlar genellikle zararlıdır; birliğimde gödeye ve tarla; pedisel

ler genellikle eklemli

Polygonaceae (Karahuğdaygiller)

44-Yapraklar patinajlı lojlu veya/veya damatlı (3-7 adamlı)

Platanaceae (Çamargiller)

45-Yapraklar loplu, üçgenli damatlı (1 adamlı)

46-Meveye karanlık, gotanaklı (kipululu)

47-Mevye, karanlık dahil, en çok 10 mm eninde

Betulaceae (Huşagacigiller)

48-Meye, karanlık dahil, en az 10 mm eninde

Ülmacae (Karınaguçgiller)

49-Meveye karanlık, gotanaklı (kipululu)

50-Ciçekler serit, hemen hemen solunur

Fragaceae (Kaymgiller)

51-Görmek yumuşık, yaprakı

Corylaceae (Fındıkçiler)

52-Yapraklar yıldızlı rüyli

küçükilmiş pul biçimini almış haliz; günde üzerinde kıremetvari dizilmişdir; örneğin mazı.

**pıbesent:** Kısa yumuşak tüylerle kaplı olan.

**rakis:** Yaprakın orta damarı; bileşik yapraklarında, yaprak sapının bit devamı gibi görünür.

**sakımı:** Çiçekleri saplı olan (bunlar tekrar dallanmamış) çiçekdürümlü tipi; panikula ile kıyaslayın.

**samarat:** Kuru, olgunlaşlığında açılmayan, kanatlı meye tipi, akçağaç, dijbudak meyesi.

**sepal:** Çanak yaprağı.

**sinkarp:** Karpellerin kaynaşarak, tek bir yumurtalık oluşturduğu dişi organ tipi.

**sitamen:** Erkek organı; sap (filament) ve başlık (anter) kısımlarından ibarettir.

**situs:** Dişi organın yumurtalıka sitiğma arasındaki, az çok uzunluksız kısmı; boyuncuk.

**stigma:** Dişi organın polenlerin (çiçek-tozlamalar) konduğu uç kısmı; tepeçik.

**sitipili:** Yaprak sapının gövedenin oktagonik yerdeki parçası; bazeen hiç olmamıştır, bazeen de yaprak biçiminde ya da başka türlü olabilir.

**sufruktik:** Yarı çatlı; görünüşü otsu olup, tabanı kışkırtıcı odunlaşmış bitkilere denir.

**şizokarpik:** İki meye; kuru, olgunlaşmaya açılan, iki yarıya bölünen bir meye tipi.

**teleksi:** Çok parçalı bir yaprağın (bileşik yaprağı) parçalarının (yaprakçıklarının) yaprak sapı (yaprakçıklarının) sağa sola yerleşmiş olduğu yaprak biçimini pinnat.

**zıgotorik:** Yarı çatlı; görünüşü otsu olup, tabanı kışkırtıcı odunlaşmış bitkilere denir.

**zıgokarpik:** İki meye; kuru, olgunlaşmaya açılan, iki yarıya bölünen bir meye tipi.

**zıgomer:** Simetri ekseni bir tane olan.



## Bazı Odunlu Bitki Familyaları

### Çamgiller (Pinaceae)

Reçineli, herdemyeşil ağaçlardır. Yapraklar ibreli, bazen demet halinde, bazen de tek tek bulunur. Erkek kozalaklar küçük ve yumuşak; dişi kozalaklar iri ve odunsudur. Türkiye'deki türlerde erkek ve dişi kozalaklar aynı ağaç üzerindedir. Ancak erkek kozalaklar daha çok alt dallarda, dişi kozalaklar daha çok üst dallarda bulunur. Bunun nedeni kendi kendine tozlaşmayı önlemektir. Tohumları çoğulukla kanatlıdır. Çam, ladin, köknar, katranagaç cinsleri bu ailedendir.

### Servigiller (Cupressaceae)

Herdemyeşil ağaç ve çalılardır. Yapraklar ibreli veya körelmiş pulsudur. Erkek kozalaklar küçük; dişi kozalaklar iri, bazen odunsu, çoğulukla etlidir. Tohumlar kanatsızdır. Ardıç ve servi cinsleri bu ailedendir.

### Akçaağaçgiller (Aceraceae)

Ağaç ve çalı formlarında bulunur. Yapraklar karşılıklı; aya basit, palmat loplu veya teleksidir. Çiçeklerde sepaller 4-5 tane, serbest veya tabanda birleşik; petaller (0-)4-5 tane serbest, meye kanatlı ve ikizdir; salkım halindedir. Akçaağaç cinsi bu ailedendir.

### Gülgiller (Rosaceae)

Ağaç, çalı veya otsu bitkilerebilir. Yapraklar alması dizişlidir; aya basit veya bilesiktir. Çiçekler ertselik; sepaller 4-5; petaller (0-)4-5(-çok) tane. Meyve kuru veya etlidir.

Etli meyveler eriği ya da armutsu tiptedir. Birçok yenilebilen meye ağaçları bu ailedendir. Erik, kiraz, vişne, kayısı, şeftali, ayva, badem, yenidünya, müşmula, elma, armut, karyemiş, alıç, ahlat, üvez, kuşburnu, ahududu, böğürtlen bu aileye örnek verilebilir.

### Kayıngiller (Fagaceae)

Herdemyeşil veya yaprak döken ağaç veya çalılardır. Yapraklar karşılıklı dizilmişdir; aya basit veya lopludur. Çiçekdürümu kediciktir. Periyant (sepal ve petaller) 4-7 lopludur. Meyve tek tohumlu findiksü tiptedir. Meyvelerin tabanında fincansı, sert bir çotanak vardır. Kayın (birçok yerde gürgen olarak bilinen ağaç), meşe ve kestane cinsleri bu ailedendir.



### Fındıkçiler (Corylaceae)

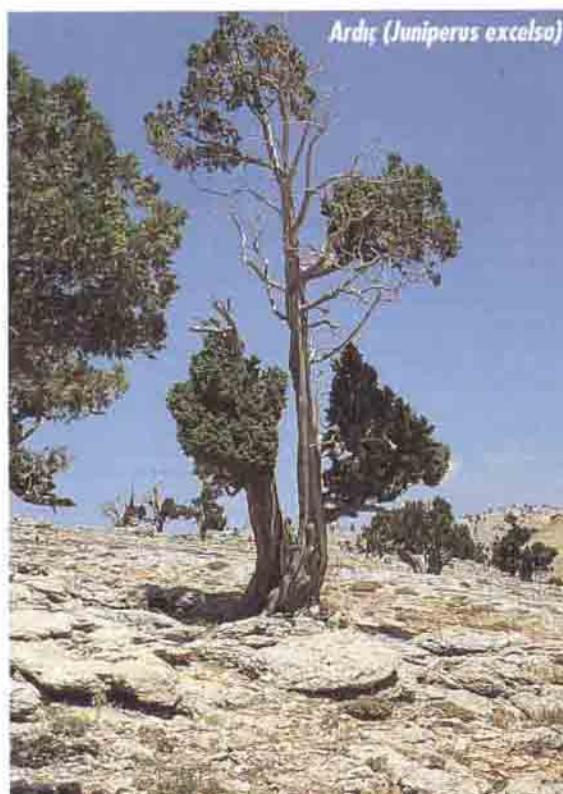
Yaprak döken ağaç ve çalılardır. Yapraklar karşılıklı dizilmişdir; aya basit; kenarı dışlidir. Çiçekdürümu kediektir. Çiçekler bireşevli; sepal ve petal yoktur. Meyve tek tohumlu findiksü tiptedir. Meyvelerin tabanında yapraklı bir çotanak vardır. Fındık, gürgen bu ailedendir.

### Huşağıgiller (Betulaceae)

Yaprak döken ağaç ve çalılardır. Yapraklar almaşı dizişlidir; aya basittir. Çiçekdürümu kediciktir. Çiçekler bireşevli; periyant vardır. Meyve küçük, tek tohumlu findiksü tipte ve çoğulukla kanatlıdır. Meyveler kozalaklarda toplanmıştır. Huşağı, kızılağac (Anadolu'da bazı yerlerde boyağacı, olarak bilinir) bu ailedendir.

### Söğütçiler (Salicaceae)

Yaprak döken ağaç ve çalılardır. Yapraklar almaşı, nadiren karşılıklı dizilmişdir; aya basittir. Çiçekdürümu kediciktir. Çiçekler bireşevli; periyant yoktur. Meyve küçük, kuru, kapsül tiptedir. Tohumlar tüylü olup, söğüt ve kavak bu ailedendir.

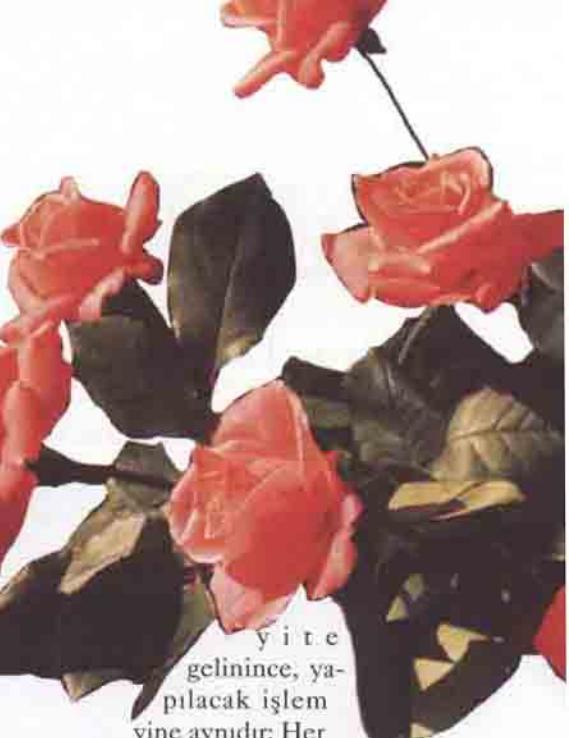


# Familya Teşhis Anahtarı

Doğadaki canlıların teşhis edilebilmesi, tanınabilmesi için hazırlanan metinlere teşhis anahtarı, tayin anahtarı ya da tanıma anahtarı denir. Tanıma anahtarlarının, metnin düzenlenmiş biçimine göre birkaç çeşidi vardır. Eldeki bitki örneğinin, bitkilerin, bir diğerinde olmayan farklı özelliklerinin anahtarda kiyaslanabilmesi mantığna dayanarak kimliğinin belirlenmesine yardımcı olur. Burada verilen aile tanıma anahtarı, kaymali tipte ikili-çatal anahtardır. Bu anahtara, metin düzenlenirken satırlar sayfanın sol kenarından git-

rikçe daha içeriden başladığı için kaymali tipte denir; bitki özelliklerini daima iki seçenek halinde sunduğu için de ikili-çatal tip denir. Aynı ikilideki ya da "beyit"teki karakter grupları aynı rakamla numaralanmıştır; bu karakter gruplarına "önerme" denir. Önermeler birbirini takip edebilirler ya da metinde ayrı kısımlara yerleştirilmiş olabilirler. Burada önemli olan, bitkinin bir özelliği incelenirken, aynı beyitin önermeleri arasında kıyaslanmasıdır. Örneğin "1" numaralı beyitin iki önermesi (ikisinin de rakamı "1"dir) arasında veya diyalim "5" numaralı beyitin iki önermesi (ikisinin de rakamı "5"dir) arasında kıyaslama yapılmahıdır. Dikkat edilirse, grup anahtarlarında 1 numaralı beyitin önermeleri birbirini izlemekte ama 5 numaralı beyitin önermeleri birbirinden ayrı yerlerdedir.

Anahtarın kullanımı şöyledir: İlk olarak grup anahtarının 1 numaralı beyitinin her iki önermesi de okunup eldeki bitki örneği incelenmelidir. Okunan önermelerden hangisi eldeki bitkiye uygunsa (veya daha uygunsa) o önerme izlenmelidir. Eğer ilk önermeye uyuyorsa, onun karşısında Grup A yazdığı için teşhise grup A'dan devam edilmelidir; eğer ikinci önermeye uyuyorsa 2 numaralı beyite geçilmelidir (çünkü onun karşısında herhangi bir grup belirtilmemiştir ve bu önermeyi 2 numaralı beyit izlemektedir). Bu şekilde ilerleyerek örneğin 5 numaralı be-



yite  
gelinince, ya  
pılacak işlem  
yine aynıdır. Her

iki önerme de okunup inceleneceler; bitki ilk önermeye uyuyorsa 6 numaralı beyite, ikinci önermeye uyuyorsa 8 numaralı beyite geçilecektir. Böylece eldeki bitki örneğinin hangi gruba girdiği saptanır ve teşhise o grup için hazırlanmış anahtardan, bitkinin ailesi bulununcaya kadar aynı şekilde devam edilir.

Anahtarlar teşhis için bazen tek başına yetmeyebilir. Bu nedenle aile betimlerinin okunarak, anahtar dan varılan sonucun, sağlamasının yapılması gereklidir. Aile teşhis edildikten sonra, cins ve türler için hazırlanmış anahtarlar kullanılarak tam kimlik tespit edilebilir. Anahtar kullanılırken birkaç püf noktasının hatırlır tutulmasında yarar vardır. Bir beyitin her iki önermesi de mutlaka okunmalıdır; çünkü ilk okunan önerme bitkiye uygun görünse de, ikinci önerme daha uygun olabilir. Bir önermede birkaç karakter belirtilmişse ve bunlardan sadece biri bitkide gözlenebiliyorsa, gözlenebilen özelliğin sonucuna göre önermeler seçilmelidir. Eğer önermelerde verilen özellikler, bitkide gözlene miyorsa (örneğin meyve özelliğinden bahsediliyorsa ve bitkinin meyvesi yoksa) o zaman önermelerin her ikisi de sınanmalıdır.

## Kaynaklar

- Akman, Y., Ketenoglu, O., Vejetasyon Ekolojisi, Ankara, 1987.  
Bell, P.R., Woodcock, C. L. F., The Diversity of Green Plants, Edward Arnold, Kent, repr. 1980.  
Davis, P.H., Flora of Turkey and The East Aegean Islands, Cilt: 1-10, Edinburgh, 1965-1988.  
Guner, A., Sumbul, H., Türkiye'nin odunlu bitki familyaları için bir teşhis anahtarı, The Karaca Arboretum Magazine, 1:37-45, 1991.  
Seçmen, O. ve ark., Tohumlu Bitkiler Sistematiği, İzmir, 1989.

