



Dr. Mücahit KIVRAK¹

¹ BAÜN Edremit Myo

Zeytincilik ve Zeytin İşleme Teknolojisi Programı



kivrak@gmail.com

0505 772 44 46



Virüs Hastalıkları

Dr. Mücahit KIVRAK

BAÜN Edremit MYO

Ders notu: 70

ZEYTİN VİRÜS HASTALIKLARI

Zeytinde zararlı olan önemli virüs hastalıkları bulunmaktadır. Zeytin virüs ve virüs benzeri hastalıkları,

Yapraklarda şekil bozukluğu,

İplik yapraklılık, yapraklar üzerinde halkalı lekeler

Yaprak ucunun çatallaşması, yaprak damarların belirginleşmesi ve gevrekleşmesi

Meyvelerde şekil bozukluğu

Sürgün boylarında kısalma

Bodurluk, çalılışma gibi belirtiler oluşturmaktadır.

Ancak bu hastalıklar, belirti göstermeden de zeytinde bulunabilirler.

Bu ağaçlarda ürün kaybı, geriye doğru ölüm, az ve kalitesiz meyve oluşumları sık rastlanmaktadır.

Zeytin Virüs hastalıkları

Zeytin Bitkisi çok sayıda virüs tarafından hastalandırılabilir.

14 virus & virus-benzeri hastalık

13 farklı viral etmen

2 şüpheli fitoplazma hastalığı bildirilmiştir

Herhangi bir viroid rapor edilmemiştir

1950 Bugüne kadar rapor edilmiş fakat mekanik olarak hastalık etmenleri

Viral hastalık etmeni	Mekanik İnikolasyon	Aşıyla Taşınma	İlk RaporFirst record
İlk Bulgular			
1. Partial paralysis	-	+	Arjantin, 1950
2. Foliar deformation	-	+	İtalya, 1961
3. Sick leaf	-	+	Kaliforniya, 1958 İsrail, 1975
4. Infectious yellows	-	+	İtalya, 1959
Yeni kayıt			
5. Spherosis	-	+	İsrail, 1984
6. Bark cracking	-	(?)	Ürdün, 1995
7. Fruit pox	-	Yapılmadı	Yunanistan, 1996
8. Fruit hump	-	Yapılmadı	Yunanistan, 1996

- = Taşınma başarısız.

+ = Taşınır

(?) = Şaşıma Sonuçları henüz belli değil

(Martelli, 1999)

Virüslerle ilgisi kesin olarak saptanmış hastalıklar

hastalık	Meknaik Taşınma	Aşıyla Taşınma	İlk Rapor
1. Bumpy fruits	+	+	İtalya, 1986 Portekiz 1992
2. Vein yellowing	+	Yapılmadı	İtalya, 1995
3. Leaf yellowing	-	+	İtalya, 1996
4. Yellow mottling and decline	+	Sonuç alınmadı	İtalya, 1996
5. Vein banding	+	+	İtalya, 1996
6. Vein clearing	+	(?)	İtalya, 1996

- = Taşınma başarısız

+ = Taşınma başarılı

(?) = Aşıyla taşınmadan henüz sonuç alınamamıştır.

(Martelli, 1999)

Doğada Zeytin Bitkisinde tespit edilen virüs hastalıkları ve rapor edildikleri bölgeler

Virüs İrki	Cins	Coğrafik Dağılım (İlk Rapor)
1. Strawberry latent ringspot virus (SLRV)	Nepovirus	Italy(1979), Portugal, Spain, USA, Egypt
2. Arabis mosaic virus (ArMV)	Nepovirus	Italy(1979), Portugal, USA, Egypt
3. Cherry leafroll virus (CLRV)	Nepovirus	Italy(1981), Portugal, Spain, USA, Egypt
4. Olive latent ringspot virus (OLRSV)	Nepovirus	Italy (1983), Portugal
5. Cucumber mosaic virus (CMV)	Cucumovirus	Italy (1983), Portugal, Spain, USA
6. Olive latent virus 1 (OLV-1)	Necrovirus	Italy (1984), Jordan, Turkey, Egypt,
7. Olive latent virus 2 (OLV-2)	Oleavirus	USA
8. Olive vein yellowing associated virus (OVYaV)	Potexvirus	Italy (1984) Italy (1995)
9. Olive yellow mottling and decline- associated virus (OMYDaV)	Belli değil	Italy (1995)
10. Tobacco mosaic virus (TMV)	Tobamovirus	
11. Olive semilatif virus (OSLV)	Belli değil	Italy (1996)
12. Olive leaf yellowing-associated virus (OLYaV)	Closterovirus	Italy (1996)
13. Tobacco necrosis virus (TNV)	Necrovirus	Italy (1998), Israel, Lebanon, Egypt, USA Potugal (2002)

Zeytinlerde virüs ve virüs benzeri hastalıkların ana belirtileri

Yapraklarda:

- Rozetleşme
- Cadı süpürgesi
- Bronzlaşma
- Kenarlardan içe büzüşme
- Zamansız yaprak dökümü

Meyvelerde:

- Şekilsiz meyve

Ağaçta:

- Yavaş geriye ölüm
- Bodurluk

Bazı virüslere ait belirtiler İlk yıllar (...1960)

Partial paralyses: Parçalı yapraklılık

Letptonecrosis: Yaprığın değişik bölgelerinde ölü alan oluşması.

Foliar Deformation: Yaprak bozukluğu

Yaprakların şeklinin ve boyunun bozulması ile belli olur. Sürgünlerde yassılaşması ve verimsizleşmesi ile devam eder

Sickle Leaf: Orak yapraklılık

Yapraklar bükülerek orak şeklini alır. Fakat aynı belirti böcek zararı sonucunda oluşur. Böyle görüntülerin çoğunlukla nedeni böceklerdir. Aşılama ile virüs varlığı doğrulanmalıdır.

Infectios yellows: Bulaşıcı sarılık

Özellikle soğuk havalarda (20 °C altında) ortaya çıkan belirgin sararma. Bu hastalık delicelere aşılandığında çok daha belirgin ortaya çıkar

Sephorosis: Büyüme geriliđi

Cücelik, verim azlığı, büyümede yavaşlık ve ani ölümler görülür. Doğal yayılma potansiyeli olan bir hastalıktır. İsrail'de görülmüş olması ülkemizde bulunabileceği ihtimalini uyandırmaktadır.

Bark craking: Gövde kırılığı

Gövde çok zayıf kalır. Özellikle ağaç tacının bittiği yer çok zayıftır ve buradan ağaç kırılmaları gözlenir.

Fruit pox: Meyve lekesi

Meyvelerde güneş yanığı kahverengi lekeler veya düzgün beyazımsı lekeler oluşmaktadır.

Fruit hump: Meyve kamburlaşması

Meyvenin bir tarafı kambur gibi şişmekte ve olum gecikmektedir

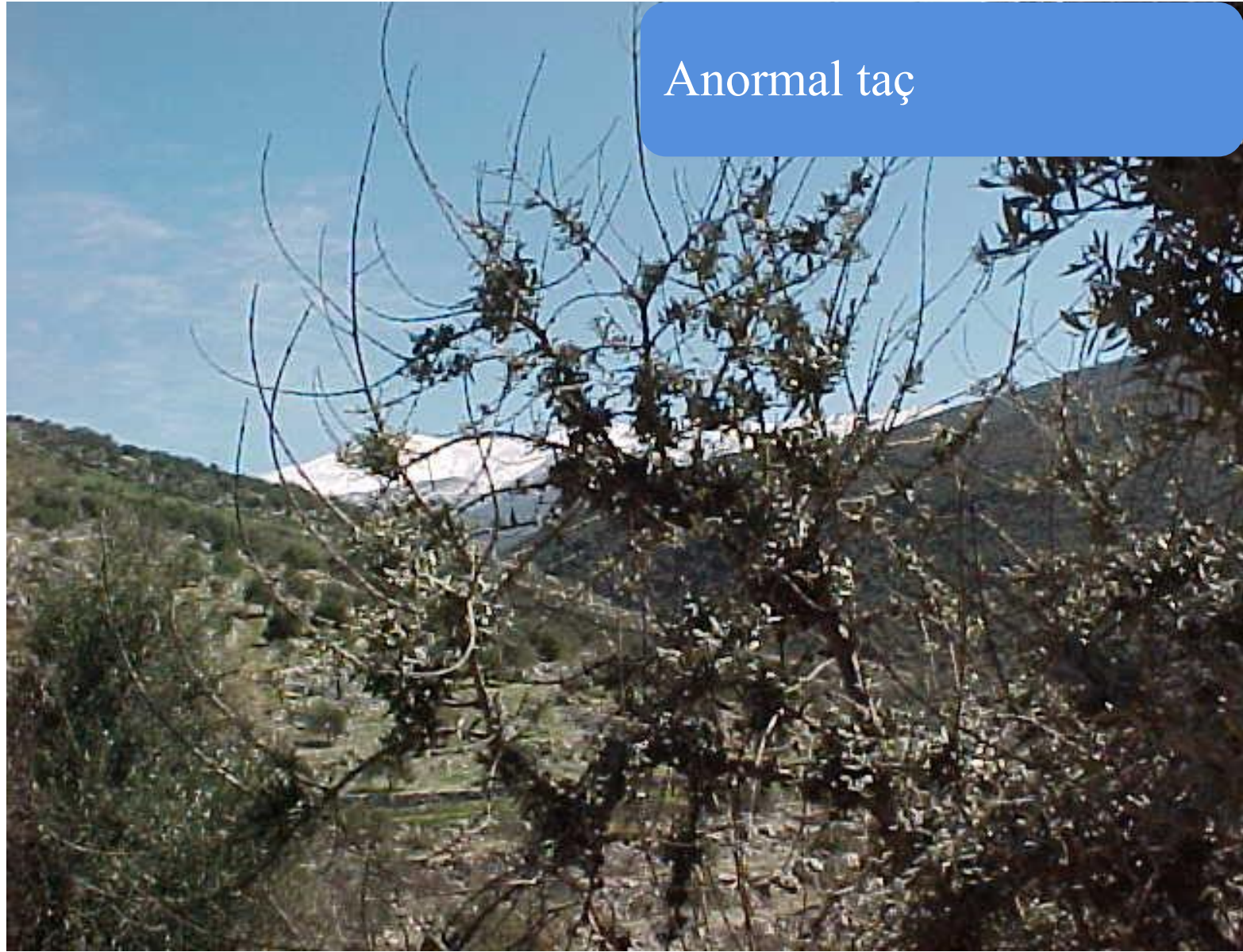
Bumpy Fruit: Bozuk meyve

Küçük, armut şeklinde çekirdek şekli bozulmuş meyve oluşumuna neden olur.

Zayıf ağaç



Anormal ta



Bodur ağaç



Cadı süpürgesi





Orak yaprak





Gövde ve doku anormallikleri. OVER GROWTH SYNDROME













Arabis mozaic nepovirus (ArMV)

Polifag bir virüstür. Konukçusu olarak 28 familyaya ait 93 bitki türü bulunmaktadır.

Xiphinema diversicaudatum isimli nematod, başlıca vektörüdür.

Virüsün zeytindeki başlıca belirtisi bodurluktur. Birçok enfekteli bitkide gizli (latent) olarak kalır ve belirti göstermez.

Hastalıktan korunmak için, virüsten ari sertifikalı üretim materyali kullanılmalı, yeni zeytinlikler vektör nematodların bulunmadığı yerlerde tesis edilmelidir.

Kiraz yaprak kıvrırcıklık virüsü [Cherry leaf roll virus (CLRV)]

Zeytinlerde yapraklarda deformasyona neden olmaktadır. Genellikle belirti göstermez. *Xiphinema spp.* isimli nematotlar vektörüdür.

Çok sayıda konukçusu bulunmaktadır. Hastalıktan korunmak için virüsten ari üretim materyali kullanılmalıdır.

Hıyar mozaik virüsü (Cucumber mosaic cucumovirus)

Polifag bir virüstür.

Yaprak bitleri ile taşınır.

Ot tohumları da hastalığın yayılmasında büyük önem taşır. Zeytinlerde yaprak ve meyvelerde deformasyonlara neden olur. Çoğu kez de belirti göstermez.

Hastalıktan korunmak için temiz üretim materyali kullanılmalı, zeytinlikler yabancı otlardan temizlenmeli ve yaprak bitleri ile mücadele edilmelidir.

Çilek halka leke virüsü (Strawberry latent ringspot nepovirus)

Polifag bir virüstür.

Virüs, *Xiphinema diversicaudatum* isimli nemetotla, mekanik inokulasyonla, vegetatif aşı ve tohum ile taşınır.

Virüs, yapraklarda kıvrılma ve daralmaya, ağacın çalılışmasına, ürünün azalmasına, meyve ve çekirdekte deformasyonlara neden olur. Bazen de belirti göstermez.

Hastalıktan korunmak için virüsten ari üretim materyali kullanılmalı, vektör nematodun bulunduğu yerlerde yeni tesisler kurulmamalıdır.

5. Zeytin latent virüsü

(Olive latent virus-1-sobemovirus (OLV-1))

Zeytin latent virüsü (Olive latent virus-1-sobemovirus (OLV-1))

Virüsleri ile bulaşık zeytin ağaçları, belirti göstermezler. Virüs, mekanik inokulasyonla taşınır. Hastalıktan korunmak için temiz üretim materyali kullanılmalıdır.

6. Zeytin latent virüsü

(Olive latent virus-2-ourmiavirus (OLV-2) Virüsleri ile bulaşık zeytin ağaçları, belirti göstermezler. Virüs, mekanik inokulasyonla taşınır.

Hastalıktan

Korunmak için temiz üretim materyali kullanılmalıdır.

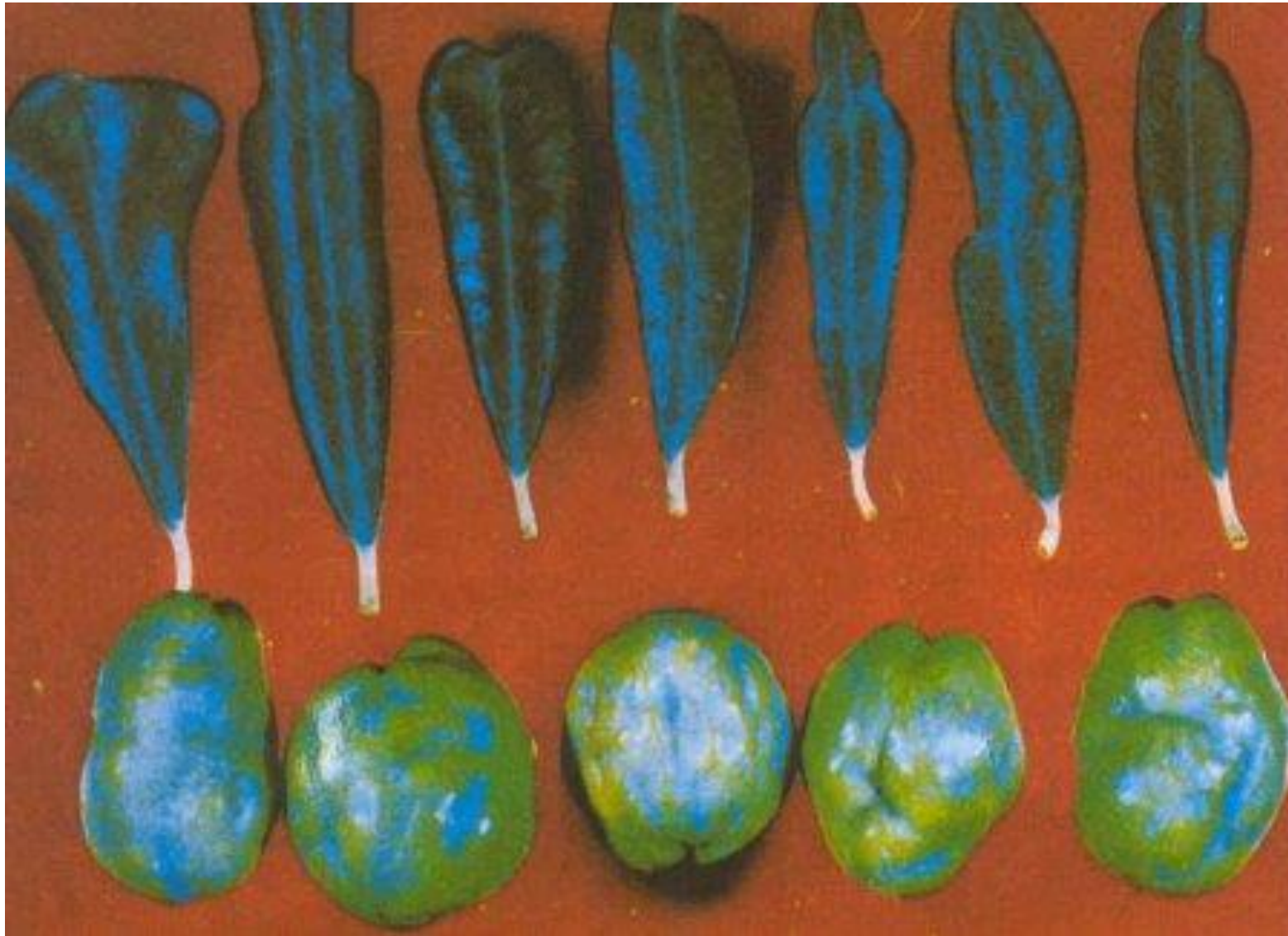
7. Olive latent Ringspot Nepovirus (OLRSV)

Virüs mekanik olarak ve aşı ile taşınabilmektedir. Virüs mekanik olarak ve aşı ile taşınabilmektedir. (Şekil II)

Mücadelesi

Kültürel mücadele

1. Dayanıklı Çeşitlerin kullanımı.
2. Hastalıktan arı fidelerin ve asi materyallerinin kullanımı.
3. Dezenfekte edilmiş alet ve ekipmanlar kullanılmalı.(bir ağaçtan diğerine geçilirken muhakkak dezenfekte edilmeli)
4. Infekteli bitki artıkları yok edilmeli.(Tarla kenarına atılıp yada ağaçların altında bırakılmamalı yakılmalı yada kireçli bir çukura gömülmeli)
- 5.Bahçeler kurulmadan önce topraktan nematot analizlerinin yapılması
6. Virüs vektörleri (Yaprak Bitleri, Y. Pireleri Tirips, Beyaz Sinek vb) için düzenli olarak ağaçların ve çevredeki yabancı otların kontrol edilerek biyolojik veya kimyasal mücadelesinin zamanında yapılması



Zeytinde Fitoplazma Hastalıkları

Őu ana kadar İtalya ve İspanyadan Fitoplazma Őüphesi olan benzer iki hastalık bildirilmiştir. Bunların aynı etmen tarafından oluŐturulduđu kanıtlanamamıŐtır.

Orta İtalya da bir çok bahçede bildirilmiştir. (1996)

İspanyanın Badajoz bölgesinde 1998 rapor edilmiştir. Fakat hastalık 1993 beri bir çok bahçede gözlenmiŐtir..

ZARAR: İspanyada: Bulaşık bitkilerde cadı süpürgesi oluŐumu, kısa boğum araları anormal sürgün büyümesin İtalya: Bodur dallar ve kısa boğum araları, yaprak bozuklukları ve kloroz ile cadı süpürgesi oluŐumu gözlenmiŐtir.

ANALİZ: PCR analizlerinde her iki ülkedeki örneklerde FİTOPLAZMA varlığı doğrulanmamıştır.

İSPANYA: Etmen STOLBUR grubuna dahil edilmiştir.

İTALYA: Etmen “Witches broom- Cadı süpürgesi” olarak adlandırılmıştır.

TAŞINMA: Genel olarak fitoplazmalar cüce ağustos böceği (cicadellid)

Hyalesthes obsoletus taşınabilirler.

RİSK: İtalyada bu hastalıktan dolayı önemli bir ekonomik kayıp olduğu rapor edilmiştir.

EPPO RS 99/008, 97/195

Kimyasal mücadele
Viral hastalık etmenlerinin kimyasal mücadelesi yoktur



Olive latent Ringspot Nepovirus(OLRSV) 'un Konukçu indikatör üzerindeki simptomu

Mücadelesi

Kültürel mücadele

1. Dayanıklı Çeşitlerin kullanımı.
2. Hastalıktan ari fidelerin ve asi materyallerinin kullanımı.
3. Dezenfekte edilmiş alet ve ekipmanlar kullanılmalı. (bir ağaçtan diğerine geçilirken muhakkak dezenfekte edilmeli)
4. Infekteli bitki artıkları yok edilmeli.(Tarla kenarına atılıp yada ağaçların altında bırakılmamalı yakılmalı yada kireçli bir çukura gömülmeli)
- 5.Bahçeler kurulmadan önce topraktan nematot analizlerinin yapılması
6. Virüs vektörleri (Yaprak Bitleri, Y. Pireleri Tirips, Beyaz Sinek vb.) için düzenli olarak ağaçların ve çevredeki yabancı otların kontrol edilerek biyolojik veya kimyasal mücadelesinin zamanında yapılması

Sonuç

Genel anlamda ZEYTİN hastalık ve zararlılar açısından çok sorunlu bir bitki değildir.

Unutulmamalıdır ki: Polikültürü yapılan bütün ürünlerde hastalık ve zararlılar hızla artar.

Yanlış Bitki Koruma uygulamaları hastalık ve zararlıları arttırır.

Virüsler budama materyali ile taşındığından Zeytinlerde Virüs veya virüs benzeri hastalıkların zarar ve bulaşma oranı çok daha yüksek olur.

Zeytinlerde hastalık ve zararlılarla ilgili yeterli çalışma olmadığından sahada çalışan teknik personelin yönlendirmesi ve hassas davranması ülke ekonomisi açısından önemlidir.

Zeytin yetiştiriciliğinin geleceği için şimdiden gerekli özen gösterilmelidir.

Zeytin ülkemizin ve bölgemiz için uzun vadede büyük başarılar kazanacağı bir üründür.

Zeytin birçok ürüne işlenebilen endüstriyel ve uzun ömürlü bir bitkidir. Dolayısıyla viral hasatlıklar uzun yıllara yayılan büyük ekonomik kayıplara neden olabilir

Sorularınız varsa cevaplayayım.

Daha sonra aklınıza soru gelirse lütfen yüz yüze, e posta veya telefon yoluyla ulaşınız.





Bu ders notları zeytincilik programı öğrencileri, Kursiyerler, sektör temsilcileri, diğer üniversitelerde okuyan önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile araştırmacılara yönelik hazırlanmıştır. Daha detay bilgiye ulaşmak isterseniz lütfen iletişime geçiniz.

DERS NOTLARI SÜREKLİ YENİLENMEKTEDİR.
LÜTFEN DAHA ÖNCE İNDİRDİĞİNİZ DERS NOTU VARSA
YENİ TARİHLİ OLAN DERS NOTUNU TERCİH EDİNİZ.
NOTLARDA HATALI ve
EKSİK BİR YER GÖRDÜĞÜNÜZDE LÜTFEN BİLDİRİNİZ.

Dr. Mücahit KIVRAK

0 505 772 44 46

kivrak@gmail.com

www.zeytin.org.tr

www.mucahitkivrak.com.tr

Sosyal medya iletişim

<https://www.facebook.com/mucahit.kivrak>

<https://twitter.com/zeytinist>

<https://instagram.com/zeytinist/>

<https://www.youtube.com/channel/UCNDXadH7jpB0FVRLbEvtqHA>