

FİTOPATOLOJİ • MİKOLOJİ • ÜCRETSİZ DEMO

Fitopatoloji • Mikoloji ders notları

Fitopatoloji • Mikoloji ders notlarından bir önizleme. Bu demoda tam setin yaklaşık %11'i açık: üç notun giriş tabloları ve ilk notun ilk dersi ve her nottan 2 deneme sorusu.

3 not 14 ders 60 deneme sorusu

TAM SETTE NELER VAR?

f01	Bitki neden hastalanır?	2 bölüm açık
f02	Fungusu tanı: yapısı ve üremesi	1 bölüm açık
f03	Şubeler ve hastalık grupları	1 bölüm açık

TAM SÜRÜM

14 ders, 14 sınav kutusu, 60 deneme sorusu

Her not için tekrar sayfası, yazdırılabilir A4 PDF ve cevap anahtarı.

[Tam sürümü al](#)

DERS NOTU F01 · DEMO

Bitki neden hastalanır?

Fitopatolojinin temelindeki 12 konu beş derste: hastalık üçgeninden bitkinin gösterdiği belirtilere kadar.

5 ders 20 soru 12 konu

BU NOTTA

GİRİŞ	Önce bil: 10 kavram	Bu demoda açık
DERS 1	Üç köşeli bir hastalık	Bu demoda açık
DERS 2	İlaç değil, kalsiyum	🔒 Tam sürümde
DERS 3	Kim, kimden beslenir?	🔒 Tam sürümde
DERS 4	Bir hastalığın takvimi	🔒 Tam sürümde
DERS 5	Bitkinin dili: belirtiler	🔒 Tam sürümde
TEKRAR	Tekrar sayfası	🔒 Tam sürümde
SINAV	Deneme sınavı · 20 soru	🔒 Tam sürümde

Önce bil: 10 kavram

Bu tabloyu şimdi bir kez oku. Dersleri bitirdiğinde her kavramı yerine oturtmuş olacaksın.

KAVRAM	NE ANLATIYOR?	DERS
Fitopatoloji	Bitkilerin canlı etmenler yüzünden hastalanma sebeplerini ve mücadele yollarını inceleyen bilim dalı	Ders 1
Hastalık üçgeni	Hastalık için duyarlı konukçu, hastalık yapabilen patojen ve uygun çevrenin aynı anda bulunması	Ders 1
Virülens	Patojenin hastalık oluşturma gücü	Ders 1
Fizyojen	Hastalığa yol açan cansız (abiyotik) etmen. Canlı etmene patojen denir	Ders 2
Obligat parazit	Yalnız canlı dokuda beslenip çoğalabilen etmen (biyotrof)	Ders 3
Haustorium	Fungusun hücreyi öldürmeden hücrenin içinden beslendiği hif dalı (emeç)	Ders 3
İnokulum	Hastalığı başlatabilen patojen parçası: spor, miselyum, sklerot, hastalıklı tohum	Ders 4
Penetrasyon	Patojenin bitki dokusuna girmesi	Ders 4
İnkübasyon	Enfeksiyondan ilk belirtiyeye kadar geçen süre (kuluçka süresi)	Ders 4
Semptom	Hastalığın bitkide yol açtığı görünür değişiklik; belirti, semptom	Ders 5

HAFIZA

Hastalık = konukçu + patojen + çevre. Biri eksikse hastalık çıkmaz.

HAFIZA

Patojen canlıdır, fizyojen cansızdır. İkisi de hastalık yapar.

Üç köşeli bir hastalık

Bu derste fitopatolojinin ne olduğunu ve dört alt dalını, hastalığın çıkması için gereken üç koşulu ve konukçunun hastalığa verdiği tepkileri öğreneceksin.

Aynı köyde yan yana iki domates serası var. İkisine de aynı fideden, aynı hafta dikilmiş. Birinde yapraklar lekelenmeye başladı, öbürü tertemiz. Üretici "fide hastaymış" diyor. Ama fide ikisinde de aynı. Bu dersin sonunda farkın nereden gelebileceğini bileceksin.

Fitopatoloji neyi inceler?

Fitopatoloji, bitkilerin canlı etmenler yüzünden gelişmemesinin sebeplerini ve bu sebeplere karşı mücadele olanaklarını inceleyen ana bilim dalıdır. Bitkide hastalık ve zarar yapan canlıları dört alt dal paylaşır:

ALT DAL	İNCELEDİĞİ ETMENLER
Mikoloji	Funguslar (halk dilinde mantarlar), fungus benzeri organizmalar ve protozoaların yol açtığı hastalıklar
Fitobakteriyoloji	Bakteriler ve mollikütler (hücre duvarı olmayan bakteriler)
Viroloji	Virüsler ve virüs benzeri viroidler
Herboloji	Yabancı otlar ve parazitik bitkiler

Sınavda Bitki Sağlığı bölümünden 25 soru gelir. Bu bölüm entomoloji, fitopatoloji, herboloji ve nematoloji sorularını birlikte kapsar.

Hastalık üçgeni

Bir bitkide hastalığın çıkması için üç koşulun **aynı anda ve eksiksiz** bulunması gerekir. Fitopatolojide buna **hastalık üçgeni** denir. Üçgenin köşeleri konukçu, patojen ve çevredir.

HAFIZA

Miko- mantar demektir. Mikoloji mantar (fungus) bilimidir.

DİKKAT

Mollikütler virüs değil **bakteridir**, yalnızca hücre duvarları yoktur. Bu yüzden virolojinin değil fitobakteriyolojinin konusudur.

BAĞLANTI

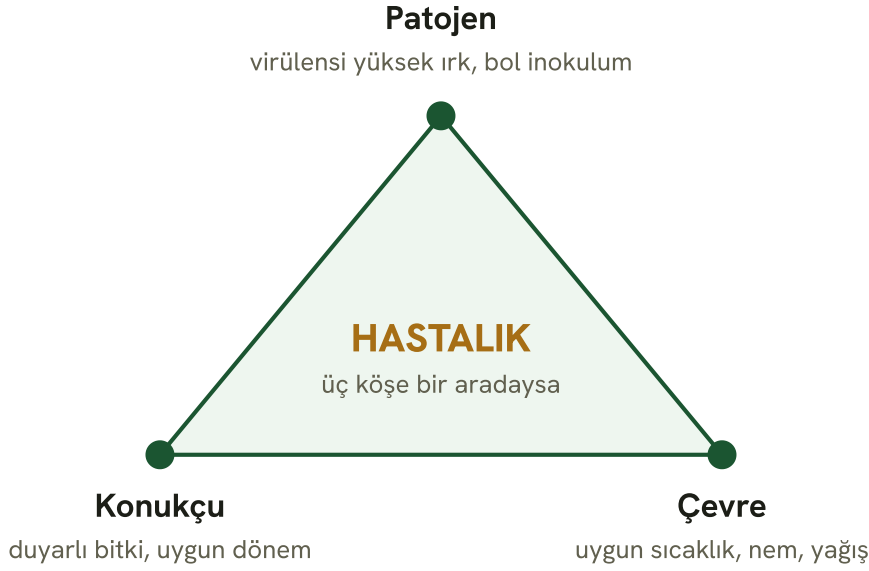
Herboloji fitopatolojinin dördüncü alt dalıdır. Yabancı otlar ve parazitik bitkiler Herboloji notlarında anlatılıyor.

HAFIZA

Üçgenin bir köşesini kıarsan hastalık çıkmaz. Dayanıklı çeşit **konukçu** köşesini, temiz tohum **patojen** köşesini, havalandırma **çevre** köşesini kırar.

DİKKAT

"Hastalık için hangisi gerekir?" sorusunda doğru şık üçgeni güçlendirendir: **ideal nem, duyarlı konukçu, virülensi yüksek ırk**. Dayanıklı konukçu, virülensi düşük ırk ya da patojene elverişsiz hava hastalığı engeller.



Üç köşenin üçü de aynı anda bulunmalıdır. Biri eksikse hastalık çıkmaz.

KÖŞE	HASTALIK İÇİN NE GEREKİR?
Patojen	Hastalık oluşturma gücü yüksek, yani virülensi yüksek bir ırk; yeterli inokulum miktarı ; iyi sporlanma ve yayılma yeteneği
Konukçu	Hastalığa ya da patojene duyarlı bir bitki ve uygun bir fenolojik dönem (gelişme evresi)
Çevre	Patojene uygun sıcaklık, nem, yağış, ışık ve rüzgâr . İnsanın etkisi de bu köşede sayılır

Hastalığı yapan canlı organizmalara **patojen** denir: fungus, bakteri, mollikut, fitoplazma, protozoa, virüs ve viroid. Konukçu ve çevre ne kadar uygun olursa olsun, **patojen yoksa hastalık oluşmaz**.

Çevre de en az patojen kadar önemlidir. Patojen canlıdır ve yalnız uygun koşullarda yaşayıp gelişebilir. Aşırı soğuk ya da aşırı kuru hava, aşırı sıcak ya da aşırı nemli hava gibi uç koşullar patojenin gelişmesini ve hastalık yapmasını engeller.

Seralara dönersek: Fide, yani konukçu iki serada da aynı. Fark öbür iki köşeden birinde olmalı. Lekelenen seraya patojen girmiş olabilir ya da o serada nem patojenin işine gelecek kadar yüksektir.

Konukçu nasıl tepki verir?

Hastalığın üzerinde geliştiği canlıya **konukçu** denir. Bu notta konukçu her zaman bitkidir. Duyarlı konukçuda hastalığın görülme oranı daha yüksektir. Konukçunun hastalığa tepkisi dört biçimde adlandırılır:

DURUM	NE OLUR?
Dayanıklılık rezistans	Bitki hastalığa direnç gösterir. Hastalığın çıkma ihtimali düşüktür
Dispozisyon yatkınlık	Bitki direnç gösteremez, hastalığın oluşmasına müsaittir

DİKKAT

Dayanıklı bitki hastalanmaya direnir. **Tolerant** bitki hastalanır ama az zarar görür.

DİKKAT

Bazı kaynaklar aşırı duyarlılığı "bitkinin hastalıktan çok şiddetli etkilenmesi" diye tanımlar. Fitopatolojide bu terim (hipersensitivite) çoğunlukla bir **savunma** tepkisidir. Enfekte hücreler hızla ölür ve patojen o noktada hapsolür.

DURUM	NE OLUR?
Aşırı duyarlılık	Bitki patojene çok şiddetli tepki verir
Tolerans	Bitki hastalanır ama hastalıktan az etkilenir , zararı az olur

Dayanıklılık ve dispozisyon büyük ölçüde bitkinin **kalıtsal yapısına** bağlıdır. Bu yüzden genetik olarak dayanıklı çeşitler geliştirilebilir. Hastalıklarla mücadele önerilerinde sık sık "dayanıklı çeşit kullanılmalıdır" cümlesini görmenin sebebi budur.

SINAVDA BÖYLE SORULUR

Hastalık üçgenine göre bir bitkide hastalığın ortaya çıkabilmesi için aşağıdakilerden hangisinin bulunması gerekir?

- A) Hastalığa dayanıklı bir çeşit
- B) Virülensi düşük bir patojen ırkı
- C) Patojene duyarlı bir konukçu
- D) Patojenin gelişmesini engelleyen kuru hava
- E) İnokulumun bulunmadığı bir tarla

Cevap C. Hastalık için duyarlı konukçu, virülensi yüksek patojen ve uygun çevre birlikte bulunmalıdır. A ve B üçgenin köşelerini zayıflatır. D çevreyi patojen aleyhine çevirir. E'de patojen hiç yoktur.

KENDİNİ DENE

1. Mollikütler fitopatolojinin hangi alt dalının konusudur?

2. Hastalık üçgeninin üç köşesi nedir?

3. Hastalanan ama zararı az olan bitkinin durumuna ne denir?

Cevaplar: 1) Fitobakteriyoloji • 2) Konukçu, patojen, çevre • 3) Tolerans

TAM SÜRÜMDE

Kalan 4 ders, tekrar sayfası ve 20 soruluk deneme sınavı

Bu notun burada açık olmayan bölümleri BKUBTS fitopatoloji ve mikoloji notlarının tam sürümünde.

Tam sürümü al

DERS NOTU F02 · DEMO

Fungusu tanı: yapısı ve üremesi

Mikolojinin temelindeki 12 konu dört derste: hiften spora, sklerottan askokarpa.

4 ders 20 soru 12 konu

BU NOTTA

GİRİŞ	Önce bil: 10 kavram	Bu demoda açık
DERS 1	Küfün altındaki iplikler	🔒 Tam sürümde
DERS 2	Tutun, del, beslen, dayan	🔒 Tam sürümde
DERS 3	Binlerce kopya: eşeysiz üreme	🔒 Tam sürümde
DERS 4	İki çekirdeğin buluşması: eşeyli üreme	🔒 Tam sürümde
TEKRAR	Tekrar sayfası	🔒 Tam sürümde
SINAV	Deneme sınavı · 20 soru	🔒 Tam sürümde

Önce bil: 10 kavram

Bu tabloyu şimdi bir kez oku. Dersleri bitirdiğinde her kavramı yerine oturtmuş olacaksın.

KAVRAM	NE ANLATIYOR?	DERS
Hif	Fungusun iplikçik şeklindeki temel yapı taşı	Ders 1
Miselyum	Hiflerin birleşip dallanmasıyla oluşan kitle. Fungusun vücudu (thallus) miselyumdan oluşur	Ders 1
Septum	Hifi bölmelere ayıran çeper. Septumu olmayan hife coenocytic (bölmesiz) hif denir	Ders 1
Apresoryum	Çim tüpünün ucunda oluşan, bitki yüzeyine tutunmayı sağlayan şişkin yapı	Ders 2
Haustorium	Bitki hücrelerine girip hücreyi öldürmeden besin alan hif dalı (emeç)	Ders 2
Sklerot	Hiflerin sıkıca birleşmesiyle oluşan sert, dayanıklı dinlenme yapısı	Ders 2
Konidi	Konidiofor üzerinde oluşan eşeysiz spor	Ders 3
Zoospor	Kamçılı, suda hareket eden eşeysiz spor. Hareket eden tek spor tipidir	Ders 3
Askokarp	Askusları ve askosporları barındıran eşeyli yapı: kleistotesyum, peritesyum, apotesyum ...	Ders 4
Teleomorf	Fungusun eşeyli evresi. Eşeysiz evresine anamorf denir	Ders 4

HAFIZA

Fungusun hayatı dört fiille özetlenir: **tutun, del, beslen, çoğal**. Her fiilin bir yapısı var: apresoryum, penetrasyon çivisi, haustorium, spor.

TAM SÜRÜMDE

Kalan 4 ders, tekrar sayfası ve 20 soruluk deneme sınavı

Bu notun burada açık olmayan bölümleri BKUBTS fitopatoloji ve mikoloji notlarının tam sürümünde.

[Tam sürümü al](#)

DERS NOTU F03 · DEMO

Şubeler ve hastalık grupları

Fungusların sınıflandırmasından hastalık gruplarına 14 konu beş derste: mildiyö, külleme, pas, rastık, sürme, çürüklükler ve lekeler.

5 ders 20 soru 14 konu

BU NOTTA

GİRİŞ	Önce bil: 10 kavram	Bu demoda açık
DERS 1	Etiketteki adı okumak	🔒 Tam sürümde
DERS 2	Gerçek funguslar: dört şube	🔒 Tam sürümde
DERS 3	Altta küf, üstte un	🔒 Tam sürümde
DERS 4	Pas, rastık ve sürme	🔒 Tam sürümde
DERS 5	Toprakta, meyvede, yaprakta	🔒 Tam sürümde
TEKRAR	Tekrar sayfası	🔒 Tam sürümde
SINAV	Deneme sınavı · 20 soru	🔒 Tam sürümde

Önce bil: 10 kavram

Bu tabloyu şimdi bir kez oku. Dersleri bitirdiğinde her kavramı yerine oturtmuş olacaksın.

KAVRAM	NE ANLATIYOR?	DERS
Taksonomi	Sınıflandırma sırası: âlem → şube → sınıf → takım → familya → cins → tür	Ders 1
-mycota	Şube adının eki: Ascomycota, Oomycota	Ders 1
Fungus benzeri	Gerçek fungus olmadığı hâlde fungus gibi hastalık yapan gruplar: Plasmodiophoromycota ve Oomycota	Ders 1
Mildiyö	Oomycota'nın yaptığı hastalık; yaprak üstünde yağ lekesi, altında küf	Ders 3
Külleme	Ascomycota'nın yaptığı hastalık; un ya da kül serpilmiş görünüm, yalnız toprak üstünde	Ders 3
Ektoparazit	Konukçunun dışında yaşayıp beslenen parazit. Küllemeler böyledir	Ders 3
Püstül	Pas etmeninin kütikulaı çatlatarak oluşturduğu sporlu kabarcık	Ders 4
Ara konukçu	Pas etmeninin yaşamının bir dönemini geçirdiği ikinci bitki	Ders 4
Teliospor	Rastık ve sürmedeki siyah toz kitlesi; pasın kışlık sporu	Ders 4
Latent enfeksiyon	Belirti vermeden, gizli başlayan enfeksiyon. Meyve çürüklüklerinde görülür	Ders 5

HAFIZA

Bu notun anahtarı tek cümle: **şubeyi bil, gerisi gelir.** Şube sporu, spor kışlamayı, kışlama mücadeleyi söyler.

TAM SÜRÜMDE

Kalan 5 ders, tekrar sayfası ve 20 soruluk deneme sınavı

Bu notun burada açık olmayan bölümleri BKUBTS fitopatoloji ve mikoloji notlarının tam sürümünde.

[Tam sürümü al](#)

6 soru, bütün notlardan

Her nattan 2 soru. Bir şıkka tıkladığında cevap ve açıklaması açılır. Tam sürümde her notun sonunda 20 soruluk deneme sınavı var.

1. Bitkilerde bakteri ve mollikütlerin yol açtığı hastalıkları inceleyen fitopatoloji alt dalı hangisidir?

- A) Mikoloji B) Fitobakteriyoloji C) Viroloji
D) Herboloji E) Nematoloji

2. Hastalık üçgenine göre aşağıdakilerden hangisi bir bitkide hastalığın ortaya çıkmasını kolaylaştırır?

- A) Hastalığa dayanıklı çeşit ekilmesi
B) Patojenin virülensinin düşük olması
C) Ortamda hiç inokulum bulunmaması
D) Patojen için uygun sıcaklık ve nem
E) Patojenin gelişemeyeceği kadar kuru hava

3. Fungusların vücut yapısına ne ad verilir?

- A) Thallus B) Septum C) Konidiofor
D) Apresoryum E) Sporangium

4. Septumu olmayan, çekirdekleri hif boyunca dağınık olan bölmesiz hiflere ne ad verilir?

- A) Septat hif B) Rizomorf C) Coenocytic hif
D) Haustorium E) Sklerot

5. Funguslarda şube adları hangi ekle biter?

- A) -aceae B) -mycota C) -mycetes
D) -ales E) -spp.

6. Aşağıdakilerden hangisi Oomycota şubesinin özelliklerinden biri değildir?

- A) Hifleri bölmesizdir B) Eşeysiz sporları zoospordur C) Eşeyli sporları oospordur
D) Hücre duvarında selüloz bulunur E) Eşeyli sporları basidiospordur

TAM SÜRÜM

54 soru daha seni bekliyor

Her sorunun açıklaması ile.

Tam sürümü al

Cevap anahtarı

SORU	CEVAP	AÇIKLAMA
1	B	Fitobakteriyoloji. Fitobakteriyoloji bakterileri ve hücre duvarı olmayan bakteriler olan mollikütleri inceler. Mikoloji fungusları, viroloji virüs ve viroidleri, herboloji yabancı otları inceler. Not f01 · Ders 1
2	D	Patojen için uygun sıcaklık ve nem. Hastalık için duyarlı konukçu, virülensi yüksek patojen ve uygun çevre birlikte bulunmalıdır. Uygun sıcaklık ve nem çevre köşesini tamamlar. Diğer şıkların hepsi üçgenin bir köşesini zayıflatır. Not f01 · Ders 1
3	A	Thallus. Fungusun vücuduna thallus denir. Thallus, hiflerin birleşmesiyle oluşan miselyumdan yapılmıştır. Not f02 · Ders 1
4	C	Coenocytic hif. Bölmesiz hife coenocytic hif denir. Rizomorf ve sklerot dayanıklı hif dokularıdır, haustorium ise beslenme yapısıdır. Not f02 · Ders 1
5	B	-mycota. Şube adları -mycota ile biter: Ascomycota, Oomycota. Sınıf -mycetes, takım -ales, familya -aceae ekini alır. Not f03 · Ders 1
6	E	Eşeyli sporları basidiospordur. Oomycota'nın eşeyli sporu oospordur. Basidiospor Basidiomycota'nın eşeyli sporudur. Not f03 · Ders 1