



# ORMAN BOTANIĐI

## ANABİLİM DALI



**Prof.Dr. Salih TERZİOĐLU – Dr.ÖĐr.Üyesi Murat ÖZTÜRK**  
**Orman Botaniği Anabilim Dalı**

**Botanik:** Genel anlamda Botanik, Biyolojinin bitkiler bölümünü inceleyen bilim koludur.

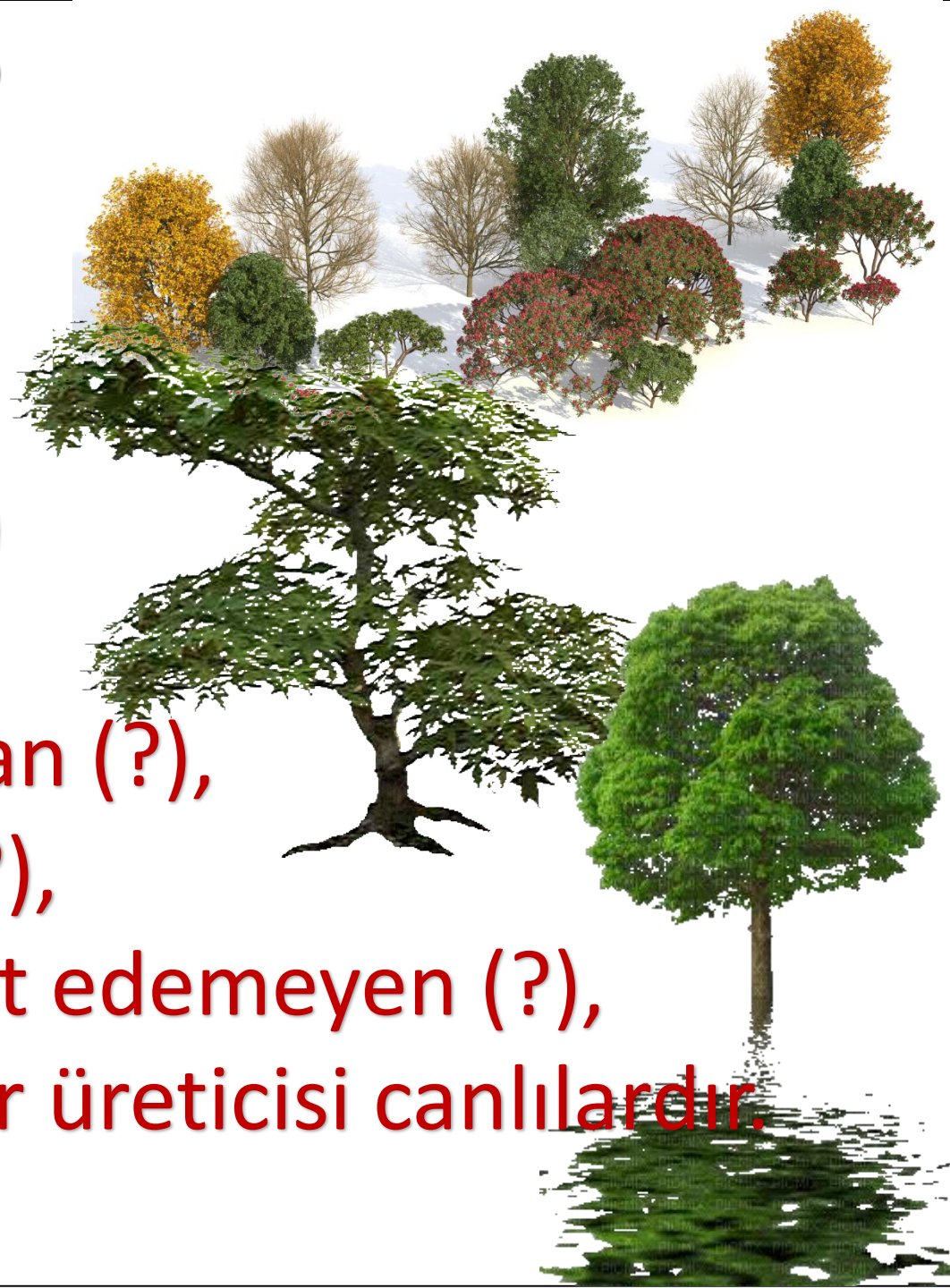
**Orman Tanımı (Biyolojik):** Ağaçlarla birlikte diğer bitkiler (flora), hayvanlar, mikroorganizmalar (fauna) gibi canlı varlıklarla toprak, hava, su, ışık ve sıcaklık gibi fiziksel çevre faktörlerinin birlikte oluşturdukları karşılıklı ilişkiler dokusunu simgeleyen, kendine özgü yaşam beraberliği olan ve organizasyon düzeyi yüksek bir ekosistemdir.

### **Orman Botaniği :**

- Orman ekosistemi içerisinde yer alan odunsu ve otsu bitkiler ve mantarların taksonomi, morfoloji, fizyoloji, ekoloji, genetik ve diğer yönlerini araştırır.
- Orman botaniği, geleneksel "botanik" alanındaki bitki taksonomisi, fizyolojisi, ekolojisi ve mikoloji gibi gelişmelerle birlikte dendroloji, ağaç fizyolojisi, ağaç patolojisi ve orman ekolojisini de içermektedir.
- Orman Mühendisliği Bölümünde okutulan diğer derslere katkıda bulunmayı amaçlayan uygulamalı bir bitki bilimidir.

# BİTKİ NEDİR?

Kökleriyle toprağa tutunan (?),  
tipik yeşil renkli (?),  
ve fotosentez ile kendi besinini yapan (?),  
gelişip döl veren (?),  
aktif olarak hareket edemeyen (?),  
ekosistemin primer üreticisi canlılardır.



## 1. Sınıf

Kodu	Ders Adı	AKTS	D+U+L	Z/S	Dili
<b>Güz Dönemi</b>					
ORM1003	Botanik - I	5	3+1+0	Zorunlu	Türkçe
<b>Bahar Dönemi</b>					
ORM1010	Botanik - II	5	2+1+0	Zorunlu	Türkçe

## 2. Sınıf

Kodu	Ders Adı	AKTS	D+U+L	Z/S	Dili
<b>Güz Dönemi</b>					
ORM2011	Gymnospermae	5	3+1+0	Zorunlu	Türkçe
ORM2033	Fitopatoloji	2	2+0+0	Zorunlu	Türkçe
<b>Bahar Dönemi</b>					
ORM2004	Angiospermae	5	2+1+0	Zorunlu	Türkçe
ORM2010	Bitki Genetiği	3	2+0+0	Seçmeli	Türkçe
ORM2014	Çiçekli Bitkiler	3	2+0+0	Seçmeli	Türkçe

## 3. Sınıf

Kodu	Ders Adı	AKTS	D+U+L	Z/S	Dili
<b>Güz Dönemi</b>					
ORM3011	Bitkisel Biyoçeşitlilik	3	2+0+0	Seçmeli	Türkçe
<b>Bahar Dönemi</b>					
ORM3014	Diri Örtü	3	2+0+0	Seçmeli	Türkçe

## 4. Sınıf

Kodu	Ders Adı	AKTS	D+U+L	Z/S	Dili
<b>Güz Dönemi</b>					
ORM4013	Odun Dışı Orman Ürünleri	3	2+0+0	Seçmeli	Türkçe

**Dersin Amacı:** Ormancılığın temelini oluşturan bitkilerin gelişim ve büyümelerini öğretmek, bitki kısımlarını tanıtmak ve ilerleyen sınıflarda görülecek derslerin daha iyi kavranması için temel oluşturmak.

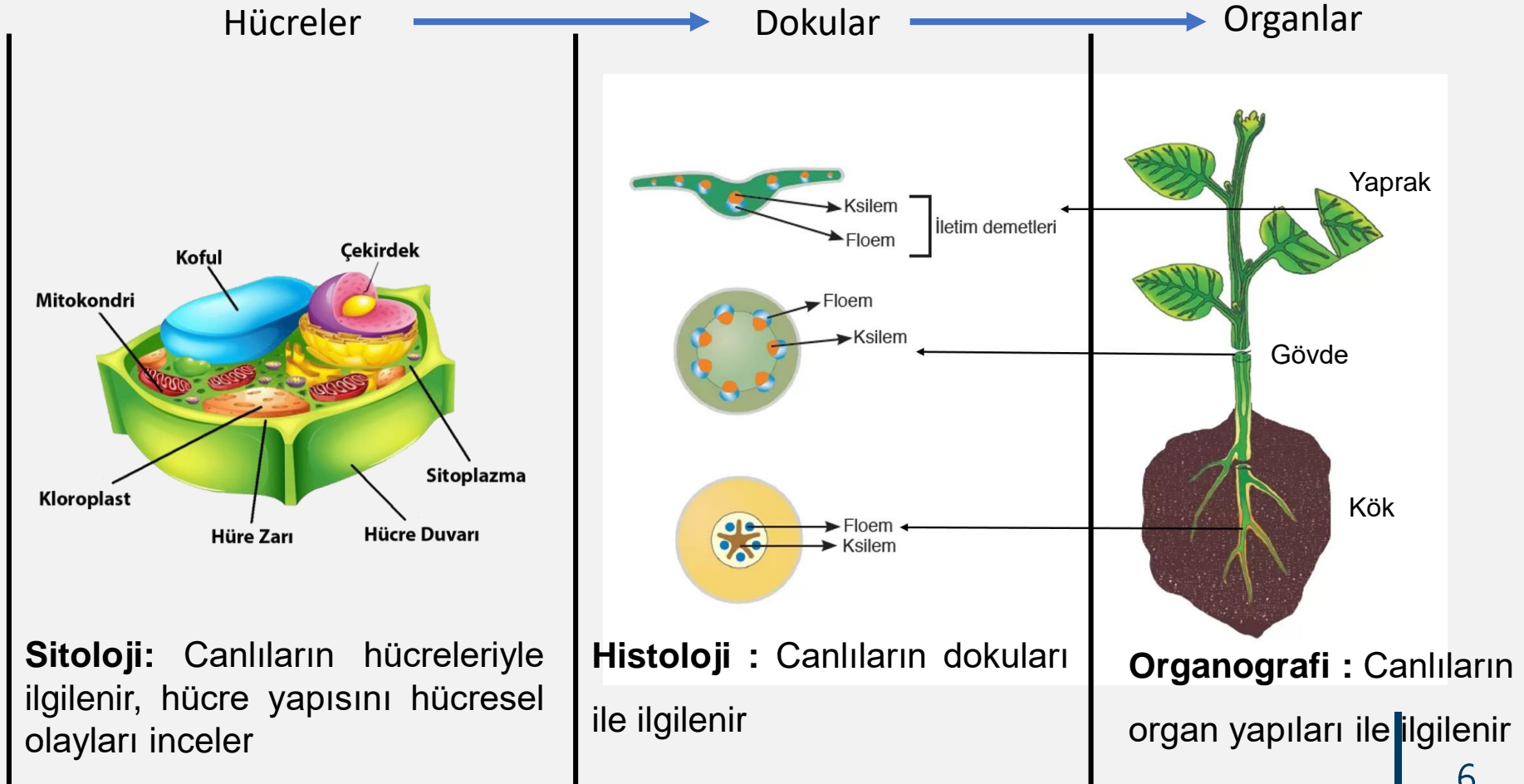
**Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler :**

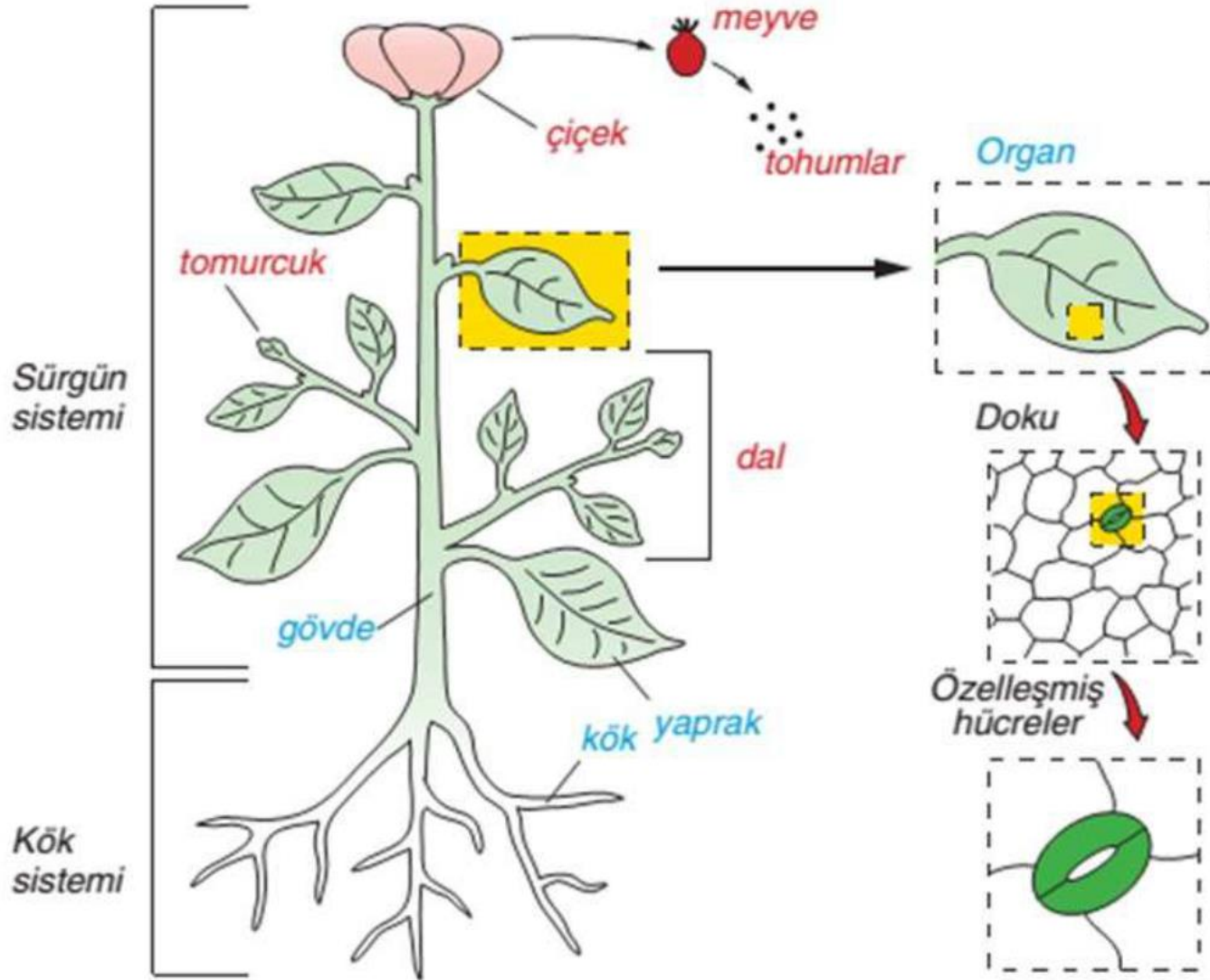


- Öğrenciler, canlıların yapısını, ortam şartlarını, hücre, doku bilimi hakkında bilgi sahibi olabilecekler
- Öğrenciler, bitkilerde üreme ve organlar konusunda bilgi aktarabilecekler
- Öğrenciler, bu organların yapılarını anlatabilecekler

**Morfoloji** :Canlıların biçim ve yapısını yaşadıkları ortam şartlarına göre inceleyen bilim dalıdır.

- **Dış organografi**= **Dış Organ Bilimi**=**Dış Morfoloji**
- **İç organografi**= **İç Organ Bilimi**=**İç Morfoloji (Anatomi)**





**Tohumlu bir bitkinin yapısına genel bir bakış:** Bitkilerde özelleşmiş hücreler bir araya gelerek dokuları, dokular ise bir araya gelerek organları oluşturur.

## Vejetatif Organlar

## Genaratif Organlar

Yaprak

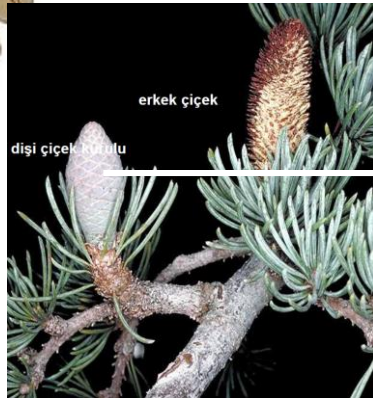
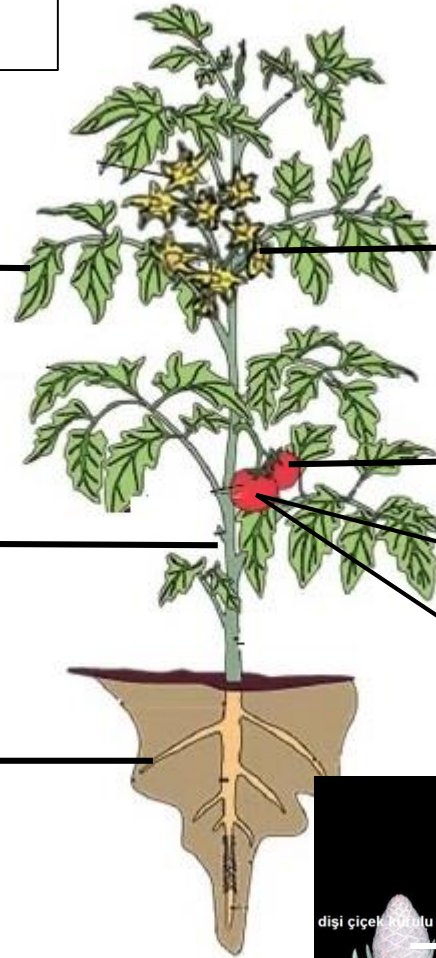
Çiçek

Gövde

Meyve

Kök

Tohum



Kozalak



# GYMNOSPERMAE

## (Açık Tohumlu Bitkiler)

**Dersin Amacı:** Bu derste öğrencilere genel olarak Gymnospermae bitkilerinin tanıtımı, taksonların morfolojik özellikleri, yayılışları, ekolojik özellikleri öğretilmesi amaçlanmaktadır.

### **Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler :**

- Genel Gymnospermae terminolojisini bilebilir
- Açık tohumlu bitkilerin sistematüğini yapabilir
- Ülkemizdeki doğal ve egzotik Gymnospermae taksonlarını birbirinden ayırabilir
- Gymnospermae bitkilerin ülkemizdeki yayılışlarını açıklayabilir



Açık tohumludan kasıt, tohum tomurcuğunu taşıyan ve tohum pulu ya da karpel adı verilen metamorfoze olmuş yaprakların yan kenarları ile birleşip, kaynaşarak tohumu açıkta bırakmış olması anlaşılır.



Gymnospermae taksonları farklı yaprak tipi ve şekillerine sahip olabilirler.



# Angiospermae

## (Kapalı Tohumlu Bitkiler)



**Dersin Amacı:** Bu derste öğrencilere genel olarak Angiospermae bitkilerinin tanıtımı, taksonların morfolojik özellikleri, yayılışları, ekolojik özellikleri öğretilmesi amaçlanmaktadır.

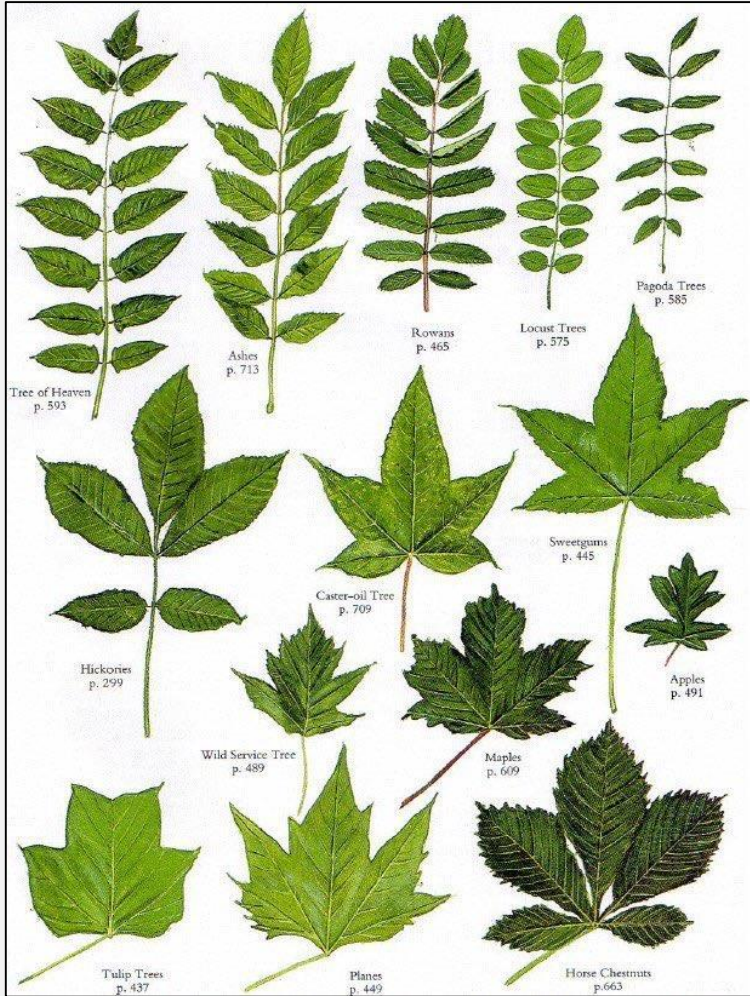
**Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler :**

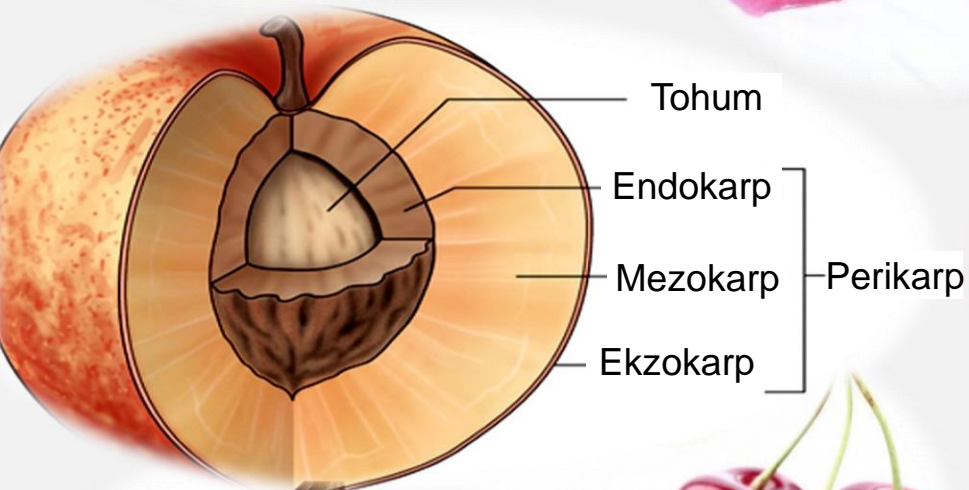
- Genel Angiospermae terminolojisini bilebilir
- Kapalı tohumlu bitkilerin sistematığını yapabilir
- Ülkemizdeki doğal ve egzotik Angiospermae taksonlarını birbirinden ayırabilir
- Angiospermae bitkilerin ülkemizdeki yayılışlarını açıklayabilir





Angiospermae taksonları çok farklı yaprak tipi ve şekillerine sahip olabilirler.







**Dersin Amacı:** Orman ağaçlarına zarar veren mantarların tanıtılması. Bunlara karşı alınacak tedbirleri öğretmek.

**Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler :**

- Bitki hastalıklarını ve etmenlerini tanımlayabilmek
- Mantarları sınıflandırabilmek
- Orman ağaçlarına zarar veren mantarları tanımlayabilmek
- Ağaçlardaki mantar zararlarına karşı önlem alabilmek

## FİTOPATOLOJİ

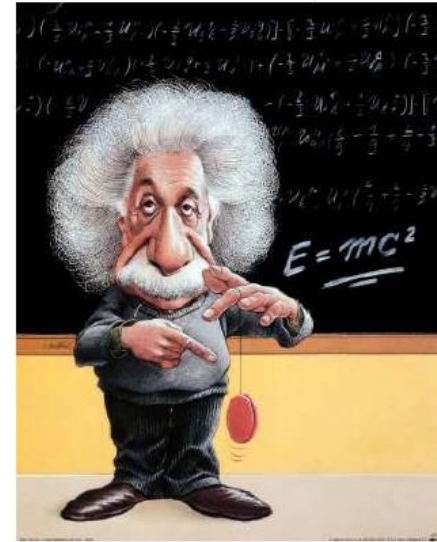
Phyto



Pathogenous



Logos



## Hastalanma Olayı?

Canlı bir organizmada seyreden olumsuz hayati olayların tümü

## Orman Patolojisi nedir?

Orman ağaçlarında görülen hastalıkları inceleyen, bu tür hastalıkları önlemek ve kontrol altına amacıyla ele alan botanik bilim dalı (Orman Fitopatolojisi)



Ciğer/Biftek Mantarı  
(*Fistulina hepatica*)



(*Polyporus squamosus*)



Armillaria kök çürüklüğü (*Armillaria mellea*)'nın rhizomorfları

**Dersin Amacı:** Bu derste öğrencilere çiçekli (tohumlu) bitkilerin sistematığı, doğadan bitki toplama ve bunların herbaryum materyali haline getirilmesi teknikleri, ölü ve canlı çiçekli bitki müzeleri ve önemlerinin kavratılması, bu bitkilerin modern yöntemlerle teşhislerinin yapılması öğretilmektedir.

**Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler :**

- Çiçekli bitkileri diğer bitkilerden ayırabilirler
- Doğadan bitki toplayıp herbaryum örneği haline getirebilirler
- Bitki teşhis anahtarlarını kullanabilirler
- Bitki teşhisinde kullanılan terminolojiyi teşhiste kullanabilirler
- Çiçekli bitkileri teşhis edebilir ve ormancılık uygulamalarında değerlendirebilirler



# ÇİÇEKLİ BİTKİLER



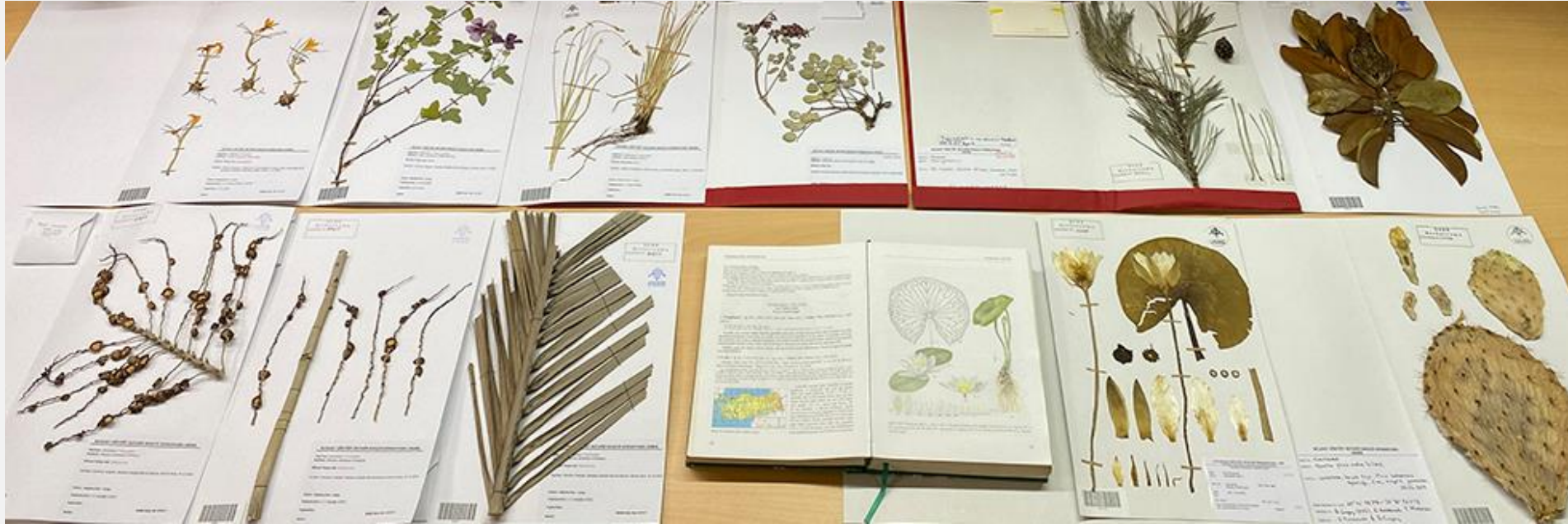


- Herbaryumlar, toplanan bitki numunelerinin preslenip kurutulduktan sonra teşhis edilip, belli bir düzene göre muhafaza edildiği bitki müzeleridir



- Herbaryumlar, floristik sistematik çalışmaların temelini oluşturan, bilimsel bir şekilde toplanmış, kurutulmuş ve düzenlenmiş bitki koleksiyonlarıdır. Herbaryumlar öğretim ve bilimsel amaçlar için kullanılmak üzere kurulurlar.

## ➤ Bitki teşhisi...



**Dersin Amacı:** Bu derste öğrencilere genel olarak Bitkisel Biyoçeşitliliğin tanımı, ulusal ve uluslararası düzenlemeleri, bitkisel biyoçeşitlilik verilerinin toplanması ve Ormancılık uygulamalarında kullanma stratejileri öğretilmektedir.

**Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler :**

- Biyoçeşitliliğin tanımı ve bileşenlerini bilebilirler
- Küresel ve ülkemiz ölçeğinde bitkisel biyoçeşitlilik hakkında bilgi sahibi olurlar
- Bitkisel biyoçeşitliliği ölçebilir ve göstergelerini belirleyebilir
- Bitkisel biyoçeşitliliği izleyebilir ve koruyabilir
- Bitkisel biyoçeşitliliği orman amenajman planlarına yansıtabilir





Toprak mantarları

# Bitkisel Biyoçeşitlilik

## (Bitkisel Biyolojik Çeşitlilik)



Halımsı böceği

Kırkayak

Sümüklü böcek

salyangoz

kırkayak

### 1 Gram Toprakta;

- 1 milyar bakteri,
- 100 milyon aktinomiset
- 1 milyon mantar
- 100 bin alg
- 100 bin protozoa

Tohum yiyiciler

örümcekler



Toprak protozoaları

Bitki kökleri

nematodlar

solucan

kene

kertenkele



- **Biy çeşitlilik;** genden türe, türden ekosisteme bütün yaşam formlarındaki farklılıkların tamamının oluşturduğu bir mirastır. Kısaca “Biyolojik Çeşitlilik” karasal, deniz ve diğer sulak ekosistemler gibi tüm kaynakların içerdiği yaşayan organizmalar arasındaki çeşitliliği ve bunların parçası oldukları ekolojik kompleksi (bileşimi) ifade eder.



# Biyolojik Çeşitlilik (Biyoçeşitlilik)

1. Genetik Çeşitlilik

2. Tür Çeşitliliği

3. Ekosistem Çeşitliliği

4. Süreç Çeşitliliği

a. Bitkisel T.Ç.

b. Hayvansal T.Ç.



**Dersin Amacı:** Derste, Türkiye ormanlarında doğal olarak yayılan diri örtü elemanlarının faydaları/zararları, yayılışları ve mücadele şekilleri öğretilmektedir

**Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler :**

- Bitki teşhis terminolojisini ve teşhis anahtarlarını açıklayabilir
- Orman diri örtü elemanı bitki taksonlarını teşhis edebilir
- Orman diri örtü elemanı bitki taksonlarının yayılış alanlarını açıklayabilir
- Diri örtü elemanlarının odun ve odun dışı bitkisel ürünlerini ve bunların genel kullanım alanlarını açıklayabilir
- Diri örtü elemanlarıyla mücadele metotlarını belirleyebilir



Diri örtü temizliği...



**Dersin Amacı:** Odun dışı orman ürünlerine konu olan bitkileri ve kullanılan kısımlarını tanıtmak. Kullanım yerlerini ve şekillerini öğretmek. Ülkemizdeki odun dışı orman ürünü potansiyelini ortaya koymak, bunlardan yararlanma ve bunları koruma yollarını göstermek.

**Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler :**

- Bitkilerin vejetatif ve generatif organlarını tanımlayabilecekler
- Bitkilerin kullanım alanlarını ve kullanım şekillerini açıklayabilecekler
- Çevrelerindeki odun dışı orman ürünlerini tanımlayıp, değerlendirebilecekler
- Bazı kullanım şekillerini uygulayabilecekler



## ODOÜ'lerin önemi;

- Ekonomik
- Ekolojik
- Sosyal
- Faydalanan kitlenin büyüklüğü
- Kültürel
- Faydalanma alanlarının genişliğinden kaynaklanmaktadır.





## Hayvansal Ürünler



## Bitkisel Ürünler

