

AGEP BAKTERİYOLOJİ DERSİ

Bitki Patojeni Bakteriler Tanıtım Ve Karşılaştırma Kataloğu (Sorumlu Öğretim Elemanı: Doç. Dr. Murat ÖZTÜRK)

Etkinliğin Amacı

Öğrencinin;

- bitki patojeni bakteri gruplarını sınıflandırması,
- bakterilerin bilimsel adlarını (cins, tür, patovar/alt tür düzeyinde) doğru kullanması,
- bakterilerin morfolojik, fizyolojik ve biyolojik özelliklerini araştırması,
- oluşturdıkları hastalık belirtilerini ve ekonomik önemlerini değerlendirmesi,
- konukçu bitkileri ve hastalık çıkış koşullarını belirlemesi,
- mücadele yöntemlerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmesi,
- bilimsel kaynaklardan yararlanarak düzenli bir katalog hazırlaması amaçlanmaktadır.

Etkinliğin Kapsamı

Her öğrenci bireysel olarak **6 farklı bitki patojeni bakteri türünden** oluşan dijital bir katalog hazırlayacaktır.

Bakterilerin dağılımı:

- 1 vasküler solgunluk etmeni (örn. *Ralstonia solanacearum*, *Clavibacter michiganensis*)
- 1 yaprak leke / yanıklık etmeni (örn. *Xanthomonas campestris*, *Pseudomonas syringae*)
- 1 yumuşak çürüklük etmeni (örn. *Pectobacterium carotovorum*, *Dickeya* spp.)
- 1 toprak kökenli / yumru hastalık etmeni (örn. *Streptomyces scabies*, *Agrobacterium tumefaciens*)
- 1 tohum / depo kaynaklı etmen (örn. *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*, *Acidovorax* spp.)
- 1 sistemik veya ateş yanıklığı etmeni (örn. *Erwinia amylovora*, *Xylella fastidiosa*)

Katalog Yapısı

Katalog yaklaşık **8-13 sayfa** olacak şekilde aşağıdaki başlıklardan oluşmalıdır:

1. Kapak

2. İçindekiler
3. Altı bakteriye ait katalog kartları
4. Karşılaştırma tablosu
5. Genel değerlendirme
6. Genel tanımlar
7. Kaynakça

Kapak Sayfası

Ek 1’de verilmiřtir.

Her Bakteri için Katalog Kartı (Ek 2)

Her bakteri için **en fazla bir sayfa** hazırlanmalıdır. **Katalog kartında aşağıdaki bilgiler yer almalıdır:**

Taksonomik Bilgiler

- Türkçe adı (varsa)
- Bilimsel adı (cins, tür, varsa patovar / alt tür)
- Familya / Sınıf

Morfolojik ve Fizyolojik zellikler

- Hücre řekli (basil, kok vb.)
- Gram reaksiyonu
- Oksijen ihtiyaı (aerob, fakültatif anaerob, zorunlu anaerob)
- Flagella durumu (hareketli / hareketsiz)
- Optimum sıcaklık ve pH

Hastalık Belirtileri ve Konukçuları

- Neden olduğu hastalığın adı
- Oluřturduęu belirtiler (solgunluk, leke, yanıklık, rklk, ur, kanser vb.)
- Konukçu bitkiler

Bulaşma, Epidemiyoloji ve Mücadele

- Bulaşma yolları (toprak, tohum, su, böcek, yara, aletler vb.)
- Hastalık çıkış koşulları (sıcaklık, nem, toprak koşulları)
- Kültürel, biyolojik, kimyasal ve entegre mücadele yöntemleri

Görsel Kullanımı

- Her bakteri için en az **iki görsel** (mikroskop görüntüsü, hastalık belirtisi, kültür görüntüsü)
- Bir görsel öğrenci tarafından çekilmiş olmalı, diğer görsel güvenilir bir kaynaktan alınmalıdır.
- İnternette alınan görsellerin kaynakları belirtilmelidir.

Karşılaştırma Tablosu

Bakteri Adı	Gram Reaksiyonu	Konukçu Sayısı	Bulaşma Yolu	Ekonomik Önemi	Mücadele Zorluğu

Değerlendirme ölçeği:

- Ekonomik önem: düşük, orta, yüksek
- Mücadele zorluğu: kolay, orta, zor

Genel Değerlendirme

Öğrenci aşağıdaki üç soruya kısa cevap vermelidir:

1. Seçtiğiniz bakteriler arasında en önemli ekonomik kayba neden olan hangisidir? Neden?
2. Bu bakteriyle mücadelede öncelikli yöntem nedir?
3. Entegre mücadele açısından en zorlu bakteri hangisidir? Neden?

Toplam uzunluk **yarım sayfayı geçmemelidir**.

Genel Tanımlar

Öğrenci aşağıdaki kavramları kendi cümleleriyle kısaca açıklamalıdır:

1. Bitki patojeni bakteri
2. Gram boyama
3. Vasküler solgunluk

4. Bakteriyel leke / yanıklık
5. Yumuşak çürüklük
6. Bakteriyel ur (gall)
7. Entegre mücadele (IPM)

Uygulama Takvimi

AGEP çalışması 4. yy'ı takip eden yaz döneminde başlatılmalıdır. Bütün aşamalar en geç ders döneminin **yedinci haftanın sonuna kadar** tamamlanmalıdır. Zorunlu hallerde ilave **iki hafta** içinde teslim edilmelidir.

Teslim Biçimi

Öğrenci kataloğunu:

- tek bir **PDF dosyası** olarak,
- belirlenen dosya adıyla (**Öğrencino_Ad_Soyad_BitkiPatojeniBakterilerKatalogu.pdf**),
- yedinci haftanın sonuna kadar

teslim eder.

Bireysel Doğrulama

Teslim sırasında her öğrenciye katalogdan **iki kısa soru** sorulacaktır.

Değerlendirme Rubriği

Katalogda değerlendirilecek unsur	Puan
Altı bakterinin istenen gruplara uygun seçilmesi	15
Bilimsel ad, Gram reaksiyonu, morfoloji vb. doğruluğu	15
Güvenilir kaynak kullanımı ve gösterimi	10
Karşılaştırma tablosu ve ekonomik önem değerlendirmesi	20
Tüm kartların sistematik hazırlanması	10
Yorumlar ve mücadele önerileri	10

Katalogda değerlendirilecek unsur	Puan
Katalog bütünlüęü, görseller, kaynakça	10
Katalogu açıklayabilmesi	5
İki soruya verilen cevap	3
Süre disiplini	2
Toplam	100

Önemli Hususlar

Öğrenciler kullandıkları tüm yazılı ve görsel kaynakları belirtmek zorundadır. Yapay zekâ araçlarından yararlanılması durumunda içerik bilimsel kaynaklarla doğrulanmalıdır. İntihal, kopyala-yapıştır, kaynak göstermeme, sahte veri kullanımı tespit edilen çalışmalar başarısız sayılacaktır.

EK 1 – KAPAK SAYFASI TASLAĞI



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ

**ZİRAAT FAKÜLTESİ
BİTKİ KORUMA BÖLÜMÜ**

AGEP UYGULAMALARI

BİTKİ PATOJENİ BAKTERİLER TANITIM VE KARŞILAŞTIRMA KATALOĞU

Ders Fitopatoloji / Bitki Hastalıkları

Öğretim Elemanı Doç. Dr. Murat ÖZTÜRK

Hazırlayan

Öğrenci No

Sınıf 3. Sınıf

Yıl

EK 2 – ÖRNEK KATALOG KARTI TASARIMI (BİTKİ PATOJENİ BAKTERİ İÇİN)

(Her bakteri için aşağıdaki gibi bir kart düzeni kullanılabilir.)

BAKTERİ ADI: *Ralstonia solanacearum*

Bilimsel Adı: *Ralstonia solanacearum*

Familya: Burkholderiaceae

Morfoloji: Gram negatif basil, tek veya çift, hareketli (polar flagella)

Oksijen İhtiyacı: Aerob

Optimum Sıcaklık: 25–30°C

Hastalık: Bakteriyel Solgunluk

Belirtiler: Ani solma, iletim demetlerinde kahverengileşme, sap kesitinde bakteriyel ooz akışı

Konukçular: Domates, patates, biber, tütün, muz ve 200'den fazla bitki türü

Bulaşma: Toprak, enfekteli bitki artıkları, su, böcekler, tarım aletleri

Mücadele: Dayanıklı çeşitler, solarizasyon, ekim nöbeti, sağlıklı fide kullanımı, kimyasal mücadele (zor)

Görseller:

(Görsel 1 – Solgunluk belirtisi / domates)

(Görsel 2 – Mikroskopta Gram negatif basil görüntüsü)

Kaynaklar: (belirtilecek)

